



INSTYTUT ŻYWNOŚCI
I ŻYWIENIA
im. prof. dra med. A. Szczygła

NATIONAL FOOD
AND NUTRITION
INSTITUTE

PRACE IŻŻ 101

ISBN 83-86060-60-3

*Lucjan Szponar, Włodzimierz Sekuła,
Ewa Rychlik, Maciej Oltarzewski, Katarzyna Figurska*

**BADANIA
INDYWIDUALNEGO SPOŻYCIA ŻYWNOŚCI
I STANU ODŻYWIENIA
W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH**

Warszawa 2003

8,708

1034

INSTYTUT ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIA
NATIONAL FOOD AND NUTRITION INSTITUTE

BADANIA
INDYWIDUALNEGO SPOŻYCIA ŻYWNOŚCI
I STANU ODŻYWIENIA
W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH
HOUSEHOLD FOOD CONSUMPTION
AND ANTHROPOMETRIC SURVEY

SPRAWOZDANIE Z PROJEKTU TCP/POL/8921(A)
REPORT OF THE PROJECT TCP/POL/8921(A)

Kierownik Projektu: dr n. med. Lucjan Szponar
Autorzy opracowania: dr n. med. Lucjan Szponar
dr n. ekon. Włodzimierz Sekuła
mgr inż. Ewa Rychlik
mgr inż. Maciej Ołtarzewski
inż. Katarzyna Figurska

National Project

Director: Lucjan Szponar, M.D.
Authors of the report: Lucjan Szponar, M.D.
Włodzimierz Sekuła, Dr. Econ.
Ewa Rychlik, M.Sc., Eng.
Maciej Ołtarzewski, M.Sc., Eng.
Katarzyna Figurska, Eng.

Warszawa 2003

PRACE IZZ 101

Redaktor prowadzący: Krystyna Molska

Recenzenci: prof. dr hab. med. Bruno Szczygieł
 prof. dr hab. med. Witold Zatoński

Wydanie publikacji współfinansowane przez:
Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej pracy nie może być powielana lub gromadzona w systemach przechowywania danych, w jakiegokolwiek formie i w jakiegokolwiek sposób – elektroniczny, mechaniczny, magnetyczny, optyczny lub inny bez uprzedniej pisemnej zgody Wydawcy.

All Rights Reserved. No part of this publication may be reproduced or stored in retrieval system in any form or by any means, whether it be electronic, mechanical, magnetic, optical or otherwise, without prior written consent of the Publisher.

8.708

ISBN 83-86060-60-3

© Copyright by Instytut Żywności i Żywienia. Warszawa 2003

Adres redakcji: INSTYTUT ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIA
ul. Powsińska 61/63, 02-903 Warszawa

Wydawca: INSTYTUT ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIA
02-903 Warszawa, ul. Powsińska 61/63
<http://www.izz.waw.pl>



SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	13
1. CEL PROJEKTU	15
2. ORGANIZACJA I METODY BADAŃ	17
2.1. Dobór próby do badań i weryfikacja zebranego materiału	17
2.2. Cechy demograficzne populacji objętej badaniami indywidualnego, rzeczywistego spożycia żywności oraz pomiarami antropometrycznymi	18
2.3. Charakterystyka podpróby 1362 gospodarstw objętych badaniami budżetów i badaniami indywidualnego, rzeczywistego spożycia	24
2.4. Metodyka oceny indywidualnego, rzeczywistego spożycia żywności ..	29
2.5. Metodyka badań budżetów gospodarstw domowych	32
2.6. Metodyka oceny stanu odżywienia w oparciu o pomiary antropometryczne	38
2.7. Charakterystyka materiałów pomocniczych wykorzystanych przy przeprowadzaniu badań	40
3. SPOŻYCIE ŻYWNOCI WEDŁUG BADAŃ BUDŻETÓW 1362 GOSPODARSTW DOMOWYCH PRZEPROWADZONYCH W OKRESIE WRZESIEŃ-LISTOPAD 2000 r.	42
3.1. Przeciętne miesięczne dochody oraz wydatki na żywność w podpróbie 1362 gospodarstw domowych	42
3.2. Przeciętne miesięczne spożycie żywności według wyników badań budżetów 1362 gospodarstw domowych	50
3.3. Wartość energetyczna i odżywcza przeciętnego dziennego spożycia żywności w 1362 gospodarstwach domowych	66
3.4. Podsumowanie	100

4. WYNIKI BADAŃ INDYWIDUALNEGO, RZECZYWISTEGO SPOŻYCIA ŻYWNOSCI PRZEPROWADZONYCH WŚRÓD CZŁONKÓW GOSPODARSTW DOMOWYCH W OKRESIE WRZESIEŃ-LISTOPAD 2000 r.	101
4.1. Zawartość energii i makroskładników w dietach populacji polskiej według badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia	101
4.1.1. Wprowadzenie	101
4.1.2. Energia	102
4.1.3. Białko	122
4.1.4. Tłuszcz	151
4.1.5. Węglowodany	204
4.1.6. Zawartość energii i makroskładników w dietach populacji polskiej w porównaniu z wynikami badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia w Wielkiej Brytanii	220
4.1.7. Podsumowanie wyników badań w zakresie energii i makroskładników	229
4.2. Zawartość składników mineralnych w dietach populacji polskiej według badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia	230
4.2.1. Wprowadzenie	230
4.2.2. Sód	231
4.2.3. Potas	242
4.2.4. Wapń	252
4.2.5. Fosfor	264
4.2.6. Magnez	274
4.2.7. Żelazo	285
4.2.8. Cynk	296
4.2.9. Miedź	306
4.2.10. Mangan	317
4.2.11. Zawartość składników mineralnych w dietach populacji polskiej w porównaniu z wynikami badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia w Wielkiej Brytanii	322
4.2.12. Podsumowanie wyników badań w zakresie składników mineralnych	331
4.3. Zawartość witamin w dietach populacji polskiej według badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia	332
4.3.1. Wprowadzenie	332
4.3.2. Witamina A (retinol i β -karoten)	333
4.3.3. Witamina E	355
4.3.4. Witamina B ₁	367
4.3.5. Witamina B ₂	380
4.3.6. Witamina PP	393

4.3.7. Witamina B ₆	406
4.3.8. Witamina C	420
4.3.9. Zawartość witamin w dietach populacji polskiej w porównaniu z wynikami badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia w Wielkiej Brytanii	433
4.3.10. Podsumowanie wyników badań w zakresie witamin	442
5. STAN ODŻYWIENIA W OPARCIU O POMIARY ANTROPOMETRYCZNE PRZEPROWADZONE WŚRÓD 4153 OSÓB	444
5.1. Wprowadzenie	444
5.2. Wysokość ciała	445
5.3. Masa ciała	447
5.4. Wskaźnik masy ciała (Body Mass Index – BMI)	450
5.5. Obwód ramienia	453
5.6. Obwód talii	455
5.7. Obwód bioder	457
5.8. Współczynnik talia-biodra (Waist to Hip Ratio – WHR)	460
5.9. Współczynnik obwodu talii do wysokości ciała (Waist to Height Ratio – WHtR)	462
5.10. Występowanie niedoborów masy ciała, nadwagi i otyłości	464
5.11. Porównanie wyników badań własnych z roku 2000 z wynikami innych badań	475
5.12. Podsumowanie wyników badań w zakresie oceny stanu odżywienia	506
6. ŻYWIENIE OSÓB DOROSŁYCH Z NADWAGĄ I OTYŁOŚCIĄ W PORÓWNANIU Z ŻYWIENIEM OSÓB O PRAWDŁOWYM BMI	509
7. WYNIKI PORÓWNANIA DANYCH O SPOŻYCIU UZYSKANYCH W BADANIACH BUDŻETÓW GOSPODARSTW DOMOWYCH I BADANIACH PRZEPROWADZONYCH METODĄ 24-GODZINNEGO WYWIADU	599
7.1. Wprowadzenie	599
7.2. Wyniki porównań w zakresie spożycia artykułów żywnościowych ..	601
7.2.1. Gospodarstwa domowe ogółem	601
7.2.2. Grupy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych	603
7.2.3. Gospodarstwa miejskie i wiejskie	618
7.3. Wartość energetyczna i odżywcza przeciętnych dziennych diet w 1215 gospodarstwach domowych, zbadanych przy wykorzystaniu dwu metod	622

7.3.1. Gospodarstwa domowe ogółem	622
7.3.2. Grupy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych	624
7.3.3. Gospodarstwa miejskie i wiejskie	638
7.4. Porównanie spożycia w 1215 gospodarstwach domowych w świetle miar statystycznych	642
7.4.1. Artykuły żywnościowe	642
7.4.2. Energia i składniki odżywcze	667
7.4.3. Porównanie spożycia w 1215 gospodarstwach domowych, zbadanego metodą wywiadu ze spożyciem wynikającym z całorocznych badań budżetów gospodarstw domowych z uwzględnieniem miar statystycznych	690
7.5. Podsumowanie wyników porównań	732
8. PODSUMOWANIE	752
9. WNIOSKI	777
SUPLEMENT – OCENA STOPNIA ZANIECZYSZCZENIA RACJI POKARMOWYCH WYBRANYMI METALAMI SZKODLIWYMI DLA ZDROWIA ORAZ OCENA SPOSOBU ŻYWIENIA W DWÓCH REGIONACH POLSKI O RÓŻNYM STOPNIU ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA	787
ZAŁĄCZNIK 1 – LISTA PRODUKTÓW WYSTĘPUJĄCYCH W DIETACH 4134 OSÓB OBJĘTYCH BADANIEM INDYWIDUALNEGO, RZECZYWISTEGO SPOŻYCIA	815
ZAŁĄCZNIK 2 – KLASYFIKACJA ŻYWNOSCI I NAPOJÓW BEZALKOHOLOWYCH, STOSOWANA W BADANIACH BUDŻETÓW GOSPODARSTW DOMOWYCH	831
WYKAZ TABEL	835
WYKAZ RYCIN	850
PIŚMIENNICTWO	854
SUMMARY	865
CONCLUSIONS	889

CONTENTS

INTRODUCTION.....	13
1. THE AIM OF THE PROJECT.....	15
2. ORGANISATION AND METHODS OF THE SURVEYS.....	17
2.1. Selection of the sample and verification of collected materials	17
2.2. Demographic features of population covered by the individual dietary surveys and anthropometric measurements	18
2.3. Description of the subsample comprising 1362 households covered both by household budget surveys and individual dietary surveys ..	24
2.4. Methodology of individual dietary surveys.....	29
2.5. Methodology of household budget surveys	32
2.6. Methodology of nutritional status assessment based on anthropometric measurements	38
2.7. Description of accessory materials used in the surveys	40
3. FOOD CONSUMPTION ACCORDING TO THE RESULTS OF THE BUDGET SURVEYS CARRIED OUT FROM SEPTEMBER TO NOVEMBER 2000 COVERING 1362 HOUSEHOLDS	42
3.1. Average monthly incomes and food expenditures in the subsample comprising 1362 households	42
3.2. Average monthly food consumption according to results of the budget surveys covering 1362 households	50
3.3. Energy and nutrient content of the average daily food consumption in 1362 households	66
3.4. Summary.....	100

4. RESULTS OF THE INDIVIDUAL DIETARY SURVEYS CARRIED OUT FROM SEPTEMBER TO NOVEMBER 2000 AND COVERING HOUSEHOLD MEMBERS	101
4.1. Energy and macronutrients in the diets of the Polish population according to individual dietary surveys	101
4.1.1. Introduction	101
4.1.2. Energy	102
4.1.3. Protein	122
4.1.4. Fat	151
4.1.5. Carbohydrates	204
4.1.6. Energy and macronutrients in the diets of the Polish population in comparison with results of the individual dietary surveys in Great Britain	220
4.1.7. Summary of the results of the surveys with respect to energy and macronutrients	229
4.2. Mineral content in the diets of the Polish population according to the individual dietary surveys	230
4.2.1. Introduction	230
4.2.2. Sodium	231
4.2.3. Potassium	242
4.2.4. Calcium	252
4.2.5. Phosphorus	264
4.2.6. Magnesium	274
4.2.7. Iron	285
4.2.8. Zinc	296
4.2.9. Copper	306
4.2.10. Manganese	317
4.2.11. Mineral content in the diets of the Polish population in comparison with results of the individual dietary surveys in Great Britain	322
4.2.12. Summary of the results of the surveys with respect to minerals	331
4.3. Vitamin content in the diets of the Polish population according to the individual dietary surveys	332
4.3.1. Introduction	332
4.3.2. Vitamin A (retinol and β -carotene)	333
4.3.3. Vitamin E	355
4.3.4. Vitamin B ₁	367
4.3.5. Vitamin B ₂	380
4.3.6. Niacin	393

4.3.7. Vitamin B ₆	406
4.3.8. Vitamin C	420
4.3.9. Vitamin content in the diets of the Polish population in comparison with results of the individual dietary surveys in Great Britain	433
4.3.10. Summary of the results of the surveys with respect to vitamins	442
5. NUTRITIONAL STATUS ASSESSMENT BASED ON ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS, CARRIED OUT AMONG 4153 PERSONS	
5.1. Introduction	444
5.2. Body height	445
5.3. Body weight	447
5.4. The Body Mass Index (BMI)	450
5.5. Arm circumference	453
5.6. Waist circumference	455
5.7. Hip circumference	457
5.8. The Waist to Hip Ratio (WHR)	460
5.9. The Waist to Height Ratio (WHtR)	462
5.10. Occurrence of underweight, overweight and obesity	464
5.11. Comparison of results of the original surveys carried out in the year 2000 and results of other surveys	475
5.12. Summary of results of the surveys with respect to nutritional status assessment	506
6. NUTRITION OF ADULTS WITH OVERWEIGHT AND OBESITY IN COMPARISON WITH NUTRITION OF ADULTS WITH NORMAL BMI	
7. RESULTS OF COMPARISON OF THE DATA ON FOOD CONSUMPTION OBTAINED IN THE HOUSEHOLD BUDGET SURVEYS AND INDIVIDUAL DIETARY SURVEYS CONDUCTED WITH THE USE OF THE 24H RECALL	
7.1. Introduction	599
7.2. Results of comparison on consumption of food products	601
7.2.1. Total sub-sample of the households	601
7.2.2. Socio-economic groups of the households	603
7.2.3. Urban and rural households	618
7.3. Energy and nutrient content of the average daily diets in 1215 households covered by the surveys conducted with the use of two methodologies	622

Contents

7.3.1. Total sub-sample of the households	622
7.3.2. Socio-economic groups of the households	624
7.3.3. Urban and rural households	638
7.4. Comparison of consumption in 1215 households according to statistical measures	642
7.4.1. Food products	642
7.4.2. Energy and nutrients	667
7.4.3. Comparison of consumption in 1215 households, assessed by means of 24-hour recall with the results of the household budget surveys covering the entire 2000 year, including statistical measures	690
7.5. Summary of the results of the comparisons	732
8. SUMMARY	752
9. CONCLUSIONS	777
SUPPLEMENT – THE ASSESSMENT OF CONTAMINATION OF THE DIETS WITH METALS HARMFUL FOR HUMAN HEALTH AND NUTRITIONAL HABITS IN TWO REGIONS OF POLAND WITH DIFFERENT LEVEL OF ENVIRONMENTAL POLLUTION	787
ANNEX 1 – A LIST OF THE FOOD PRODUCTS IDENTIFIED IN THE DIETS OF 4134 PERSONS COVERED BY THE INDIVIDUAL DIETARY SURVEYS	815
ANNEX 2 – CLASSIFICATION OF FOOD PRODUCTS AND NON-ALCOHOLIC BEVERAGES USED IN THE HOUSEHOLDS BUDGET SURVEYS	831
TABLES	835
FIGURES	850
REFERENCES	854
SUMMARY (in English)	865
CONCLUSIONS (in English)	889

PODZIĘKOWANIA

Rozpoczęcie i realizacja projektu „Household Food Consumption and Anthropometric Survey” nie byłaby możliwa bez pomocy i osobistego zaangażowania:

- Pana doc. dr hab. Marka Greli, Ministra Pełnomocnego Ambasady RP w Rzymie – Stałego Przedstawiciela RP przy Organizacji ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) w latach 1998-2002, obecnie Ambasadora Nadzwyczajnego i Pełnomocnego – Przedstawiciela RP przy Wspólnotach Europejskich w Brukseli,
- Pana dr Roberta C. Weisella, Nutrition Officer, Nutrition Planning, Assessment and Evaluation Service, Food and Nutrition Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rzym

oraz Pani dr Małgorzaty Piotrowskiej, Zastępcy Dyrektora Departamentu Współpracy z Zagranicą w Ministerstwie Rolnictwa, Pana Tadeusza Toczyńskiego, Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego, Pana dr Macieja Piróga, byłego Sekretarza Stanu w Ministerstwie Zdrowia, obecnie Kierownika Instytutu „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie.

Wykonawcy projektu korzystali z cennych rad i wskazówek konsultantów międzynarodowych i krajowych:

Pana dr Michaela Nelsona, Department of Nutrition and Dietetics, King's College, Londyn i Pana prof. Gyorga Biró, „Fodor József” Public Health Centre, National Institute of Food Hygiene and Nutrition, Budapeszt

Pana prof. dr hab. Janusza Charzewskiego, Kierownika Katedry Biologii i Medycyny w Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie i Pana prof. dr hab. Stefana Smoczyńskiego z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Wszystkim im składam serdeczne podziękowania.

Za okazaną pomoc i owocną współpracę serdecznie dziękuję:

Pani mgr Zofii Gałązce, byłemu Dyrektorowi Departamentu Warunków Życia, Pani mgr Krystynie Siwiak, Naczelnikowi Wydziału Budżetów Gospodarstw Domowych w Departamencie Badań Społecznych w Głównym Urzędzie Statystycznym, Pani mgr Stanisławie Szwałek, Dyrektorowi Departamentu Koordynacji i Organizacji Badań w Głównym Urzędzie Statystycznym i Panu mgr Mieczysławowi Mączyńskiemu, Naczelnikowi Wydziału w Departamencie Koordynacji i Organizacji Badań w Głównym Urzędzie Statystycznym.

Gorące podziękowania kieruję do ankieterów urzędów statystycznych, którzy niezwykle zaangażowali się w prowadzone badania, co przyczyniło się do ich powodzenia.

Jednocześnie serdecznie dziękuję pracownikom Instytutu Żywności i Żywienia za pomoc przy opracowaniu wyników i przygotowywaniu materiałów: Pani dr n. med. Wiolecie Respondek, Pani mgr Monice Jarzębskiej, Pani mgr Izabeli Molskiej, Pani mgr Agnieszce Barysz, Pani Teresie Boruc, Pani Elżbiecie Mechanisz, Pani Jolancie Brańskiej, Pani Krystynie Karst, Pani Renacie Gajowiak.

Dziękuję Pani mgr Małgorzacie Rogalskiej-Niedźwiedź i Panu mgr Mikołajowi Rybaczkowi za przygotowanie programu komputerowego „Dieta FAO” do analizy danych z wywiadu żywieniowego.

dr n. med. Lucjan Szponar

WPROWADZENIE

Przygotowanie i realizacja projektu „Badania indywidualnego spożycia żywności i stanu odżywienia w gospodarstwach domowych” współfinansowanego przez FAO wynika z globalnej strategii tej Organizacji. Strategia ta zmierza do zwiększenia bezpieczeństwa żywnościowego gospodarstw domowych (food security) oraz zapewnienia, że żywność będzie bezpieczna dla konsumentów (food safety). Warunkiem wstępnym konkretnych działań w tym kierunku jest posiadanie wiarygodnych informacji, odnoszących się tak do stopnia zaspokojenia potrzeb żywnościowych populacji jak i do bezpieczeństwa żywności w skali globalnej, regionalnej i w skali krajów.

Wspomniane informacje pozyskiwane są zwykle w wyniku ogólnokrajowych, reprezentatywnych badań żywieniowych. Przeprowadzane są również badania na poziomie regionów i grup krajów. Polska, w odróżnieniu od wielu państw, nie była w stanie, przed rozpoczęciem projektu, z powodów ekonomicznych przeprowadzić takich badań. Utrudniało to formułowanie programów o profilu prozdrowotnym w dziedzinie żywności i żywienia oraz oceny ich skutków. Zwracano uwagę na tę sytuację tak na forum Organizacji ds. Wyżywienia i Rolnictwa jak i Światowej Organizacji Zdrowia.

Podjęty i wykonany projekt usunął tę barierę. W jego obrębie przeprowadzono pierwsze, ogólnopolskie, reprezentatywne badania indywidualnego, rzeczywistego spożycia żywności, połączone z wykonaniem pomiarów antropometrycznych. Wyniki tych badań umożliwiły identyfikację modeli żywienia, zróżnicowanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania osób w nich uczestniczących oraz określenie wpływu tych modeli na stan odżywienia. Prawdopodobnie po raz pierwszy na świecie, badania te przeprowadzono na osobach, wchodzących w skład gospodarstw domowych, uczestniczących w rutynowych badaniach budżetów. Dzięki takiemu podejściu metodycznemu został rozszerzony zakres i pogłębiono interpretację danych dotyczących żywienia. Wskutek przyjętej koncepcji można było też poznać relacje między wynikami badań budżetów gospodarstw domowych, które przeprowadzane są w licznych krajach, a wynikami badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia w tej samej populacji. Jest to istotne tak pod względem poznawczym jak i praktycznym.

Zrealizowany projekt ma tym większe znaczenie dla Polski, że charakteryzuje sytuację w zakresie dostępności żywności i żywienia i stanu odżywienia ludności na krótko przed przewidywanym terminem integracji z Unią Europejską. Przywiązuje ona duże znaczenie tak dla stopnia pokrycia potrzeb żywnościowych, (food security), jak i dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności (food safety) w krajach kandydujących.

Żywność zanieczyszczona tak mikrobiologicznie, jak i chemicznie, dopuszczalna do spożycia, co potencjalnie może się zdarzać, stanowi zagrożenie dla zdrowia publicznego.

Wykonany projekt, ze względu na dostarczenie danych o rzeczywistym spożyciu żywności, ma zatem ważne znaczenie dla realizacji Strategii Bezpieczeństwa



Żywności w Polsce, której koordynatorem jest Minister Zdrowia, a z jego upoważnienia Główny Inspektor Sanitarny. Dokument ten – Strategia Bezpieczeństwa Żywności – przedłożony Komisji Europejskiej, uzyskał jej akceptację, ze względu na możliwość dokładnej oceny zagrożenia zdrowia konsumentów poprzez substancje szkodliwe, które mogą przenikać do żywności na drodze „od pola do stołu”. Budowana z wykorzystaniem Strategii istotna część działań prewencyjnych i interwencyjnych w obszarze ochrony zdrowia wymaga wiedzy o ilości żywności rzeczywiście spożytej.

Idea takiego podejścia do realizacji Strategii zgłoszona przez Polskę w lutym 2002 r. na Paneuropejskiej Konferencji Bezpieczeństwa Żywności w Budapeszcie uzyskała poparcie tak ze strony FAO/WHO, jak również przedstawiciela Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności Unii Europejskiej.

Przedstawione w tej monografii wyniki badań posiadają również swój wymiar społeczny, odpowiadając na pytanie czy i w jakim stopniu, i w jakim zakresie występuje nadal w Polsce środowiskowe zróżnicowanie jakości żywienia i stanu odżywienia, szczególnie w odniesieniu do dzieci, jak i osób w wieku powyżej 60. roku życia. Odsetek tych ostatnich narasta w wyniku niekorzystnych zmian w strukturze demograficznej ludności w Polsce.

Bardzo istotną częścią wyników badań opisanych w tej monografii jest również ocena stanu odżywienia ludności w Polsce, niezbędnej do trafnego prognozowania działań interwencyjnych na rzecz poprawy na drodze żywieniowej sytuacji zdrowotnej ludności, zgodnie z wymaganiami Narodowego Programu Ochrony Zdrowia 2002.

1. CEL PROJEKTU

Głównym celem projektu było udoskonalenie systemu gromadzenia, interpretacji i wykorzystania danych o żywieniu ludności Polski i, w konsekwencji, ułatwienie formułowania strategii i polityki wyżywienia, programów interwencyjnych w zakresie prozdrowotnej polityki wyżywienia i strategii zmniejszania ryzyka powstawania i rozwoju chorób dietozależnych.

Ze względu na fakt, iż dotychczasowy system informacji o żywieniu opierał się na reprezentatywnych badaniach budżetów gospodarstw domowych, brak było natomiast ogólnopolskich, reprezentatywnych badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia żywności oraz zawartości energii i składników odżywczych w diecie, stało się niezbędne przeprowadzenie wspomnianych badań, wraz z oceną stanu odżywienia ludności.

Istotnym celem tych badań było również przygotowanie podstaw do utworzenia bazy danych o produktach żywnościowych wchodzących w skład codziennej diety różnych grup ludności, dla potrzeb szacowania rzeczywistego narażenia ludności na potencjalnie możliwe zanieczyszczenia żywności.

Założono, że badania te zostaną przeprowadzone na populacji złożonej z członków próby gospodarstw domowych, które uczestniczą w badaniach budżetów, przeprowadzanych przez urzędy statystyczne i koordynowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Przyjęcie tej koncepcji miało służyć wzbogaceniu interpretacji zarówno wyników badań budżetów gospodarstw domowych, jak i wyników badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia.

Celami szczegółowymi projektu było:

- dokonanie oceny zawartości energii i składników odżywczych w dietach Polaków w świetle zalecanych norm żywienia i określenie częstości występowania niedoborów i nadmiarów energii i składników odżywczych,
- identyfikacja żywieniowych czynników zagrożenia zdrowia w populacji polskiej: nadwagą i otyłością oraz chorobami żywieniowozależnymi,
- dokonanie charakterystyki cech społecznych i ekonomicznych populacji objętej badaniami oraz określenie ich wpływu na spożycie żywności w świetle wyników badań budżetów 1362 gospodarstw domowych,
- stwierdzenie, czy istnieją różnice środowiskowe dotyczące modelu żywienia oraz występowania objawów wadliwego żywienia w odniesieniu do niedoborów masy ciała oraz nadwagi i otyłości,
- dokonanie oceny stanu rozwoju fizycznego i stanu odżywienia, w tym częstości występowania ryzyka niedożywienia energetyczno-białkowego oraz nadwagi i otyłości w różnych grupach populacyjnych,
- przeprowadzenie porównań między wynikami badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia żywności oraz energii i składników odżywczych, a danymi w tym zakresie, opartymi na wynikach badań budżetów gospodarstw domowych,
- uzyskanie danych, które będą pomocne przy modyfikacji norm żywienia i opracowywaniu zaleceń żywieniowych dla ludności w Polsce,

ROZDZIAŁ 1

- dokonanie wstępnej oceny wielkości ryzyka rzeczywistych zagrożeń zdrowia poprzez pożywienie. Ocena taka jest niezbędna do realizacji strategii bezpieczeństwa żywności „od pola do stołu” w Polsce.

2. ORGANIZACJA I METODY BADAŃ

2.1. DOBÓR PRÓBY DO BADAŃ I WERYFIKACJA ZEBRANEGO MATERIAŁU

Zgodnie z założeniami projektu, w porozumieniu z Głównym Urzędem Statystycznym, do badań wylosowano 1362 gospodarstwa domowe, objęte badaniami budżetów wykonywanymi w 2000 r., jak i w poprzednich latach, przez lokalne urzędy statystyczne i koordynowanymi przez Departament Warunków Życia GUS. Gospodarstwa te stanowiły próbkę z całej zbiorowości gospodarstw domowych uczestniczących w badaniach budżetów. Zbiorowość ta została wyłoniona przy zastosowaniu terytorialnego, warstwowego, dwustopniowego schematu losowania, w którym jednostkami losowania pierwszego stopnia były terenowe punkty badań, a w drugim stopniu losowane były mieszkania.

W okresie wrzesień-listopad 2000 r. zbadano indywidualne spożycie żywności wśród członków wymienionych 1362 gospodarstw domowych, posługując się metodą wywiadu, obejmującego spożycie z ostatnich 24 godzin. Członków tych rodzin objęto również pomiarami antropometrycznymi. Czynności te zostały wykonane przez ankierów urzędów statystycznych, uczestniczących normalnie w badaniach budżetów. Ankierzy zostali gruntownie przeszkoleni w Instytucie Żywności i Żywienia, tak w zakresie metodyki wywiadu o spożyciu w ciągu ostatnich 24 godzin, jak i techniki przeprowadzania pomiarów antropometrycznych. W intensywnym, trzydniowym szkoleniu uczestniczyło łącznie około 50 ankierów, którzy następnie przekazali uzyskane umiejętności dalszym ankierom w macierzystych urzędach statystycznych. Pomocne tu były wideokasety z filmem instruktażowym, przygotowanym przez Instytut Żywności i Żywienia. Pracownicy Instytutu udzielali także bezpośredniej pomocy w tym szkoleniu kaskadowym.

W skład 1362 gospodarstw domowych wylosowanych do badań wchodziło łącznie 4310 osób. Wywiady o spożyciu ankierzy przeprowadzili wśród 4200 osób i stanowiło to 97,4%, co jest niewątpliwie rzadko spotykanym wynikiem i dobrze świadczyło o ich zaangażowaniu i umiejętnościach oraz o przychylności członków gospodarstw domowych. Ankierzy przekazali wszystkim badanym gospodarstwom list od Instytutu Żywności i Żywienia, wyjaśniający cel podejmowanych badań i ich znaczenie oraz dołączone do niego wybrane publikacje Instytutu. List ten oraz rozdawane publikacje stanowiły dużą zachętę dla członków tych rodzin, którzy tak chętnie wzięli udział w badaniu.

Spośród 4200 zebranych kwestionariuszy odrzucono 20 z powodu błędów polegających na nieodpowiednim numerowaniu ankiet poszczególnych członków danej rodziny. Nie wykorzystano również dalszych 27 kwestionariuszy, dotyczyły one bowiem dzieci poniżej pierwszego roku życia. Powodem był brak w bazie systemowej programu komputerowego potraw charakterystycznych dla żywienia dzieci w tym wieku.

Ponadto, u 19 osób stwierdzono przeszacowanie spożycia żywności, co stało się podstawą odrzucenia następnych kwestionariuszy (pozostawiono jednak dane antropometryczne tych osób). W rezultacie, do dalszej analizy zakwalifikowano 4134 kwestionariusze wywiadu o spożyciu w ciągu ostatnich 24 godzin oraz rezultaty pomiarów antropometrycznych obejmujących 4153 osoby.

Dla potrzeb przeprowadzenia analizy porównawczej dotyczącej sposobu żywienia przeciętnej osoby w gospodarstwie domowym zbadanego metodą budżetów oraz metodą wywiadu 24-godzinnego spośród 1362 gospodarstw domowych wybrano 1215. Kierowano się faktem, iż w gospodarstwach tych wszyscy członkowie zostali objęci badaniami indywidualnego, rzeczywistego spożycia żywności za pomocą metody wywiadu.

Wyniki badań wspomnianych 1215 gospodarstw domowych dotyczące żywienia indywidualnego wykorzystano do porównań w dwóch wariantach:

- trzech miesięcy 2000 roku (wrzesień-listopad 2000 r.) na zbiorze 1362 gospodarstw domowych,
- dwunastu miesięcy 2000 roku na zbiorze 36 163 gospodarstw domowych badanych przez GUS w 2000 roku.

2.2. CECHY DEMOGRAFICZNE POPULACJI OBJĘTEJ BADANIAM INDYWIDUALNEGO, RZECZYWISTEGO SPOŻYCIA ŻYWNOCI ORAZ POMIARAMI ANTROPOMETRYCZNYMI

W tabelach 2.2.1. i 2.2.2. przedstawiono liczebność oraz strukturę wiekową osób objętych wywiadem o spożyciu z ostatnich 24 godzin na tle danych dotyczących populacji generalnej.

W dniu 31 grudnia 2000 r., ludność Polski liczyła ok. 38,3 mln, przy czym liczba ta nie obejmowała dzieci poniżej 1 roku życia: około 18,6 mln stanowili chłopcy i mężczyźni (48,5%), natomiast dziewcząt i kobiet było ok. 19,7 mln (51,5%). W badanej populacji liczącej 4134 osoby było 1911 chłopców i mężczyzn (46,2%) i 2223 dziewcząt i kobiet (53,8%), tak więc udział osób płci żeńskiej w tej próbie był nieco wyższy aniżeli w populacji generalnej.

W populacji generalnej ok. 23,7 mln osób (61,8%) mieszkało w miastach, a ok. 14,6 mln (38,1%) na wsi. W populacji objętej badaniami, mieszkańcy miast stanowili 62,2%, a udział mieszkańców wsi wynosił 37,8%.

Tabela 2.2.1. przedstawia strukturę według wieku oraz miejsca zamieszkania grupy chłopców i mężczyzn objętych oceną sposobu żywienia na tle populacji ogólnopolskiej. Podział na grupy wiekowe został przyjęty zgodnie z kryteriami zastosowanymi w krajowych normach żywienia. Obliczając wiek kalendarzowy badanych, uwzględniono datę badania i datę urodzin. Na przykład, osoba, która w dniu badania ukończyła 15 lat 5 miesięcy i 29 dni była klasyfikowana jako 15-letnia, a osoba, która ukończyła 15 lat 6 miesięcy i 1 dzień była zaliczana do osób 16-letnich.

Z tabeli tej wynika, iż struktura wiekowa badanych chłopców i mężczyzn była zbliżona do struktury wiekowej populacji generalnej. Odsetek dzieci i młodzie-

Tabela 2.2.1. Struktura wieku badanej populacji chłopców i mężczyzn w odniesieniu do populacji ogólnopolskiej, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Ogółem						Miasto						Wieś					
	Populacja badana*			Populacja generalna**			Populacja badana*			Populacja generalna**			Populacja badana*			Populacja generalna**		
	N	%	N (tys.)	%	N (tys.)	%	N	%	N (tys.)	%	N (tys.)	%	N	%	N (tys.)	%		
1-3	70	3,7	606,5	3,3	45	3,9	330,9	2,9	25	3,3	275,6	3,8	25	3,3	275,6	3,8		
4-6	82	4,3	678,6	3,7	45	3,9	369,8	3,3	37	4,9	308,9	4,2	37	4,9	308,9	4,2		
7-9	101	5,3	782,5	4,2	64	5,5	427,4	3,8	37	4,9	355,1	4,9	37	4,9	355,1	4,9		
10-12	128	6,7	852,2	4,6	71	6,1	484,0	4,3	57	7,6	368,2	5,0	57	7,6	368,2	5,0		
13-15	118	6,2	952,8	5,1	66	5,7	565,2	5,0	52	6,9	387,6	5,3	52	6,9	387,6	5,3		
16-18	130	6,8	1047,6	5,6	77	6,6	647,3	5,7	53	7,1	400,3	5,5	53	7,1	400,3	5,5		
19-25	191	10,0	2273,7	12,2	126	10,8	1426,1	12,6	66	8,7	847,6	11,6	66	8,7	847,6	11,6		
26-60	865	45,3	8967,5	48,3	542	46,6	5612,4	49,7	323	43,1	3355,1	46,0	323	43,1	3355,1	46,0		
pow. 60	226	11,8	2418,2	13,0	126	10,8	1424,3	12,6	100	13,4	994,0	13,6	100	13,4	994,0	13,6		
Ogółem	1911	100,0	18579,6	100,0	1162	100,0	11287,3	100,0	749	100,0	7292,3	100,0	749	100,0	7292,3	100,0		

* Źródło: obliczenia własne Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

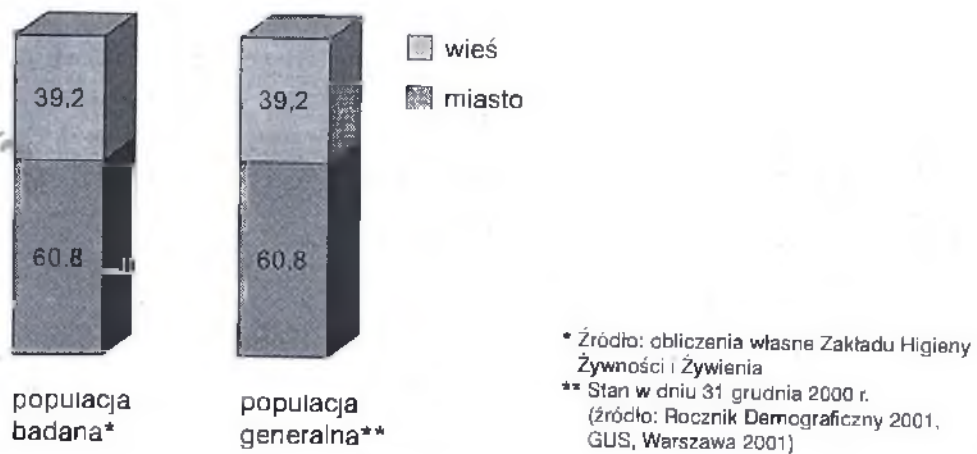
** stan w dniu 31 grudnia 2000 r. (źródło: Rocznik Demograficzny 2001. GUS, Warszawa 2001)

Tabela 2.2.2. Struktura wieku badanej populacji dziewcząt i kobiet w odniesieniu do populacji ogólnopolskiej, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania

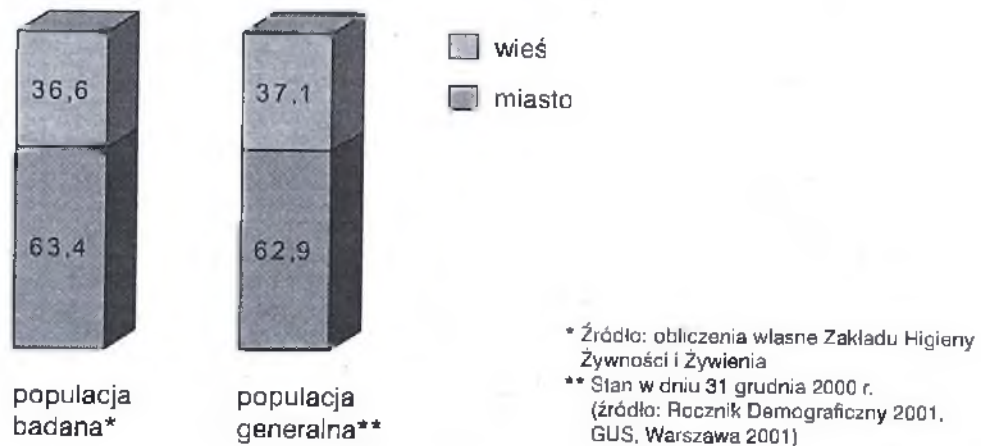
Wiek (lata)	Ogółem				Miasto				Wieś			
	Populacja badana*		Populacja generalna**		Populacja badana*		Populacja generalna**		Populacja badana*		Populacja generalna**	
	N	%	N (tys.)	%	N	%	N (tys.)	%	N	%	N (tys.)	%
1-3	48	2,2	572,7	2,9	30	2,1	311,5	2,5	18	2,2	261,2	3,6
4-6	84	3,8	644,2	3,3	42	3,0	351,0	2,8	42	5,2	293,2	4,0
7-9	103	4,6	744,3	3,8	57	4,0	405,9	3,3	46	5,7	338,4	4,6
10-12	121	5,4	809,0	4,1	70	5,0	459,2	3,7	51	6,3	349,7	4,8
13-15	134	6,0	911,7	4,6	80	5,7	542,1	4,4	54	6,6	369,6	5,1
16-18	122	5,5	1005,4	5,1	72	5,1	625,4	5,1	50	6,1	380,0	5,2
19-25	211	9,5	2197,1	11,2	147	10,4	1411,3	11,4	64	7,9	785,8	10,8
26-60	1035	46,6	9113,0	46,3	675	47,9	6054,1	48,9	360	44,2	3058,9	41,9
pow. 60	365	16,4	3691,5	18,7	236	16,7	2221,2	17,9	129	15,8	1470,2	20,1
Ogółem	2223	100,0	19688,8	100,0	1409	100,0	12381,8	100,0	814	100,0	7307,1	100,0

* Źródło: obliczenia własne Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

** stan w dniu 31 grudnia 2000 r. (źródło: Rocznik Demograficzny 2001. GUS, Warszawa 2001)



Ryc. 2.2.1. Struktura badanych chłopców i mężczyzn pod względem miejsca zamieszkania w odniesieniu do populacji generalnej



Ryc. 2.2.2. Struktura badanych dziewcząt i kobiet pod względem miejsca zamieszkania w odniesieniu do populacji generalnej

zy w populacji badanej był nieznacznie większy, a wśród badanych osób dorosłych nieznacznie mniejszy, aniżeli w populacji generalnej.

Rycina 2.2.1. przedstawia strukturę, ze względu na miejsce zamieszkania, grupy badanych chłopców i mężczyzn od 1 roku życia, na tle całej populacji w Polsce. Wynika z niej, iż zarówno w populacji męskiej objętej badaniami, jak i w populacji ogólnokrajowej, udział chłopców i mężczyzn mieszkających w miastach wynosił 60,8%.

W tabeli 2.2.2. przedstawiono strukturę wiekową badanych kobiet, na tle populacji generalnej. Dane tej tabeli wskazują, że podobnie jak u chłopców i mężczyzn, struktura wiekowa badanych kobiet była bardzo zbliżona do struktury wiekowej stwierdzonej w populacji ogólnopolskiej.

Rycina 2.2.2. charakteryzuje strukturę badanych dziewcząt i kobiet pod względem miejsca zamieszkania, na tle populacji generalnej. Udział badanych dziewcząt od 1 roku życia i kobiet zamieszkujących miasta był nieco wyższy, aniżeli w populacji generalnej.

Na podstawie powyższych danych można stwierdzić, iż próba 4134 osób, u których oceniane było indywidualne spożycie żywności, dobrze odzwierciedlała populację generalną.

Pomiarami antropometrycznymi objęto zbiorowość liczącą 4153 dzieci, kobiet i mężczyzn. Dokładną liczbę osób według grup wieku i płci, uwzględniającą wszystkie zastosowane pomiary antropometryczne, przedstawiono w tabelach 2.2.3. i 2.2.4.

Tabela 2.2.3. Liczebność chłopców i mężczyzn z uwzględnieniem wieku i rodzajów pomiarów antropometrycznych

Pomiary Wiek (lata)	Wysokość ciała		Masa ciała		Obwód ramienia		Obwód talii		Obwód bioder	
	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*
1	8	61,5	11	84,6	5	38,5	6	46,2	5	38,5
2	34	97,1	33	94,3	27	77,1	30	85,7	30	85,7
3	24	100,0	24	100,0	19	79,2	20	83,3	20	83,3
4	22	95,7	22	95,7	18	78,3	21	91,3	21	91,3
5	18	90,0	18	90,0	15	75,0	16	80,0	16	80,0
6	38	97,4	39	100,0	35	89,7	37	94,9	38	97,4
7	29	96,7	30	100,0	28	93,3	30	100,0	30	100,0
8	28	96,6	29	100,0	28	96,6	29	100,0	29	100,0
9	40	95,2	42	100,0	41	97,6	41	97,6	41	97,6
10	39	100,0	39	100,0	38	97,4	38	97,4	38	97,4
11	42	95,5	43	97,7	43	97,7	44	100,0	43	97,7
12	45	97,8	45	97,8	42	91,3	42	91,3	42	91,3
13	38	100,0	37	97,4	37	97,4	38	100,0	38	100,0
14	35	97,2	35	97,2	33	91,7	33	91,7	33	91,7
15	42	95,5	41	93,2	42	95,5	42	95,5	42	95,5
16	44	100,0	44	100,0	42	95,5	43	97,7	43	97,7
17	44	95,7	44	95,7	41	89,1	40	87,0	39	84,8
18	42	100,0	42	100,0	38	90,5	41	97,6	40	95,2
19-29	279	98,9	279	98,9	258	91,5	267	94,7	264	93,6
30-39	232	98,7	232	98,7	210	89,4	215	91,5	213	90,6
40-49	311	96,9	312	97,2	290	90,3	296	92,2	292	91,0
50-59	206	97,2	206	97,2	191	90,1	195	92,0	195	92,0
60 i pow.	228	94,2	231	95,5	210	86,8	214	88,4	215	88,8
Ogółem	1868	97,0	1878	97,5	1731	89,9	1778	92,3	1767	91,7

* w stosunku do ogółu badanych w danym wieku

Tabela 2.2.3. przedstawia szczegółowe liczebności zbadanej populacji chłopców i mężczyzn z uwzględnieniem podziału wg wieku. Z tabeli tej wynika, iż z wyjątkiem niemowląt w 1 roku życia, odsetek osób, u których przeprowadzono poszczególne pomiary antropometryczne w stosunku do ogółu członków objętych badaniami gospodarstw domowych był bardzo wysoki. W odniesieniu do wysokości i masy ciała wynosił on odpowiednio 97,0 i 97,5%, dla obwodu ramienia 89,9%, dla obwodu talii 92,3%, a dla obwodu bioder 91,7%.

Tabela 2.2.4. Liczebność dziewcząt i kobiet z uwzględnieniem wieku i rodzajów pomiarów antropometrycznych

Pomiary Wiek (lata)	Wysokość ciała		Masa ciała		Obwód ramienia		Obwód talii		Obwód bioder	
	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*
1	9	81,8	9	81,8	7	63,6	7	63,6	7	63,6
2	21	100,0	20	95,2	19	90,5	20	95,2	20	95,2
3	16	100,0	15	93,8	16	100,0	16	100,0	16	100,0
4	22	95,7	23	100,0	22	95,7	22	95,7	22	95,7
5	32	100,0	32	100,0	32	100,0	32	100,0	32	100,0
6	28	96,6	28	96,6	27	93,1	28	96,6	28	96,6
7	28	96,6	29	100,0	28	96,6	28	96,6	28	96,6
8	37	100,0	37	100,0	36	97,3	36	97,3	36	97,3
9	37	100,0	37	100,0	36	97,3	35	94,6	36	97,3
10	46	100,0	46	100,0	45	97,8	46	100,0	46	100,0
11	40	100,0	40	100,0	40	100,0	40	100,0	40	100,0
12	37	100,0	37	100,0	35	94,6	35	94,6	35	94,6
13	42	100,0	42	100,0	40	95,2	40	95,2	40	95,2
14	39	100,0	39	100,0	36	92,3	37	94,9	38	97,4
15	54	100,0	54	100,0	53	98,1	54	100,0	53	98,1
16	45	100,0	45	100,0	44	97,8	44	97,8	44	97,8
17	33	100,0	33	100,0	32	97,0	31	93,9	31	93,9
18	43	95,6	44	97,8	43	95,6	43	95,6	42	93,3
19-29	292	98,6	291	98,3	280	94,6	283	95,6	286	96,6
30-39	304	99,3	303	99,0	300	98,0	301	98,4	301	98,4
40-49	379	97,9	377	97,4	366	94,6	374	96,6	371	95,9
50-59	238	98,8	238	98,8	225	93,4	233	96,7	234	97,1
60 i pow.	365	95,8	363	95,3	354	92,9	355	93,2	358	94,0
Ogółem	2187	98,2	2182	98,0	2116	95,0	2140	96,1	2144	96,3

* w stosunku do ogółu badanych w danym wieku

Z tabeli 2.2.4. wynika, iż w grupie badanych dziewcząt i kobiet, podobnie jak w przypadku chłopców i mężczyzn, pomiary masy ciała wykonywano częściej, aniżeli pomiary obwodów ciała, przy czym częstość pomiarów obwodów ciała, a zwłaszcza ramienia była ogólnie wyższa u dziewcząt i kobiet aniżeli u chłopców i mężczyzn.

2.3. CHARAKTERYSTYKA PODPRÓBY 1362 GOSPODARSTW OBJĘTYCH BADANIAMI BUDŻETÓW I BADANIAM I INDYWIDUALNEGO, RZECZYWISTEGO SPOŻYCIA

W badanej podpróbie reprezentowane były wszystkie grupy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych, uczestniczące w corocznych badaniach budżetów. Liczbę gospodarstw oraz liczbę osób w tych gospodarstwach, zgodnie z podziałem na grupy społeczno-ekonomiczne, przedstawia tabela 2.3.1.

Tabela 2.3.1. Gospodarstwa domowe i ich członkowie według grup społeczno-ekonomicznych

Gospodarstwa domowe	Liczba gospodarstw	%	Liczba osób w gosp. domowych	%
Pracowników	565	41,5	1996	46,3
Pracowników użytkujących gospodarstwo rolne	115	8,4	510	11,8
Rolników	55	4,0	224	5,2
Pracujących na własny rachunek	76	5,6	299	6,9
Emerytów	291	21,4	603	14,0
Rencistów	192	14,1	462	10,7
Utrzymujących się z niezarobkowych źródeł	68	5,0	216	5,0
Razem	1362	100,0	4310	100,0

Źródło: dane Departamentu Warunków Życia GUS oraz obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IZZ

Najliczniejszą grupę stanowiły gospodarstwa pracowników. Następnymi w kolejności były gospodarstwa emerytów, a po nich gospodarstwa rencistów. Pracownicy użytkujący gospodarstwo rolne i rolnicy stanowili ponad 12% ogółu gospodarstw domowych. Pracujący na własny rachunek oraz utrzymujący się ze źródeł niezarobkowych stanowili blisko 11%.

Struktura charakteryzowanej podpróby gospodarstw domowych pod względem podziału na grupy społeczno-ekonomiczne była, co oczywiste, bardzo podobna do struktury całej zbiorowości gospodarstw domowych, zbadanych w obrębie badań budżetów na przestrzeni 2000 roku: udział gospodarstw pracowników wynosił w niej 41%, zaś gospodarstw emerytów i rencistów łącznie prawie 36%.

Wymienione udziały grup gospodarstw domowych, najliczniej reprezentowanych w badaniach budżetów odzwierciedlały faktyczną strukturę ogółu gospodarstw domowych w kraju w 1995 r. Zgodnie ze spisem ludności i mieszkań,

przeprowadzonym metodą reprezentacyjną w wymienionym roku, łączna liczba gospodarstw domowych wynosiła około 12,5 mln, w tym gospodarstwa pracowników stanowiły 42%, a na gospodarstwa emerytów i rencistów przypadało 35%. Bardziej aktualne dane w tym zakresie przyniosą wyniki Powszechnego Spisu Ludności, przeprowadzonego w 2002 roku.

Ze względu na różnice dzielące grupy społeczno-ekonomiczne pod względem wielkości gospodarstw domowych, udziały członków tych gospodarstw w łącznej liczbie osób, tworzących zbadaną próbkę, odbiegały od struktury wyżej omówionej. Udziały członków gospodarstw pracowników, pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, rolników oraz gospodarstw utrzymujących się z niezarobkowych źródeł w ogólnej liczbie osób, wchodzących w skład wszystkich gospodarstw domowych były wyższe, jednocześnie istotnie niższe były udziały gospodarstw emerytów, a także gospodarstw rencistów.

Miało to związek z tym, że przeciętna wielkość gospodarstwa pracowników, a szczególnie gospodarstwa pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, gospodarstwa rolników i gospodarstwa pracującego na własny rachunek, była wyższa od średniej dla całej zbiorowości, która wynosiła 3,2 osoby.

Jednocześnie, przeciętna wielkość gospodarstwa emerytów i rencistów, w tym szczególnie gospodarstwa emerytów, była istotnie niższa od wymienionej średniej.

Tabela 2.3.2. przedstawia liczbę gospodarstw domowych i liczbę osób wchodzących w ich skład, zbadanych w okresie wrzesień-listopad w poszczególnych

Tabela 2.3.2. Gospodarstwa domowe i ich członkowie według województw

Województwo	Liczba gospodarstw	%	Liczba osób w gosp. domowych	%
Dolnośląskie	106	7,8	336	7,8
Kujawsko-Pomorskie	71	5,2	218	5,1
Lubelskie	79	5,8	285	6,6
Lubuskie	37	2,7	109	2,5
Łódzkie	114	8,4	338	7,8
Małopolskie	96	7,0	332	7,7
Mazowieckie	170	12,5	469	10,9
Opolskie	33	2,4	91	2,1
Podkarpackie	76	5,6	268	6,2
Podlaskie	42	3,1	158	3,7
Pomorskie	72	5,3	220	5,1
Śląskie	190	14,0	576	13,4
Świętokrzyskie	43	3,2	149	3,5
Warmińsko-Mazurskie	58	4,3	187	4,3
Wielkopolskie	114	8,4	374	8,7
Zachodnio-Pomorskie	61	4,5	200	4,6
Razem	1362	100,0	4310	100,0

Źródło: dane Departamentu Warunków Życia GUS oraz obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IZZ

województwach. Ponad 1/4 łącznej podpróby, liczącej 1362 gospodarstwa domowe, pochodziła z województw mazowieckiego i śląskiego. Najmniejszy udział miały gospodarstwa domowe zamieszkujące województwa lubuskie, opolskie, podlaskie i świętokrzyskie. Przypadało na nie łącznie około 11% wszystkich gospodarstw. Powyższa struktura łączyła się z liczbą mieszkańców województw. Najwięcej gospodarstw domowych pochodziło z województwa mazowieckiego, którego ludność stanowiła w 2000 r. ponad 13% ogółu ludności w Polsce. Udział mieszkańców woj. śląskiego w liczbie ludności ogółem wynosił 12,5%. Jednocześnie, w woj. lubuskim, opolskim, podlaskim i świętokrzyskim zamieszkiwało łącznie 12% całej populacji.

W tabeli 2.3.3. zawarto dane obrazujące badaną podpróbę rodzin według podziału na gospodarstwa miejskie i wiejskie. Ponad 66% z nich stanowiły gospodarstwa miejskie. Udział członków tych gospodarstw w łącznej liczbie osób, wchodzących w skład podpróby, wylosowanej do badań, był niższy ze względu na to, że gospodarstwa miejskie są przeciętnie mniej liczne w porównaniu z wiejskimi.

Tabela 2.3.3. Gospodarstwa domowe i ich członkowie według miejsca zamieszkania

Miejsce zamieszkania	Liczba gospodarstw	%	Liczba osób w gosp. domowych	%
Miasto	905	66,4	2686	62,3
Wieś	457	33,6	1624	37,7
Razem	1362	100,0	4310	100,0

Źródło: dane Departamentu Warunków Życia GUS oraz obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ

W konsekwencji, osoby wchodzące w skład rodzin miejskich stanowiły w przybliżeniu 62% ogółu osób tworzących 1362 gospodarstwa domowe. Udział ten był równy udziałowi ludności miejskiej w łącznej liczbie ludności Polski wg stanu na koniec grudnia 2000 r.

Dane w tabeli 2.3.4. rozszerzają charakterystykę miejskich gospodarstw domowych, wchodzących w skład badanej podpróby, dostarczając informacji o ich liczbie oraz liczbie ich członków w zależności od wielkości zamieszkiwanego miasta.

Środowiska wielkomiejskie, za które można uważać miasta liczące powyżej 500 tys. mieszkańców (w Polsce jest jedynie 5 takich miast, a mianowicie Kraków, Łódź, Poznań, Warszawa, Wrocław), były reprezentowane przez około 1/5 ogółu gospodarstw miejskich. Godne jest uwagi, że ich udział był nieco niższy w porównaniu z udziałem gospodarstw znajdujących się w najmniejszych miastach, tj. mających poniżej 20 tys. mieszkańców, a jednocześnie znacznie niższy w stosunku do udziału rodzin zamieszkujących miasta w granicach 20-100 tys. Większość ludności miejskiej to zatem mieszkańcy małych i stosunkowo małych miast, co świadczy o stosunkowo małej koncentracji ludności miejskiej w naszym kraju.

Tabela 2.3.4. Miejskie gospodarstwa domowe i ich członkowie według wielkości zamieszkiwanego miasta

Miasta (o liczbie mieszkańców w tys.)	Liczba zbadanych gospodarstw	%	Liczba osób w gosp. domowych	%
Poniżej 20 000	193	21,3	619	23,0
Powyżej 500 000	188	20,8	493	18,4
200-500	152	16,8	447	16,6
100-200	95	10,5	271	10,1
20-100	277	30,6	856	31,9
Razem	905	100,0	2686	100,0

Źródło: dane Departamentu Warunków Życia GUS oraz obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IZZ

W badanej podpróbie gospodarstw domowych ogółem, przeważały małżeństwa z dziećmi, co obrazuje tabela 2.3.5. Stanowiły one łącznie 46% charakteryzowanej zbiorowości. Wśród małżeństw z dziećmi, najliczniej reprezentowane były posiadające dwoje potomstwa, zaś najmniej licznie, małżeństwa z czworgiem i więcej dziećmi.

Tabela 2.3.5. Gospodarstwa domowe i ich członkowie według typu rodziny biologicznej

Typ rodziny biologicznej		Liczba zbadanych gospodarstw	%	Liczba osób w gosp. domowych	%	
Małżeństwa	bez dzieci	233	17,1	466	10,8	
	z dziećmi na utrzymaniu	z 1	164	12,0	492	11,4
		z 2	221	16,2	884	20,5
		z 3	81	5,9	405	9,4
		z 4 i więcej	31	2,3	202	4,7
Matki z dziećmi na utrzymaniu		51	3,7	132	3,1	
Ojcowie z dziećmi na utrzymaniu		2	0,1	6	0,1	
Małżeństwa z przynajmniej 1 dzieckiem na utrzymaniu i innymi osobami		136	10,0	701	16,3	
Matki i ojcowie z przynajmniej 1 dzieckiem na utrzymaniu i innymi osobami		23	1,7	88	2,0	
Inne osoby z dziećmi na utrzymaniu		10	0,7	26	0,6	
Pozostałe		410	30,1	908	21,1	
Razem		1362	100,0	4310	100,0	

Źródło: dane Departamentu Warunków Życia GUS oraz obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IZZ

Małżeństwa bezdzietne stanowiły nieco ponad 1/10 opisywanej podpróby gospodarstw domowych.

Wśród pozostałych typów gospodarstw domowych, największy udział zajmowały małżeństwa przynajmniej z jednym dzieckiem na utrzymaniu i innymi osobami.

W polskich warunkach rodzicami, samotnie utrzymującymi dzieci, są niemal wyłącznie matki. Ojcowie bardzo rzadko występują w tej roli, co znalazło odbicie w znikomym udziale rodzin tego typu w łącznej liczbie rodzin uczestniczących w badaniu.

Wśród badanych gospodarstw domowych najczęściej występowały gospodarstwa składające się z dwu osób, zaś następnymi w kolejności były gospodarstwa czteroosobowe – tabela 2.3.6. Członkowie tych ostatnich mieli największy udział w łącznej liczbie osób, wchodzących w skład wszystkich gospodarstw domowych.

Tabela 2.3.6. Gospodarstwa domowe i ich członkowie według wielkości gospodarstwa domowego

Wielkość gospodarstwa domowego	Liczba zbadanych gospodarstw	%	Liczba osób w gosp. domowych	%
1-osobowe	184	13,5	184	4,3
2-osobowe	335	24,6	670	15,5
3-osobowe	292	21,4	876	20,3
4-osobowe	322	23,6	1288	29,9
5-osobowe	139	10,2	695	16,1
6 i więcej-osobowe	90	6,6	597	13,9
Razem	1362	100,0	4310	100

Źródło: dane Departamentu Warunków Życia GUS oraz obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IZZ

Wprawdzie największe gospodarstwa domowe, tj. składające się z 6 i więcej osób, stanowiły niespełna 7% zbadanej próby 1362 gospodarstw, to ich udział ze względu na liczbę osób wchodzących w ich skład był bliski 15%.

W najmniejszym stopniu reprezentowane były gospodarstwa jednoosobowe.

Przedstawiony rozkład gospodarstw domowych według wielkości, objętych badaniami w ramach projektu, był bardzo zbliżony do struktury wszystkich gospodarstw domowych, uczestniczących w badaniach budżetów na przestrzeni 2000 r. Dla porównania, udział gospodarstw jednoosobowych wynosił w nich 14,1%, gospodarstw dwuosobowych 25,3%, trzyosobowych 21,2%, a gospodarstw czteroosobowych, pięcioosobowych oraz sześć i więcej osobowych odpowiednio 21,5%, 10,5% i 7,4%.

Głową rodziny w tylko nieco ponad 9% gospodarstw domowych były osoby z wyższym wykształceniem. Warto dodać, że były to przy tym gospodarstwa małe, liczące bowiem przeciętnie 1,75 osoby, w związku z czym, liczba osób wchodzących w skład takich gospodarstw stanowiła jedynie kilka procent całej zbadanej zbiorowości.

Największy był udział gospodarstw domowych, których głowy rodzin miały wykształcenie zasadnicze zawodowe. Po wykształceniu zasadniczym, najczęściej występującym poziomem wykształcenia było podstawowe. Łącznie, w gospodarstwach domowych, w których głowa miała wykształcenie zasadnicze i podstawowe, było ponad 50% ogółu osób wchodzących w skład 1362 gospodarstw domowych.

Głowy rodzin z wykształceniem policealnym stanowiły znacznie niższy odsetek aniżeli głowy rodzin z wykształceniem wyższym.

Charakterystykę zbiorowości gospodarstw domowych pod względem poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa domowego obrazuje tabela 2.3.7.

Tabela 2.3.7. Gospodarstwa domowe i ich członkowie według poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa

Poziom wykształcenia	Liczba zbadanych gospodarstw	%	Liczba osób w gosp. domowych	%
Wyższe	125	9,2	219	5,1
Policealne	33	2,4	70	1,6
Średnie zawodowe	315	23,1	660	15,3
Średnie ogólnokształcące	88	6,5	280	6,5
Zasadnicze zawodowe	427	31,4	967	22,4
Podstawowe ukończone	355	26,1	1241	28,8
Bez wykształcenia	19	1,4	59	1,4
Osoba w wieku 0-14 lat	nie dotyczy		814	18,9
Razem	1362	100,0	4310	100,0

Źródło: dane Departamentu Warunków Życia GUS oraz obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ

2.4. METODYKA OCENY INDYWIDUALNEGO, RZECZYWISTEGO SPOŻYCIA ŻYWNOŚCI

W ocenie indywidualnego sposobu żywienia zastosowano metodę wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin. Podstawowym celem tego wywiadu było dostarczenie dokładnej informacji o tym, co respondent spożył w ostatniej dobie poprzedzającej badanie. Podczas wywiadu żywieniowego zebrano informacje o wszystkich produktach, potrawach i napojach spożytych przez respondenta w ramach podstawowych posiłków jak i w formie pojadania między posiłkami, biorąc przy tym pod uwagę żywienie zarówno w domu, jak i poza nim np. w restauracji, stołówce szkolnej lub pracowniczej, bufecie itp.

Oprócz zbierania informacji na temat tego, jakie produkty i potrawy respondenci spożywali, pracownicy terenowi urzędów statystycznych pytali badane osoby, jak te potrawy były przygotowywane (receptura, sposób przyrządzenia). W czasie wywiadu oprócz rodzaju spożywanej żywności określano jej ilość na podstawie „Albumu fotografii produktów i potraw”.

W niewielkiej liczbie przypadków, gdy w albumie nie występowały zjadane przez respondentów potrawy i produkty, ilości te szacowano w miarach domowych (np. łyżki, szklanki, kubki), miarach handlowych (wielkość opakowania produktu).

Do rejestracji wywiadu żywieniowego opracowano ankietę, dostosowaną do potrzeb niniejszego projektu, w której zbierano ogólne informacje na temat respondenta takie, jak: płeć, data urodzenia. Ponadto zapisywano także informacje o numerze gospodarstwa i badanej osoby (nadane w trakcie badań budżetów) oraz zaznaczano dzień, z którego pochodził wywiad i oceniano, czy spożycie nie odbiega od typowego. Zasadniczą część tej ankiety stanowiła tabela z rubrykami na wpisanie miejsca spożywania posiłku, jego godziny, a także określenia jego nazwy,

oszacowania spożytej ilości oraz w miarę szczegółowego opisu. W końcowej części ankieta pozwalała na zarejestrowanie informacji na temat przyjmowania preparatów witaminowo-mineralnych (wyniki z tego zakresu zostaną przedstawione w dalszych pracach), a także umożliwiała ankietarowi wyrażenie opinii na temat przeprowadzonego wywiadu. Poza danymi żywieniowymi umieszczano w tej ankiecie także dane dotyczące pomiarów antropometrycznych.

Jak wspomniano, istotnym narzędziem wykorzystanym do oceny żywienia był „Album fotografii produktów i potraw” opracowany i wydrukowany specjalnie dla potrzeb projektu oraz przekazany ankietarom. Tego rodzaju albumy są ważnym narzędziem pracy w badaniach dotyczących rzeczywistego spożycia, szczególnie na skalę populacyjną. Ich wykorzystanie pozwala na wiarygodne szacowanie ilości spożytej żywności. Albumy ułatwiają ujednoczenie warunków prowadzenia wywiadu o spożyciu żywności. Określenie w trakcie wywiadu żywieniowego wielkości spożytej porcji polega na wyborze przez badaną osobę potrawy bądź produktu, zademonstrowanego na kilku wersjach zdjęć, różniących się wielkością porcji. Dzięki zdjęciom istnieje możliwość porównania wielkości porcji na tle talerza czy względem wielkości sztućców. „Album fotografii produktów i potraw” odwołuje się do pamięci badanych osób i pomaga w przypomnieniu zarówno rodzaju spożytej żywności jak i określeniu jej wielkości. Ułatwia również prowadzenie wywiadu odnośnie składu potraw. Album, ze względu na niewielkie wymiary, umożliwia prowadzenie wywiadu żywieniowego niemal w każdych warunkach.

W celu zebrania i przetworzenia wyników przeprowadzonych wywiadów, w Instytucie Żywności i Żywienia opracowano program komputerowy o nazwie „Dieta FAO”, będący modyfikacją poprzednio stosowanego programu do rejestracji danych z wywiadów żywieniowych – „Dieta 2”. Program ten umożliwił zakodowanie wszystkich informacji dotyczących badanej osoby, a dzięki rozbudowanej bazie systemowej, także rejestrację danych o spożyciu, uzyskanych w badaniach budżetów gospodarstw domowych. W bazach systemowych tego programu zawarto szczegółowe informacje dotyczące kodów produktów żywnościowych, stosowanych w badaniach budżetów. Dla celów niniejszego projektu program został również poszerzony o możliwość kodowania miejsca spożywania posiłku („kod źródła posiłku”). Zapewniono także możliwość oceny stopnia wiarygodności wprowadzanych danych, dotyczących danej potrawy czy produktu za pomocą „kodu jakości danych”. Rodzaje kodów przedstawiono poniżej:

Kod źródła posiłku:

- 1 – dom,
- 2 – praca/szkoła – żywność z domu,
- 3 – praca/szkoła – żywność nie z domu,
- 4 – praca/szkoła – źródło żywności nieznane,
- 5 – w domu przyjaciela, rodziny,
- 6 – kawiarnia, restauracja... – spożyte na miejscu,
- 7 – kawiarnia, restauracja... – spożyte na zewnątrz,
- 8 – inne nieznane

Kod jakości danych:

- 1 – dane oryginalne,
- 2 – dane ekwiwalentne,
- 3 – dane niepełne

Przyjęcie powyższego schematu wprowadzania danych dotyczących spożycia za pomocą metody 24-godzinnego wywiadu było konieczne dla późniejszego porównywania z danymi z budżetów gospodarstw domowych. Kod jakości danych został przygotowany w celu standaryzacji wprowadzania danych z jadłospisu. Gdy nazwy danej potrawy lub produktu osoby kodujące dane nie mogły znaleźć w programie, wówczas stosowano zamiennik. Jeżeli rodzaj, ilość produktu bądź potrawy nie została określona w ankiecie, wówczas przyjmowano standardową wielkość porcji charakterystyczną dla danej potrawy lub produktu.

Po zarejestrowaniu danych ze wszystkich ankiet całość przetworzono za pomocą funkcji programowych „Diety FAO” i następnie przeprowadzono analizę danych za pomocą programu statystycznego „SAS”. Wprowadzone do tego programu przetworzone i skorygowane dane z wywiadów o spożyciu z ostatnich 24 godzin analizowano pod względem zawartości energii i składników odżywczych w całodziennych, indywidualnych dietach, obliczonych przez program „Dieta FAO” w oparciu o „Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych”. Zastosowano także w tym programie redukcję wartości odżywczej potraw w zależności od procesu technologicznego. Analizowany materiał uzupełniono o dane socjologiczne badanych rodzin, co posłużyło do ich pogrupowania według miejsca zamieszkania (wieś-miasto).

Materiał badawczy z wywiadu pogrupowano według płci i wieku badanych osób przyjmując, jak już zaznaczono wcześniej, podział ludności na grupy, przyjęty w normach żywienia. W analizie danych o spożyciu indywidualnym uwzględniono wszystkie źródła pochodzenia spożywanych posiłków oraz wszystkie składowe jadłospisów badanych osób.

W tabelach podano następujące informacje:

- N – liczebność w grupie
- X – średnia
- Min – minimum
- Max – maksimum
- Me – mediana
- SD – odchylenie standardowe
- V – współczynnik zmienności.

Biorąc pod uwagę indywidualne spożycie dzieci, kobiet i mężczyzn, obliczono procent realizacji norm na energię i składniki odżywcze.

„Normy żywienia dla ludności w Polsce” określają spożycie większości składników odżywczych” na 2 poziomach:

- bezpiecznym poziomie spożycia, który określa ilość składnika pokarmowego wystarczającą praktycznie na pokrycie zapotrzebowania 97,5% osób z danej grupy ludzi zdrowych, wyróżnionych według wieku, płci, aktywności fizycznej i stanów fizjologicznych, takich jak ciąża i laktacja,
- zalecanym poziomie spożycia, który określa wartości optymalne nie tylko chroniące przed wystąpieniem niedoborów, ale również posiadające znaczenie w profilaktyce wielu schorzeń.

Zgodnie z zaleceniami autorów norm wyniki dotyczące indywidualnego spożycia żywności należy odnosić do bezpiecznego poziomu spożycia.

W odniesieniu do energii i tłuszczu wśród badanych powyżej 9 roku życia przyjęto normy dla osób o małej aktywności fizycznej. Założenie takie wynikało z faktu, iż duża część społeczeństwa polskiego odznacza się niską aktywnością fizyczną, co jest jedną z konsekwencji coraz większej automatyzacji i procesów produkcyjnych nie wymagającej zwiększonego wydatkowania energii. Ponadto związane to jest również z coraz bardziej siedzącym trybem życia ludności w Polsce. Z licznych badań, w tym własnych, wynika, iż w Polsce często występuje nadwaga i otyłość. Normy na energię i tłuszcz dla dzieci do 9 roku życia odpowiadają aktywności fizycznej umiarkowanej. W przypadku białka, witamin i składników mineralnych, przyjęto normy określające bezpieczny poziom spożycia. Wyjątkiem był sód i potas, dla których normy dla osób w wieku 10 lat i powyżej ustalone są na minimalnym poziomie spożycia.

W celu szczegółowej analizy wartości energetycznej i odżywczej indywidualnych, dziennych diet w relacji do norm, obliczono rozkłady częstości ich występowania w zakresach poniżej i powyżej poziomu średniej ważonej normy dla danej grupy wieku i płci.

Uwzględniając kryterium miejsca zamieszkania, zanalizowano wartość energetyczną i odżywczą całodziennego spożycia, w zależności od płci i wieku osób mieszkających na wsi i w mieście i obliczono między innymi: wartości średniej, mediany i odchylenia standardowego. Zastosowawszy test t-Studenta dla prób niezależnych, zbadano jak dalece są istotne statystycznie różnice między średnimi dla energii i składników odżywczych pochodzących z całodziennych diet osób mieszkających w miastach i na wsi, przy założeniu poziomu istotności $p < 0,05$.

Wśród osób dorosłych przeprowadzono także analizę wielkości spożycia energii i składników w odniesieniu do wartości BMI.

Wyniki powyższych analiz przedstawiono w formie tabelarycznej oraz w przypadku procentu realizacji normy w formie graficznej.

W opracowaniu danych dotyczących indywidualnego spożycia nie uwzględniono wielkości spożycia wyrażonej w produktach. Dane z tego zakresu zostały przedstawione w rozdziale poświęconym analizie porównawczej obydwu metod zastosowanych w niniejszych badaniach.

W oparciu o dane pochodzące z wywiadu 24-godzinnego przygotowano listę produktów występujących w dietach osób objętych badaniami indywidualnego sposobu żywienia. Lista ta zostanie wykorzystana do planowanej oceny pobrania zanieczyszczeń z diety (Załącznik 1).

2.5. METODYKA BADAŃ BUDŻETÓW GOSPODARSTW DOMOWYCH

Badania budżetów gospodarstw domowych spełniają ważną rolę w poznaniu i ocenie warunków materialnych życia ludności. Ich celem jest dostarczanie informacji o przychodach, rozchodach, spożyciu, wyposażeniu gospodarstw domowych w dobra trwałego użytkowania oraz o innych aspektach ich bytu.

Wyniki badań wykorzystywane są głównie do:

- analiz poziomu i zróżnicowania warunków bytu podstawowych grup społeczno-ekonomicznych ludności oraz przyczyn tego zróżnicowania,
- tworzenia wag do obliczania indeksów cen towarów i usług konsumpcyjnych,
- badania poziomu oraz zachodzących zmian w dochodach nominalnych i realnych poszczególnych grup ludności,
- badania spożycia naturalnego (samozaopatrzenia),
- podejmowania decyzji przez instytucje rządowe (np. ustalanie najniższego wynagrodzenia, szacowanie obciążeń podatkowych, itp.),
- budowy „koszyków” towarów i usług konsumpcyjnych dla ustalania wartości minimum socjalnego i minimum egzystencji oraz do aktualizacji wymienionych minimumów,
- badania skali, głębokości i lokalizacji ubóstwa,
- szczegółowych badań konsumpcji, w tym szczególnie konsumpcji żywności, konstruowania prognoz oraz innych analiz ekonomicznych,
- badań socjologicznych i innych.

Badania budżetów domowych przeprowadzane są w Polsce corocznie. Są one prowadzone na terenie całego kraju przez instruktorów (ankieterów), zatrudnionych w Wydziałach Statystyki Społecznej w miejscowych Urzędach Statystycznych. Instruktorzy mają co najmniej średnie wykształcenie, mają za sobą odpowiednie przeszkolenie oraz duże doświadczenie w realizacji badań w terenie. Nadzór merytoryczny i organizacyjny nad przebiegiem badań sprawuje Departament Warunków Życia Głównego Urzędu Statystycznego. Organizacją przetwarzania rezultatów badań i opracowywaniem tablic wynikowych zajmuje się Centralny Ośrodek Informatyki Statystycznej.

Charakteryzowane badania wykonywane są przy wykorzystaniu metody reprezentacyjnej, co oznacza, że wyniki, uzyskane podczas badań wylosowanej próby można odnieść do całej zbiorowości prywatnych gospodarstw domowych w kraju (z wyjątkiem tych, w skład których wchodzi cudzoziemcy).

Jak już zaznaczono wcześniej, do doboru próby stosuje się terytorialny, warstwowy, dwustopniowy schemat losowania. Jednostkami losowania pierwszego stopnia są terenowe punkty badań, zaś w drugim stopniu losowane są mieszkania.

Od 1993 r. stosowana jest miesięczna rotacja gospodarstw domowych, co oznacza, że w ciągu roku podejmują badanie, w każdym miesiącu, inne gospodarstwa domowe.

Źródłem informacji o budżecie gospodarstwa domowego, co jest przedmiotem badania, są zapisy w tzw. „książeczkach budżetowych”, prowadzone przez wylosowane gospodarstwa domowe. W książeczkach tych dokonywane są zapisy wszystkich przychodów, jakie zostały uzyskane przez gospodarstwo domowe w ciągu miesiąca. W książeczkach budżetowych notowane są również wszelkie rozchody, związane z prowadzeniem gospodarstwa domowego, a więc przede wszystkim zakupy towarów, w tym żywności i usług konsumpcyjnych. Poza wysokością wydatków, zapisywane są ilości nabytych artykułów, wyrażone w naturalnych jednostkach miary. Dotyczy to przede wszystkim żywności oraz niektó-

rych towarów nieżywnościowych, a także niektórych usług. Gospodarstwa domowe rejestrują także ilość i wartość wszystkich artykułów żywnościowych, pobranych na własne potrzeby, z gospodarstwa rolnego, z działalności prowadzonej na własny rachunek oraz żywność otrzymaną bezpłatnie, a także podarowaną osobom spoza gospodarstwa domowego.

Podobnie jak badania budżetów w innych krajach, badania budżetów w Polsce nie obejmują informacji o ilościach artykułów żywnościowych spożytych poza gospodarstwem domowym. Przedmiotem zapisów w książeczkach budżetowych są jedynie wydatki na żywienie, poniesione w placówkach gastronomicznych. Nawet jednak i tych informacji nie uznaje się za wiarygodne, są one bowiem celowo zaniżane.

Podczas badań budżetów, poza wymienionymi informacjami, gromadzi się ponadto dane o źródle utrzymania gospodarstwa domowego, cechach demograficznych i społeczno-ekonomicznych osób, wchodzących w jego skład, użytkowaniu gruntów, warunkach mieszkaniowych oraz wyposażeniu gospodarstwa domowego w dobra trwałego użytkowania i nieruchomości. Pozyskiwana jest także opinia (subiektywna) o sytuacji materialnej gospodarstwa domowego.

Do obowiązków instruktorów (ankieterów), prowadzących badania budżetów gospodarstw domowych należy, m.in.:

- odwiedzenie w każdym miesiącu gospodarstw domowych, wylosowanych do badania i przeprowadzenie wywiadu wstępnego, dotyczącego charakterystyki społeczno-demograficznej gospodarstwa domowego i jego członków,
- odwiedzanie każdego badanego gospodarstwa domowego co najmniej cztery razy w miesiącu w celu udzielania instruktażu dotyczącego prowadzenia zapisów w książeczce budżetowej oraz wyjaśnienia wątpliwości,
- zestawianie i analizowanie informacji zebranych od gospodarstw domowych na kwestionariuszach i w książeczkach budżetowych,
- komputerowa rejestracja danych z kwestionariuszy i przeprowadzenie kontroli rachunkowej i logicznej przewidzianej programem,
- opracowywanie, przy pomocy odpowiedniego programu, „Miesięcznego budżetu gospodarstwa domowego” dla każdego gospodarstwa,
- przeprowadzanie wywiadu kwartalnego z badanymi gospodarstwami domowymi odnośnie ich wyposażenia w przedmioty trwałego użytku i tzw. rzadkich rozchodów, poniesionych w ciągu kwartału.

Od 1993 roku badania budżetów obejmują niżej wymienione grupy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych, przy czym podstawowe kryterium klasyfikacji stanowi charakter ich źródła utrzymania:

- **Gospodarstwa pracowników**, tj. takie gospodarstwa domowe, których wyłącznym lub głównym źródłem utrzymania jest dochód z pracy najemnej w sektorze publicznym lub prywatnym. Dodatkowym źródłem utrzymania tych gospodarstw może być emerytura, renta lub inne niezarobkowe źródło, praca na własny rachunek (poza indywidualnym gospodarstwem rolnym) lub wykonywanie wolnego zawodu. W grupie tej wyróżnia się, na podstawie głównego źródła utrzymania głowy gospodarstwa, gospodarstwa pracowników na stano-

- wiskach robotniczych i gospodarstwa pracowników na stanowiskach nierobotniczych;
- **Gospodarstwa pracowników użytkujących gospodarstwo rolne**, czyli gospodarstwa domowe, dla których wyłącznym lub głównym źródłem utrzymania jest łączny dochód z pracy najemnej i użytkowanego indywidualnego gospodarstwa rolnego. Dodatkowym źródłem utrzymania tych gospodarstw może być emerytura, renta lub inne źródło niezarobkowe, praca na własny rachunek poza własnym gospodarstwem rolnym i wykonywanie wolnego zawodu;
 - **Gospodarstwa rolników**, a zatem takie gospodarstwa domowe, których wyłącznym lub głównym źródłem utrzymania jest dochód z indywidualnego gospodarstwa rolnego. Ich dodatkowym źródłem utrzymania może być emerytura, renta lub inne źródło niezarobkowe, praca na własny rachunek (poza własnym gospodarstwem rolnym) bądź wykonywanie wolnego zawodu;
 - **Gospodarstwa pracujących na własny rachunek**. Grupa ta obejmuje gospodarstwa domowe, których wyłącznym lub głównym źródłem utrzymania jest praca na własny rachunek (poza indywidualnym gospodarstwem rolnym) lub wykonywanie wolnego zawodu. Dodatkowym źródłem utrzymania może być praca najemna, użytkowanie indywidualnego gospodarstwa rolnego, emerytura, renta lub inne źródło niezarobkowe;
 - **Gospodarstwa emerytów i rencistów**: gospodarstwa domowe, których wyłącznym lub głównym źródłem utrzymania jest emerytura lub renta. Dodatkowym źródłem utrzymania tych gospodarstw może być zapomoga, dary, praca najemna, użytkowanie indywidualnego gospodarstwa rolnego, praca na własny rachunek poza gospodarstwem rolnym lub wykonywanie wolnego zawodu; w grupie tej, od kilku lat, wyróżnia się gospodarstwa emerytów i gospodarstwa rencistów;
 - **Gospodarstwa utrzymujące się z niezarobkowych źródeł**, tj. gospodarstwa domowe, których wyłącznym lub głównym źródłem utrzymania są źródła niezarobkowe inne niż emerytura lub renta, np. zasiłki dla bezrobotnych, zapomogi, alimenty, darowizny. Dodatkowym źródłem utrzymania tych gospodarstw może być praca najemna, emerytura lub renta, praca na własny rachunek, w tym w indywidualnym gospodarstwie rolnym oraz wykonywanie wolnego zawodu.

Grupy społeczno-ekonomiczne stanowią główne kryterium, według którego prezentowane są wyniki badań budżetów gospodarstw domowych. Pozostałe kryteria grupowania i prezentacji wyników obejmują:

- wielkość gospodarstwa domowego,
- typ biologiczny gospodarstwa domowego,
- grupy kwintylowe i decylowe,
- grupy dochodowe,
- klasę miejscowości,
- województwo,
- tytuł, z jakiego gospodarstwo użytkuje mieszkanie,
- poziom wykształcenia głowy gospodarstwa domowego,

- powierzchnia użytków rolnych (dotyczy gospodarstw rolników i gospodarstw pracowników użytkujących gospodarstwo rolne),
- rodzaj emerytury i renty (rolnicza, pracownicza, pochodna lub kombatancka – dotyczy gospodarstw emerytów i rencistów).

Główny Urząd Statystyczny udostępnił autorom niniejszej monografii, na nośnikach magnetycznych, indywidualne budżety 1362 gospodarstw domowych z miesiący wrzesień-listopad 2000 roku. Zostały one zawarte w trzech zbiorach: A, B, C.

Zbiór A dotyczył cech demograficznych, społecznych i ekonomicznych każdego gospodarstwa i obejmował: numer gospodarstwa, numer zamieszkiwanego województwa, symbol klasy miejsca zamieszkania, symbol źródła utrzymania, symbol typu biologicznego gospodarstwa domowego i symbol wielkości gospodarstwa domowego.

Zbiór B zawierał charakterystykę osób, zamieszkujących poszczególne gospodarstwa domowe i obejmował: numer gospodarstwa, numer osoby, począwszy od głowy rodziny (za głowę rodziny przyjmowana jest osoba uzyskująca największy dochód spośród wszystkich członków gospodarstwa domowego), symbol stopnia pokrewieństwa w stosunku do głowy rodziny, płeć, data urodzenia (miesiąc, rok), wiek w latach ukończonych, stan cywilny, symbol poziomu uzyskanego wykształcenia, symbol rodzaju szkoły dla uczących się, źródło utrzymania (główne, dodatkowe) oraz miesiąc badania.

W zbiorze C zawarto dane dotyczące miesięcznych rozchodów indywidualnych gospodarstw domowych (pieniężne i niepieniężne). Szczegółowa klasyfikacja rozchodów obejmuje 374 pozycje, w tym 287 pozycji odnoszących się do wydatków konsumpcyjnych. Od 1997 r. klasyfikacja wydatków konsumpcyjnych oparta jest na zaleceniach EUROSTAT-u (Classification of Individual Consumption by Purpose for Household Budget Surveys). Zgodnie z nią, wyróżnia się 12 następujących, głównych grup wydatków konsumpcyjnych:

- żywność i napoje bezalkoholowe,
- napoje alkoholowe i wyroby tytoniowe,
- odzież i obuwie,
- użytkowanie mieszkania i nośniki energii,
- wyposażenie mieszkania i prowadzenie gospodarstwa domowego,
- zdrowie,
- transport,
- łączność,
- rekreacja i kultura,
- edukacja,
- restauracje i hotele,
- inne towary i usługi (w tym higiena osobista, przedmioty osobistego użytku, opieka socjalna, usługi ubezpieczeniowe).

Szczegółowa klasyfikacja żywności i napojów bezalkoholowych (załącznik 2) obejmuje 101 pozycji. Z wyjątkiem kilkunastu artykułów, mających drugorzędne znaczenie w diecie, informacje w udostępnionym zbiorze obejmowały zarówno wartość pieniężną danej pozycji, jak i jej ilość, wyrażoną w naturalnych jednostkach miary (kg, l, sztuki).

Zbiory A i C zostały wykorzystane w całości, natomiast ze zbioru B wykorzystano tylko wykształcenie głowy rodziny oraz miesiąc, w którym przeprowadzono badanie budżetów gospodarstw domowych. Dane ze zbiorów przetworzono przy pomocy programu statystycznego „SAS”. W wyniku tej czynności uzyskano informacje charakteryzujące badaną próbę, obejmującą 1362 gospodarstwa domowe. Obejmowały one liczbę gospodarstw domowych i ich członków, pogrupowanych według następujących cech: grupa społeczno-ekonomiczna; województwo; wieś/miasto, z uwzględnieniem wielkości miasta; typ biologiczny rodziny; wielkość gospodarstwa domowego; poziom wykształcenia głowy gospodarstwa.

Obliczono przeciętne miesięczne dochody na osobę w gospodarstwach domowych w zależności od wymienionych wyżej zmiennych. Obliczono przeciętne miesięczne wydatki na żywność na osobę, biorąc pod uwagę wszystkie wspomniane zmienne.

Obliczono przeciętne miesięczne spożycie na osobę wszystkich artykułów żywnościowych, rejestrowanych (w ujęciu ilościowym) w badaniach budżetów, uwzględniając podział gospodarstw domowych według grup społeczno-ekonomicznych, miejsca zamieszkania (województwo; wieś/miasto o różnej wielkości), typ biologiczny rodziny; wielkość gospodarstwa domowego; poziom wykształcenia głowy gospodarstwa.

Dokonano obliczenia wartości energetycznej i odżywczej przeciętnych dziennych diet na osobę w gospodarstwach domowych, pogrupowanych z uwzględnieniem wszystkich cech, wymienionych wyżej. Posłużono się przy tym własnymi współczynnikami, obrazującymi zawartość energii i składników odżywczych w 100 g produktu rynkowego, skonstruowanymi na podstawie „Tabel wartości odżywczej produktów spożywczych”. Uwzględniono energię ogółem oraz energię pochodzącą z artykułów roślinnych i artykułów zwierzęcych, a także następujące składniki odżywcze: białko (ogółem oraz roślinne i zwierzęce), tłuszcz (ogółem oraz tłuszcz roślinny i zwierzęcy), węglowodany przyswajalne; składniki mineralne: sód (jako naturalny składnik żywności), potas, wapń, fosfor, magnez, żelazo, cynk, miedź, mangan; witaminy: A, E, B₁, B₂, C; kwasy tłuszczowe: nasycone, jednonienasycone, wielonienasycone; cholesterol; błonnik pokarmowy.

Obliczono wskaźniki, charakteryzujące strukturę wartości energetycznej i odżywczej przeciętnych dziennych diet, w postaci: % energii z produktów pochodzenia roślinnego, jak i pochodzenia zwierzęcego, % energii z białka, tłuszczu i węglowodanów przyswajalnych, % białka roślinnego i zwierzęcego w łącznej zawartości białka, % tłuszczu roślinnego i zwierzęcego w łącznej zawartości tłuszczu, stosunek P:S.

Analogiczne obliczenia, z uwzględnieniem zmiennych, wymienionych wyżej, objęły zbiorowość liczącą 1215 gospodarstw domowych. Liczba ta obejmuje gospodarstwa domowe, wśród których wszyscy członkowie zostali w całości zbadani metodą wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin. Wyniki obliczeń, dotyczące spożycia żywności oraz wartości energetycznej i odżywczej przeciętnych dziennych diet, uzyskane na podstawie metody budżetowej, zostały wykorzystane do porównań z rezultatami badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia uzyskanymi metodą wywiadu.

Wykonawcy projektu dysponowali także wynikami całorocznych badań budżetów, przeprowadzonych w 2000 r., obejmujących łącznie 36 163 gospodarstwa domowe, udostępnionymi na nośnikach magnetycznych przez Departament Warunków Życia Głównego Urzędu Statystycznego. Na podstawie tych wyników obliczono przeciętne spożycie żywności na osobę oraz wartość energetyczną i odżywczą dziennych diet w gospodarstwach domowych, pogrupowanych według cech wymienianych wcześniej.

Wyniki badań całorocznych posłużyły jako tło do porównań oraz do pogłębionej interpretacji rezultatów badań budżetów 1362 gospodarstw domowych, przeprowadzonych w miesiącach wrzesień- listopad 2000 r. Porównano je także z wynikami badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia, przeprowadzonymi w tym samym okresie.

2.6. METODYKA OCENY STANU ODŻYWIENIA W OPARCIU O POMIARY ANTROPOMETRYCZNE

Wśród osób badanych pochodzących z 1362 gospodarstw przeprowadzono następujące pomiary antropometryczne:

- wysokość ciała;
- masa ciała;
- obwód ramienia;
- obwód talii;
- obwód bioder.

Do wykonania pomiarów antropometrycznych, dla celów realizacji projektu, zakupiono odpowiedni do tego celu sprzęt (wzrostomierze i wagi).

Pomiar wysokości ciała przeprowadzono za pomocą przenośnego wzrostomierza, z dokładnością do 0,1 cm. Do pomiaru masy ciała użyto przenośnej, elektronicznej wagi, mierzącej z dokładnością do 0,1 kg. Pomiarów obwodów ramienia, talii i bioder dokonano posługując się taśmą mierzącą. Dokładność tych pomiarów wynosiła 0,1 cm.

Większość badanych osób była mierzona bez obuwia i odzieży wierzchniej.

Wyniki wszystkich przeprowadzonych pomiarów antropometrycznych były wprowadzone razem z danymi o spożyciu do programu Dieta FAO, a następnie analizowane przy użyciu programu statystycznego SAS.

Z danych dotyczących masy i wysokości ciała obliczono wskaźnik masy ciała BMI (Body Mass Index) według wzoru:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Masa ciała (kg)}}{[\text{Wysokość ciała (m)}]^2}$$

W oparciu o dane dotyczące obwodów talii i bioder obliczono współczynnik talia-biodra WHR (Waist to Hip Ratio), według wzoru:

$$\text{WHR} = \frac{\text{Obwód talii (cm)}}{\text{Obwód bioder (cm)}}$$

Kolejnym współczynnikiem wykorzystywanym w analizie danych antropometrycznych był współczynnik obwodu talii do wysokości ciała WHtR (Waist to Height Ratio), obliczany według wzoru:

$$\text{WHtR} = \frac{\text{Obwód talii (cm)}}{\text{Wysokość ciała (cm)}}$$

Analizę danych antropometrycznych przeprowadzono z podziałem na wiek i płeć badanych. Wśród dzieci i młodzieży do 18 roku życia przyjęto podział na grupy wiekowe co 1 rok. Wśród osób dorosłych wyodrębniono następujące grupy wg wieku: 19-29, 30-39, 40-49, 50-59 oraz 60 i więcej lat. Dla analizowanych cech obliczono wartość: średniej, mediany, odchylenia standardowego, współczynnika zmienności oraz wartości minimalnej i maksymalnej.

Korzystając z siatek centylowych proporcji masy do wysokości ciała, opracowanych w Instytucie Matki i Dziecka w oparciu o badania populacji warszawskiej i opublikowanych w 2001 r., u każdego z badanych dzieci i młodzieży do 18 roku życia oznaczono pozycję centylową wskazującą na występowanie:

- znacznego niedoboru masy ciała (poniżej 3 centyla),
- niedoboru masy ciała (od 3 do 10 centyla),
- szczupłości (od 10 do 25 centyla),
- masy ciała odpowiedniej do wysokości (od 25 do 75 centyla),
- tendencji do nadwagi (od 75 do 90 centyla),
- nadwagi (od 90 do 97 centyla),
- otyłości (powyżej 97 centyla).

Opierając się na tych danych obliczono częstość występowania: znacznego niedoboru masy ciała, niedoboru masy ciała, szczupłości, masy ciała odpowiedniej do wysokości, tendencji do nadwagi, nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży w grupach wg płci i wieku, a także miejsca zamieszkania. Wyróżniono następujące grupy wiekowe: 1-3, 4-6, 7-9, 10-12, 13-15 i 16-18 lat.

Wśród osób dorosłych w wieku od 19 lat, zgodnie z kryteriami przyjętymi przez WHO z 1997 roku, na podstawie wartości BMI oceniono, czy u badanej osoby występuje:

- ryzyko niedożywienia energetyczno-białkowego (BMI poniżej 18,5),
- prawidłowa masa ciała w stosunku do wysokości (BMI od 18,5 do 24,9),
- nadwaga (BMI od 25,0 do 29,9),
- otyłość (BMI od 30,0), w tym otyłość znacznego stopnia (BMI od 40,0).

Następnie obliczono na podstawie BMI częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w zakresie normy, nadwagi i otyłości w zależności od płci i wieku oraz miejsca zamieszkania. Powyższą analizę przeprowadzono w grupach wiekowych: 19-29, 30-39, 40-49, 50-59 oraz 60 i więcej lat.

Wykorzystując test χ^2 Pearsona (przy założeniu poziomu istotności $p < 0,05$) oceniono czy częstość występowania masy ciała odpowiedniej bądź nieprawidłowej w stosunku do wysokości zmienia się w zależności od wieku i miejsca zamieszkania badanych.

Uzyskane wyniki dla dzieci i młodzieży do lat 18 porównano do podobnych danych dla populacji warszawskiej z lat 1996-1999, danych dla populacji ogól-

nopolskiej z lat 1989 i 1999 oraz do wyników badań prowadzonych wśród dzieci i młodzieży z Wielkiej Brytanii w roku 1997. Wyniki wybranych pomiarów antropometrycznych wśród osób dorosłych przeanalizowano na tle danych z Wielkiej Brytanii z lat 1986-1987.

Scharakteryzowano także wśród osób dorosłych poszczególne pomiary antropometryczne, a także wskaźniki BMI i współczynnik WHR w zależności od występowania prawidłowego BMI, nadwagi i otyłości.

2.7. CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH WYKORZYSTANYCH PRZY PRZEPROWADZANIU BADAŃ

W celu ułatwienia poprawnego przeprowadzenia badań w ramach projektu, przygotowano scenariusz i nagrano w Instytucie Żywności i Żywienia film instruktażowy „O przeprowadzaniu wywiadu żywieniowego i pomiarów antropometrycznych”.*

Zademonstrowany w filmie wywiad oraz pomiary antropometryczne wykonano zgodnie z procedurą przedstawioną w „Instrukcji o przeprowadzaniu wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin poprzedzających badanie i wykonywaniu pomiarów antropometrycznych”. Film trwa 55 minut i składa się z wprowadzenia oraz dwóch części. We wprowadzeniu podkreślono, jak ważne znaczenie dla kreowania prozdrowotnego modelu żywienia i prewencji chorób dietozależnych w Polsce mają badania sposobu żywienia i stanu odżywienia ludności. W części pierwszej przedstawiono sposób zbierania danych dotyczących sposobu żywienia za pomocą wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin. Część tę rozpoczyna komentarz wstępny, w którym wyjaśniono, na czym polega metoda wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin. Zaprezentowano również pomoce niezbędne do przeprowadzenia wywiadu: „Album fotografii produktów i potraw” oraz kwestionariusz do zapisywania informacji zbieranych w czasie wywiadu. Po komentarzu wstępnym zademonstrowano, jak powinien wyglądać prawidłowo przeprowadzony wywiad o spożyciu z ostatnich 24 godzin. Przedstawiono tu rozmowę ankietera z respondentem, w czasie której ankieter uzyskuje informacje zadając respondentowi standardowe pytania. W momencie, kiedy respondent określa ilość spożytej porcji w oparciu o „Album fotografii produktów i potraw”, wywiad jest ilustrowany odpowiednim zdjęciem.

Po poszczególnych częściach wywiadu następuje komentarz, prezentujący jak powinien wyglądać zapis uzyskanych informacji w kwestionariuszu. Komentator zwraca również uwagę na problemy, które mogą wystąpić w trakcie przeprowadzania wywiadu oraz sposób postępowania ankietera w takich sytuacjach.

W części drugiej przedstawiono, w jaki sposób należy przeprowadzać pomiary antropometryczne. Część tę rozpoczyna komentarz wstępny, informujący, czemu służą i w jakich warunkach powinny być przeprowadzane pomiary antropometryczne. Następnie przedstawiono sposób wykonania pomiarów: wysoko-

* Kasety wideo tego filmu dostępne są w Zakładzie Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

ści ciała, masy ciała, obwodu ramienia, obwodu talii i obwodu bioder. Zaprezentowano przyrządy służące do wykonywania pomiarów: wzrostomierz, wagę elektroniczną i taśmę mierzącą oraz sposób obsługi tych przyrządów. W dalszej części pokazano kolejność postępowania przy przeprowadzaniu pomiarów i sposób odczytania wyników. Wykonywaniu pomiarów antropometrycznych towarzyszy komentarz, informujący o czynnościach, jakie w danym momencie wykonuje osoba przeprowadzająca pomiar.

3. SPOŻYCIE ŻYWNOSCI WEDŁUG BADAŃ BUDŻETÓW 1362 GOSPODARSTW DOMOWYCH PRZEPROWADZONYCH W OKRESIE WRZESIEŃ-LISTOPAD 2000 r.

3.1. PRZECIĘTNE MIESIĘCZNE DOCHODY ORAZ WYDATKI NA ŻYWNOSĆ W PODPRÓBIE 1362 GOSPODARSTW DOMOWYCH

Istotną cechą, różnicującą gospodarstwa domowe, jest poziom uzyskiwanych dochodów i łączący się z nimi poziom wydatków ogółem na towary i usługi konsumpcyjne, a w tym na żywność. Średni miesięczny dochód na osobę, w rozpatrywanej próbie gospodarstw domowych, w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r., wynosił, jak to ilustrują dane w tabeli 3.1.1, około 678 zł. Przeciętne miesięczne dochody w grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych zawierały się w przedziale od około 387 zł na osobę (gospodarstwa utrzymujących się z niezarobkowych źródeł) do 808 zł (gospodarstwa pracujących na własny rachunek). Oznaczało to przeszło dwukrotną różnicę na korzyść gospodarstw pracujących na własny rachunek.

Wysokość przeciętnych miesięcznych dochodów na osobę dawała drugą pozycję gospodarstwom emerytów, na kolejnej zaś znajdowały się gospodarstwa pracowników. Gospodarstwa rolników, pracowników użytkujących gospodarstwo rolne oraz gospodarstwa rencistów charakteryzowały się znacznie niższymi dochodami w porównaniu z gospodarstwami pracujących na własny rachunek, gospodarstwami emerytów i gospodarstwami pracowników.

Należy zaznaczyć, iż pozycje zajmowane przez grupy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych pod względem wysokości przeciętnych miesięcznych dochodów na osobę w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r. odpowiadały całkowicie, co zrozumiałe, pozycjom, według których można je sklasyfikować na podstawie całorocznych wyników badań budżetów. Zgodnie z tymi wynikami, najwyższe dochody w 2000 r. uzyskiwały gospodarstwa pracujących na własny rachunek, a następne miejsce zajmowały gospodarstwa emerytów. Kolejna pozycja pod względem wysokości przeciętnych miesięcznych dochodów na osobę w całym 2000 r. przypadała na gospodarstwa pracowników.

Najniższe dochody uzyskiwały gospodarstwa utrzymujących się z niezarobkowych źródeł. Na przedostatnim miejscu znajdowały się gospodarstwa rolników, zaś na trzecim od końca – gospodarstwa pracowników użytkujących gospodarstwo rolne.

Gospodarstwa domowe, wchodzące w skład charakteryzowanej próby, wydawały na żywność (łącznie z napojami bezalkoholowymi) w okresie wrzesień-listopad 2000 r. przeciętnie około 212 zł miesięcznie na osobę. Najwięcej, w wartościach bezwzględnych, przeznaczały na żywność gospodarstwa emerytów. Na przeciwległym krańcu pod tym względem znajdowały się gospodarstwa utrzymujących się z niezarobkowych źródeł.

Tabela 3.1.1. Przeciętne miesięczne dochody i wydatki w gospodarstwach domowych (wziesień-listopad 2000 r.)

zł/osobę

Wyszczególnienie	Gospodarstwa ogółem	Gospodarstwa domowe						Emerytów	Rencistów	Utrzymujących się z niezarobkowych źródeł
		Pracowników użytkujących gosp. rolne	Rolników	Pracujących na własny rachunek	Pracowników	Pracowników	Pracowników			
Dochód rozporządzalny	678,27	704,95	566,51	538,71	807,74	778,96	605,94	387,09		
Wydatki ogółem	659,14	667,43	501,87	472,67	729,80	800,46	634,78	392,04		
Wydatki na żywność	211,74	196,13	183,99	212,80	202,12	257,06	224,46	168,16		
Udział wydatków na żywność w wydatkach ogółem (%)	32,1	29,4	36,7	45,0	27,7	32,1	35,4	42,9		

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IZZ

Warto podkreślić, że wysokość przeciętnych miesięcznych wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe na osobę w pozostałych grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych nie wykazywała dużego zróżnicowania. Spośród nich, najwyższe wydatki na ten cel ponosiły gospodarstwa rencistów i gospodarstwa rolników, zaś najniższe gospodarstwa pracowników użytkujących gospodarstwo rolne. Różnica względna na korzyść tych pierwszych wynosiła tylko 22%. Jednocześnie, rozpiętość między maksymalną wysokością wydatków na żywność (gospodarstwa emerytów), a minimalną (gospodarstwa utrzymujących się z niezarobkowych źródeł) wynosiła 53%, a zatem była nieporównywalnie niższa od różnicy dochodów, dzielącej wymienione grupy gospodarstw domowych.

Popularnym wskaźnikiem, stosowanym w analizach warunków życia ludności, jest względny udział wydatków na żywność w dochodach lub w wydatkach konsumpcyjnych ogółem. Udział ten zmienia się zgodnie z prawidłowością, znaną pod nazwą prawa Engla. Zgodnie z tym prawem, wzrostowi dochodów/wydatków w kategoriach bezwzględnych towarzyszy spadek udziału wydatków na żywność.

Prawidłowość ta była obserwowana w Polsce w dekadzie zmian systemowych, a także i w latach wcześniejszych, z wyjątkiem początku ostatniego dziesięciolecia, w którym, w następstwie gwałtownego wzrostu cen żywności, nastąpił znaczny wzrost udziału wydatków na żywność w wydatkach ogółem. Działanie przedstawionego prawa dostrzega się także w układzie statycznym, biorąc pod uwagę kształtowanie się dochodów/wydatków ogółem oraz wydatków na żywność w grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych, grupach kwintylowych, a także przy uwzględnieniu i innych kryteriów grupowania gospodarstw domowych.

Udział wydatków na żywność (łącznie z napojami bezalkoholowymi) w badanej próbie gospodarstw domowych wynosił średnio 32%, wykazując znaczne zróżnicowanie w grupach społeczno-ekonomicznych. Najwięcej, bo aż 45% ogółu wydatków przeznaczały na żywność gospodarstwa rolników. Żywność i napoje bezalkoholowe pochłaniały najmniejszą część łącznych wydatków gospodarstw pracujących na własny rachunek.

Wyniki badań budżetów, obejmujące 1362 gospodarstwa domowe, podobnie jak wyniki dotyczące całej zbiorowości, badanej w ciągu 2000 r., wykazują, że wysokość przeciętnych miesięcznych dochodów na osobę, wydatków na żywność (łącznie z napojami bezalkoholowymi) oraz udział wydatków na żywność, były zróżnicowane w zależności od charakteryzowanych wcześniej dalszych zmiennych: województwa, wsi, miasta, a w tym wielkości zamieszkiwanego miasta, typu rodziny biologicznej, wielkości gospodarstwa domowego, poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa.

Najwyższe przeciętne miesięczne dochody uzyskiwały gospodarstwa domowe reprezentujące woj. mazowieckie, mające jednocześnie najwyższy udział w całej próbie zbadanych gospodarstw. Dochody te były o około 23% wyższe od średnich dochodów ogółu 1362 gospodarstw domowych. Wyższe od średnich były także dochody gospodarstw domowych w woj. łódzkim, śląskim

i pomorskim. Znacznie poniżej średnich dochodów kształtowały się dochody gospodarstw domowych w woj. lubelskim, podkarpackim, podlaskim, świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim. Sytuację w tym zakresie obrazują dane w tabeli 3.1.2.

Tabela 3.1.2. Przeciętne miesięczne dochody i wydatki w gospodarstwach domowych według województw (wrzesień-listopad 2000 r.)

zł/osobę

Województwo	Dochód rozporządzalny	Wydatki ogółem	Wydatki na żywność	Udział wydatków na żywność w wydatkach ogółem (%)
Dolnośląskie	642,30	599,32	210,61	35,1
Kujawsko-Pomorskie	637,86	552,72	195,20	35,3
Lubelskie	524,27	524,23	183,14	34,9
Lubuskie	790,21	750,18	233,31	31,1
Łódzkie	735,20	704,47	208,31	29,6
Małopolskie	616,47	638,22	207,86	32,6
Mazowieckie	836,72	818,80	240,65	29,4
Opolskie	708,26	798,83	217,26	27,2
Podkarpackie	583,06	602,60	211,07	35,0
Podlaskie	541,94	648,82	202,89	31,3
Pomorskie	730,33	664,38	218,13	32,8
Śląskie	709,92	686,07	213,45	31,1
Świętokrzyskie	573,50	548,19	195,09	35,6
Warmińsko-Mazurskie	601,15	584,93	189,35	32,4
Wielkopolskie	643,75	577,20	203,12	35,2
Zachodnio-Pomorskie	716,58	723,45	228,87	31,6

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ

Rodziny pochodzące z woj. mazowieckiego zajmowały również pierwsze miejsce pod względem bezwzględnej wielkości przeciętnych miesięcznych wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe na osobę. Charakteryzowały się one jednocześnie jednym z najniższych udziałów tych wydatków w wydatkach na towary i usługi konsumpcyjne ogółem.

W wartościach bezwzględnych najmniej wydawały na żywność gospodarstwa domowe w woj. lubelskim, w których wydatki te stanowiły blisko 80% wydatków, ponoszonych przez gospodarstwa domowe w woj. mazowieckim. Różnica ta była jednak dużo mniejsza od różnicy w zakresie dochodów między gospodarstwami domowymi w wymienionych województwach.

W pozostałych czternastu województwach, wysokość średnich miesięcznych wydatków na żywność (i napoje bezalkoholowe) na osobę zawierała się w przedziale 189-233 zł, a zatem nie była, na tle dochodów, przedmiotem dużego zróżnicowania.

Miejskie gospodarstwa domowe, uczestniczące w badaniach budżetów, dominowały istotnie nad gospodarstwami wiejskimi pod względem uzyskiwanych dochodów. W przypadku omawianej podpróby gospodarstw, przewaga ta wynosiła, zgodnie z danymi w tabeli 3.1.3, średnio około 37%. Udział wydatków na żywność w wydatkach ogółem był w gospodarstwach miejskich, zgodnie z prawem Engla, istotnie niższy w porównaniu z gospodarstwami wiejskimi.

Tabela 3.1.3. Przeciętne miesięczne dochody i wydatki w gospodarstwach domowych według miejsca zamieszkania (wrzesień-listopad 2000 r.)

zł/osobę

Wyszczególnienie	Miasta (o liczbie mieszkańców w tys.)						Wieś
	Razem miasta	500 i więcej	200-500	100-200	20-100	poniżej 20	
Dochód rozporządzalny	745,32	910,52	745,14	741,69	695,18	658,28	545,49
Wydatki ogółem	718,04	884,35	733,15	678,58	670,09	632,39	542,48
Wydatki na żywność	216,38	244,04	222,21	210,01	203,80	206,08	202,52
Udział wydatków na żywność w wydatkach ogółem (%)	30,1	27,6	30,3	30,9	30,4	32,6	37,3

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IZZ

W powyższej tabeli warto zwrócić uwagę na dodatnią zależność między dochodami miejskich gospodarstw domowych a wielkością zamieszkiwanego miasta. Gospodarstwa domowe, pochodzące z 5 największych miast, miały dochody o około 38% wyższe w stosunku do gospodarstw z najmniejszych miast, tj. liczących poniżej 20 tys. mieszkańców.

Gospodarstwa miejskie, dzięki wyższym dochodom, były w stanie więcej wydawać na żywność niż gospodarstwa wiejskie, choć ta przewaga nie była jednak znacząca.

Wysokość przeciętnych miesięcznych wydatków na żywność wykazywała silniejszą, dodatnią zależność od wielkości miasta. Następstwem tego, gospodarstwa domowe w centrach wielkomiejskich wydawały przeciętnie na żywność o prawie 1/5 więcej w porównaniu do gospodarstw, reprezentujących miasta liczące poniżej 20 tys. mieszkańców.

Wysokość przeciętnych miesięcznych dochodów, wydatków ogółem, wydatków na żywność oraz ich udział w łącznych wydatkach konsumpcyjnych jest uzależniony od typu rodzin biologicznych, reprezentowanych w badaniach budżetów. Zależność tę obrazuje tabela 3.1.4.

Najwyższe dochody osiągnęły małżeństwa bez dzieci, które dzięki temu były w stanie wydawać najwięcej na towary i usługi konsumpcyjne, w tym na żywność.

ność. W miarę wzrostu liczby dzieci w rodzinie, nastąpił spadek wysokości dochodów oraz wydatków ogółem i wydatków na żywność w wartościach bezwzględnych; jednocześnie, wraz ze wzrostem liczby dzieci zwiększa się udział wydatków na żywność w wydatkach ogółem.

Występuje, w związku z tym, silna, ujemna zależność między wielkością gospodarstwa domowego, a wysokością dochodów oraz wydatków, w tym na żywność. Ujawniła się ona także w wynikach badań budżetów 1362 gospodarstw domowych, co ilustruje tabela 3.1.5.

Średni miesięczny dochód na osobę malał wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa domowego i w rezultacie, w gospodarstwach składających się z 6 i więcej osób, stanowił zaledwie około 42% dochodu, osiąganego przez gospodarstwa 1-osobowe.

Wydatki ogółem na osobę największych gospodarstw domowych były o ponad 65% niższe w porównaniu z gospodarstwami najmniejszymi. Największe gospodarstwa domowe wydawały na żywność na osobę dwukrotnie mniej niż gospodarstwa najmniejsze. Jednocześnie, żywność (łącznie z napojami bezalkoholowymi) pochłaniała w największych gospodarstwach około 45% łącznych wydatków konsumpcyjnych, podczas gdy gospodarstwa najmniejsze były w stanie zaspokoić swoje potrzeby żywnościowe przeznaczając na nie około 30% łącznych wydatków.

Charakteryzowana powyżej zależność pozwala wyjaśnić przyczyny wysokich średnich dochodów, wydatków ogółem i wydatków na żywność na osobę w gospodarstwach emerytów. Kryje się za tym specyficzna struktura tych gospodarstw, składających się przede wszystkim z małych rodzin. Przeciętna wielkość gospodarstw emerytów, reprezentowanych w badanej podpróbie wynosiła tylko 2,1 osób. Dla porównania, gospodarstwa utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, osiągające najniższe dochody i najmniej wydające, liczyły przeciętnie 3,2 osoby. Jeszcze większe były rodziny rolników i pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, liczące przeciętnie odpowiednio 4,1 i 4,4 osoby.

Gospodarstwa pracowników, dominujące, tak w badanej podpróbie 1362 gospodarstw domowych jak i całej zbiorowości uczestniczącej w badaniach budżetów w ciągu 2000 r., składały się przeciętnie z 3,5 osób.

Przekształcenia społeczno-ekonomiczne, które nastąpiły w Polsce w okresie transformacji systemowej miały także wpływ i na zmianę kryteriów oceny i wynagrodzenia za pracę. Wykształcenie wyższe nabrało znacznie wyższej rangi wśród tych kryteriów, w porównaniu z okresem gospodarki centralnie planowanej. Znalazło to odbicie w silnej, dodatniej zależności między poziomem wykształcenia a uzyskiwanym dochodem. Zależność tę w badanej podpróbie gospodarstw domowych ilustruje tabela 3.1.6.

W miarę wzrostu poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa domowego, zwiększał się przeciętny miesięczny dochód na 1 osobę w rodzinie. W rezultacie, w rodzinach, których głowa miała wykształcenie wyższe, dochód ten był dwukrotnie wyższy w porównaniu z rodzinami, których głowa nie miała nawet wykształcenia podstawowego.

Tabela 3.1.4. Przeciętne miesięczne dochody i wydatki w gospodarstwach domowych według wybranych typów rodzin biologicznych (wrzesień-listopad 2000 r.) zł/osobę

Wyszczególnienie	Małżeństwo						Matka z dziećmi na utrzymaniu	Ojciec z dziećmi na utrzymaniu	Matki lub ojcowie z 1 dzieckiem na utrzymaniu i innymi osobami	Inne osoby z dziećmi na utrzymaniu	Pozostałe
	bez dzieci	z dziećmi na utrzymaniu				z przy- najmniej 1 dzieckiem i innymi osobami					
		z 1 dzieckiem	z 2 dzieci	z 3 dzieci	z 4 dzieci						
Dochód rozporządzalny	854,89	683,32	551,01	419,74	376,69	560,67	520,52	720,70	435,01	567,58	793,12
Wydatki ogółem	833,90	654,50	527,25	398,40	338,40	471,63	544,89	1822,96	428,30	583,11	794,06
Wydatki na żywność	264,89	203,14	171,23	151,61	148,88	165,46	175,44	236,75	165,46	198,07	246,44
Udział wydatków na żywność w wydatkach ogółem (%)	31,8	31,0	32,5	38,1	44,0	35,1	32,2	13,0	38,6	34,0	31,0

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ

Tabela 3.1.5. Przeciętne miesięczne dochody i wydatki w gospodarstwach domowych według wielkości (wrzesień-listopad 2000 r.)

Wyszczególnienie	Gospodarstwa					
	1-osobowe	2-osobowe	3-osobowe	4-osobowe	5-osobowe	6 i więcej osobowe
Dochód rozporządzalny	938,66	814,46	667,61	563,75	478,27	392,19
Wydatki ogółem	1005,13	796,79	649,75	521,00	418,67	335,47
Wydatki na żywność	292,85	256,76	199,89	173,83	154,72	151,68
Udział wydatków na żywność w wydatkach ogółem (%)	29,1	32,2	30,8	33,4	36,9	45,2

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ

Tabela 3.1.6. Przeciętne miesięczne dochody i wydatki w gospodarstwach domowych według poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa (wrzesień-listopad 2000 r.)

Wyszczególnienie	Poziom wykształcenia						
	Wyższe	Policealne	Średnie ogólnokształcące	Średnie zawodowe	Zasadnicze zawodowe	Podstawowe ukończone	Bez wykształcenia
Dochód rozporządzalny	963,92	777,39	811,39	785,14	561,75	591,35	481,29
Wydatki ogółem	922,40	705,39	760,18	749,64	532,18	617,76	504,75
Wydatki na żywność	245,25	217,40	239,69	215,80	184,79	221,92	219,63
Udział wydatków na żywność w wydatkach ogółem (%)	26,6	30,8	31,5	28,8	34,7	35,9	43,5

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ

Silna, dodatnia zależność między poziomem wykształcenia a dochodami przenosi się, co oczywiste, i na wydatki ogółem. Gospodarstwa, których głowa rodziny miała wykształcenie wyższe, były w stanie wydawać na towary i usługi konsumpcyjne prawie dwukrotnie więcej w porównaniu z gospodarstwami, których głowa nie miała ukończonego nawet wykształcenia podstawowego. Zależność ta była znacznie słabsza w przypadku wydatków na żywność. Rodziny, których głowa miała wykształcenie wyższe, wydawały na żywność o około 11% więcej aniżeli rodziny, których głowa była bez wykształcenia.

Zgodnie z prawem Engla, wskaźnik udziału wydatków na żywność w wydatkach ogółem był jednocześnie znacznie wyższy w gospodarstwach domowych, których głowa nie ukończyła nawet szkoły podstawowej, w porównaniu z gospodarstwami, których głowa reprezentowała najwyższy poziom wykształcenia.

3.2. PRZECIĘTNE MIESIĘCZNE SPOŻYCIE ŻYWNOSCI WEDŁUG WYNIKÓW BADAŃ BUDŻETÓW 1362 GOSPODARSTW DOMOWYCH

W badaniach budżetów rejestrowane są miesięczne ilości żywności, wyrażone w naturalnych jednostkach miary (kilogramy, litry, sztuki), nabywanej przez gospodarstwo domowe lub pozyskiwanej bezpłatnie (z gospodarstwa rolnego, działki pracowniczej, ogródka przydomowego, własnego przedsiębiorstwa produkcyjnego lub handlowego, otrzymanej w darze, itp.). Identyfikowanych jest niespełna 100 różnych artykułów, łącznie z kawą i herbatą a także napojami alkoholowymi i solą kuchenną.

Na podstawie wyników badań budżetów 1362 gospodarstw domowych, obliczono przeciętne miesięczne spożycie artykułów żywnościowych na osobę, tak w grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych jak i z uwzględnieniem innych kryteriów ich grupowania, omówionych wcześniej.

Dokonano agregacji wyników obliczeń na poziomie 40 grup artykułów żywnościowych. Wyniki te, dotyczące przeciętnego miesięcznego spożycia wspomnianych grup na osobę w całej podpróbie gospodarstw domowych oraz w grupach społeczno-ekonomicznych, ujęto w tabeli 3.2.1.

Grupy społeczno-ekonomiczne, reprezentowane w badaniach budżetów, cechowały się różnymi wzorcami spożycia żywności. Można stwierdzić, przyjmując jako kryterium łączną przeciętną miesięczną masę spożywaną żywności na osobę, że wzorcem najbardziej obfitym charakteryzowały się gospodarstwa emerytów, u których łączne spożycie wynosiło 84 kg. Kolejne miejsce pod tym względem zajmowały gospodarstwa rencistów, które spożywały przeciętnie około 72 kg żywności ogółem na osobę/miesiąc. Najmniejsze ilości żywności ogółem na osobę rejestrowane były w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł – niespełna 49 kg – oraz w gospodarstwach pracujących na własny rachunek – 49 kg.

Łączna przeciętna miesięczna masa spożywaną żywności w gospodarstwach pracowników, wchodzących w skład badanej podpróby gospodarstw domowych, dawała im trzecią od końca pozycję wśród grup społeczno-ekonomicznych. Nieznacznie ustępowały one w tym zakresie gospodarstwom pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, nieco bardziej zaś gospodarstwom rolników.

Do przedstawionych różnic między grupami społeczno-ekonomicznymi gospodarstw domowych w odniesieniu do łącznej miesięcznej masy spożywaną żywności przyczyniły się wszystkie artykuły uwzględnione w tabeli 3.2.1., a w tym szczególnie ziemniaki, warzywa i mleko płynne.

Przeprowadzono porównanie obejmujące przeciętne miesięczne spożycie żywności na osobę w okresie wrzesień-listopad, zarejestrowane w wyniku badań budżetów podpróby 1362 gospodarstw domowych oraz średnie miesięczne spożycie w całej ich zbiorowości, badanej na przestrzeni 2000 r. (tab. 7.2.1.1.). Celem tego porównania było przekonanie się, czy występowała zgodność między danymi w powyższym zakresie.

Wykazano zbliżoną, a niekiedy identyczną wielkość spożycia w tych dwu okresach przeważającej większości artykułów żywnościowych, ujętych w tabeli 3.2.1.,

Tabela 3.2.1. Przeciętne spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych (wrzesień-listopad 2000 r.)
kg/osobę/miesiąc

Wyszczególnienie	Gospodarstwa domowe									
	Ogółem wszystkie typy gospodarstw	Pracowników	Pracowników użytkujących gospodarstwo rolne	Rolników	Pracujących na własny rachunek	Emerytów i rencistów			Utrzymujących się z niezarobkowych źródeł	
						Razem	Emerytów	Rencistów		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Pieczyno	7,0	6,2	7,6	9,3	5,8	7,6	7,5	7,7	7,4	
Mąka	1,2	0,7	1,5	2,3	0,8	1,6	1,7	1,5	1,1	
Kasze i płatki, ryż	0,6	0,4	0,4	0,6	0,5	0,9	1,0	0,7	0,5	
Makaron	0,4	0,3	0,2	0,4	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4	
Ziemniaki	16,6	14,5	11,5	10,4	9,7	23,0	25,0	19,9	9,9	
Strączkowe	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	
Warzywa i przetwory	8,5	6,7	8,3	11,0	5,9	10,8	11,8	9,4	7,1	
Owoce i przetwory	6,5	6,0	6,2	6,7	6,5	7,5	8,0	6,6	4,6	
w tym: owoce cytrusowe	0,3	0,3	0,2	0,1	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	
banany	0,4	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	

cd. tabeli 3.2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mięso, podroby, przetwory	5,9	5,1	5,8	7,8	5,3	7,0	7,2	6,7	5,0
w tym: mięso	3,3	2,7	3,2	4,8	3,2	3,9	4,0	3,9	2,9
w tym: wieprzowe	1,1	0,9	1,2	2,0	1,4	1,1	1,1	1,1	1,0
wołowe i cielęce	0,4	0,4	0,2	0,2	0,4	0,5	0,5	0,3	0,3
drób	1,6	1,2	1,6	2,1	1,3	2,0	2,0	2,1	1,2
przetwory mięsne	2,4	2,5	2,7	3,4	2,3	2,7	3,5	3,3	2,0
w tym: wędliny wysoko- gatunkowe	0,4	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,3	0,2
Ryby i przetwory	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3
Tłuszcze: ogółem	1,8	1,5	1,7	1,8	1,4	2,2	2,3	2,1	1,8
zwierzęce tkankowe	0,3	0,2	0,4	0,4	0,2	0,4	0,5	0,3	0,3
roślinne	1,2	1,0	1,1	1,1	0,8	1,4	1,4	1,4	1,3
w tym: oleje roślinne	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,7	0,7	0,7	0,5
margaryna i inne									
tłuszcze roślinne	0,7	0,6	0,7	0,7	0,5	0,7	0,7	0,8	0,8
masło	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,2
Mleko płynne	6,0	4,5	5,8	9,5	4,6	7,7	8,1	7,0	4,7
Jogurty	0,4	0,4	0,2	0,1	0,5	0,3	0,4	0,2	0,3
Napoje mleczne	0,2	0,2	0,1	0,0	0,2	0,3	0,4	0,2	0,1
Mleko w proszku i zagęszczone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

cd. tabeli 3.2.1.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lody	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Sery	0,9	0,8	0,7	1,1	0,9	1,0	1,1	0,9	0,6
Śmietana i śmietanka	0,5	0,3	0,5	0,8	0,4	0,6	0,6	0,5	0,3
Jaja	0,8	0,7	0,7	0,9	0,7	0,9	0,8	0,9	0,7
Cukier	1,8	1,3	1,7	2,7	1,5	2,4	2,4	2,4	1,3
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	1,0	0,9	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,0	0,7
Napoje: kawa	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2
herbata	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
wody mineralne	1,1	1,2	0,2	0,1	1,2	1,3	1,4	1,0	0,7
Napoje alkoholowe	0,7	0,8	0,7	0,6	0,8	0,7	0,7	0,7	0,3
Sól	0,3	0,2	0,3	0,5	0,2	0,5	0,5	0,5	0,3
Razem	63,0	53,9	55,6	68,0	48,8	79,0	83,9	71,6	48,4

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ na podstawie danych Departamentu Warunków Życia GUS

a w tym takich grup, jak pieczywo i pozostałe przetwory zbożowe, mięso, podroby i przetwory, tłuszcze jadalne ogółem, jaja oraz cukier i przetwory. Przykładowo, przeciętne miesięczne spożycie pieczywa, obliczone na podstawie wyników badań budżetów ogółu gospodarstw domowych i obejmujących cały 2000 r. było jedynie o 3% niższe w stosunku do spożycia z trzech miesięcy, zaś spożycie tłuszczów jadalnych ogółem było zaledwie o 6% niższe. Jednocześnie, średnie miesięczne spożycie cukru, zarejestrowane podczas badań budżetów na przestrzeni całego roku było tylko o 6% wyższe w porównaniu do spożycia, badanego w okresie wrzesień-listopad.

Należy zwrócić uwagę na całkowitą zgodność w odniesieniu do wysokości średniego miesięcznego spożycia mięsa, podrobów i przetworów ogółem, jaj, a także przetworów mięsnych, masła, mleka płynnego, serów, wyrobów cukierniczych i ciastkarskich oraz kasz, płatków i ryżu, makaronu i nasion roślin strączkowych.

Warto podkreślić, iż podobną zgodność zaobserwowano biorąc pod uwagę wysokość spożycia w grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych.

Stwierdzono jednocześnie, iż w miesiącach wrzesień-listopad, w porównaniu z całym rokiem, jest znacznie wyższe spożycie warzyw i przetworów. Różnica na korzyść średniej miesięcznej dla całej próby gospodarstw domowych, badanych w okresie wrzesień-listopad w stosunku do średniej, obliczonej w oparciu o wyniki badań całorocznych, wynosiła 37%. Była ona wyższa w gospodarstwach rolników, gospodarstwach emerytów i w gospodarstwach utrzymujących się ze źródeł niezarobkowych i wynosiła odpowiednio 53%, 49% i 39%. W gospodarstwach pracowników, średnie miesięczne spożycie warzyw, zarejestrowane w trakcie badań ich budżetów, przeprowadzonych w miesiącach wrzesień-listopad było o 34% wyższe w stosunku do zarejestrowanego w ciągu całego roku. Różnica w tym zakresie, odnosząca się do gospodarstw rencistów była tylko nieznacznie niższa, podczas gdy w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne wynosiła 24%.

Interesujące jest, że średnie miesięczne spożycie warzyw w gospodarstwach pracujących na rachunek własny było w okresie wrzesień-listopad tylko o 11% wyższe w porównaniu do spożycia, dotyczącego całego 2000 r.

Odnosnie owoców wykazano dużo wyższe spożycie w miesiącach wrzesień-listopad w porównaniu z całym 2000 rokiem. Różnica ta wynosiła 18% biorąc pod uwagę średnie dla całej zbiorowości. Różnica wielkości spożycia tych produktów w odniesieniu do gospodarstw rolników wynosiła 37%, w przypadku gospodarstw pracowników użytkujących gospodarstwo rolne 29%, gospodarstw rencistów 24% i w odniesieniu do gospodarstw emerytów 21%.

Mniejsze różnice obserwowano w gospodarstwach pracowników, gospodarstwach pracujących na rachunek własny i w gospodarstwach utrzymujących się ze źródeł niezarobkowych.

W okresie wrzesień-listopad, w porównaniu ze średnią miesięczną z całego roku, występowało szczególnie wysokie spożycie ziemniaków, przy czym dotyczyło to wszystkich grup społeczno-ekonomicznych, z wyjątkiem gospodarstw rolników. W rezultacie, średnie miesięczne spożycie ziemniaków dla ogółu 1362 gospodarstw domowych było przeszło dwukrotnie wyższe w stosunku do śred-

niej miesięcznej z całego roku. W gospodarstwach emerytów spożycie to zarejestrowane w okresie wrzesień-listopad było o prawie 130% wyższe w porównaniu ze średnią całoroczną, a w gospodarstwach pracowników o 120% wyższe. W gospodarstwach rencistów różnica ta wynosiła 95%, a w gospodarstwach pracujących na rachunek własny 56%.

W gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne oraz w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł średnia miesięczna konsumpcja ziemniaków była, w okresie trzech miesięcy, o 1/4 wyższa w stosunku do średniej, obliczonej na podstawie całorocznych badań budżetów wymienionych grup społeczno-ekonomicznych.

Ujawnione rozbieżności w zakresie wysokości spożycia ziemniaków między wynikami badań próby gospodarstw domowych, a wynikami całorocznych badań budżetów wynikają z faktu, iż w gospodarstwach, dla których źródłem spożywanej żywności jest w dominującym stopniu rynek (wszystkie grupy społeczno-ekonomiczne z wyjątkiem gospodarstw rolników a także, choć w mniejszym zakresie, gospodarstw pracowników użytkujących gospodarstwo rolne), kontynuowana jest tradycja hurtowych zakupów ziemniaków w okresie ich zbiorów i gromadzenia zapasów z celem ich stopniowego wykorzystywania w dalszych miesiącach. Tradycję tę podtrzymują niskie ceny ziemniaków w okresie zbiorów. We wrześniu 2000 r. cena za 1 kg ziemniaków, płacona na targowiskach, wynosiła 0,36 zł, obniżając się do 0,31 zł w październiku i pozostając na zbliżonym poziomie w listopadzie. Cena ta była znacznie niższa w porównaniu z ceną ziemniaków w okresie od początku roku do sierpnia, gdzie wynosiła ona 0,47 zł za 1 kg w styczniu, osiągając aż 0,75 zł za 1 kg wczesnych ziemniaków w sierpniu 2000 r.

Podobnie jak w odniesieniu do ziemniaków, istotnie wyższy poziom spożycia owoców i warzyw, rejestrowany w miesiącach wrzesień-listopad nie oznacza, że są one rzeczywiście całkowicie zużywane w tym okresie. Znaczna część z nich służy do przerobu na przetwory, które są wykorzystywane później. Tak jak w przypadku ziemniaków, domowe przetwórstwo owoców i warzyw ma swą istotną przyczynę w niskich cenach w okresie ich szczytowej podaży.

Opisane zjawiska są, z jednej strony, rezultatem metody badań budżetów, porzeczającej na rejestracji ilości żywności „wchodzącej” do gospodarstwa domowego w okresie miesiąca i traktowaniu jej jako spożytej, a z drugiej zaś, ciągle żywej w naszym kraju tradycji domowego przetwórstwa i gromadzenia domowych zapasów żywności.

Wyniki badań budżetów 1362 gospodarstw domowych potwierdzają występowanie terytorialnego zróżnicowania przeciętnego miesięcznego spożycia żywności w naszym kraju. Obrazuje je tabela 3.2.2. Podłożem tego zróżnicowania jest szereg czynników, tak społecznych, ekonomicznych jak i kulturowych.

Posługując się, jako kryterium, wielkością przeciętnej łącznej miesięcznej masy spożywanej żywności, stwierdza się, że najbardziej obfity wzorzec spożycia, obejmujący łącznie ponad 75 kg żywności przeciętnie miesięcznie na osobę, reprezentowały gospodarstwa domowe w woj. opolskim. Kolejne miejsca pod tym względem zajmowały gospodarstwa w woj. zachodnio-pomorskim (przeszło 73 kg), warmińsko-mazurskim (około 72 kg) i podkarpackim (72 kg).

Wzorcami najmniej obfitymi charakteryzowały się gospodarstwa domowe w woj. małopolskim, łódzkim i lubelskim. Przeciętna miesięczna łączna masa spożywanej żywności na osobę wynosiła w nich odpowiednio 56 kg, 57 kg i 60 kg.

Gospodarstwa domowe w woj. mazowieckim, charakteryzujące się względnie wysokimi przeciętnymi miesięcznymi wydatkami na żywność, zajmowały jedno z pierwszych miejsc w spożyciu droższych artykułów żywnościowych, jak owoce cytrusowe i banany, wędliny wysokogatunkowe, ryby i przetwory oraz jogurty i napoje mleczne.

Utrzymywały się natomiast różnice między spożyciem żywności w gospodarstwach miejskich i wiejskich. Wzorzec spożycia w tych drugich (tabela 3.2.3), jest obfitszy pod względem ilościowym, z wyjątkiem jednak artykułów droższych, jak owoce i przetwory, ryby i przetwory, wędliny wysokogatunkowe, masło, jogurty, sery, wyroby cukiernicze i ciastkarskie oraz wody mineralne.

Gospodarstwa wiejskie szczególnie górują nad gospodarstwami miejskimi w spożyciu artykułów podstawowych, tj. pieczywa, mąki, ziemniaków, warzyw i przetworów, mleka płynnego i cukru. Warto podkreślić, że zużycie soli kuchennej jest znacznie wyższe w gospodarstwach wiejskich w porównaniu z miejskimi. Łączy się to niewątpliwie z dużą skalą domowego przetwórstwa mięsa i warzyw (kapusta, ogórki) w tych gospodarstwach.

Na wysokość i strukturę przeciętnego miesięcznego spożycia żywności w gospodarstwach miejskich oddziałuje wielkość zamieszkiwanego miasta. W związku z najwyższymi dochodami, osiąganymi przez gospodarstwa domowe w największych miastach, górują one nad pozostałymi gospodarstwami miejskimi w spożyciu wymienionych wyżej droższych artykułów żywnościowych. Jednocześnie, gospodarstwa domowe w centrach wielkomiejskich, tj. liczących 500 tys. mieszkańców i więcej, ustępują gospodarstwom domowym z mniejszych miast w spożyciu artykułów podstawowych, jak pieczywo, mąka, ziemniaki, niektóre rodzaje warzyw, margaryna i inne tłuszcze roślinne, mleko płynne, cukier.

Warto zauważyć ujemną zależność między wielkością miasta a spożyciem soli kuchennej, w rezultacie czego, spożycie w gospodarstwach domowych w najmniejszych miastach, tj. liczących poniżej 20 tys. mieszkańców było o połowę wyższe w stosunku do wielkości spożycia stwierdzanego w miastach największych.

Poziom i struktura przeciętnego miesięcznego spożycia żywności uwarunkowane są typem biologicznym rodziny. Spożycie artykułów żywnościowych było najwyższe w małżeństwach bez dzieci i wynosiło 85 kg na osobę. W małżeństwach z dziećmi, łączna przeciętna masa spożywanej żywności maleje wraz ze wzrostem liczby dzieci, przy czym spadek ilości spożywanej żywności następuje przede wszystkim kosztem artykułów droższych. Należą do nich owoce i przetwory, a zwłaszcza owoce cytrusowe i banany, mięso, podroby i przetwory, a szczególnie przetwory mięsne, w tym wędliny wysokogatunkowe, ryby i przetwory, masło, jogurty i wody mineralne.

Spadek wielkości spożycia droższych artykułów żywnościowych łączy się z ujemną zależnością między liczbą dzieci w małżeństwie a wysokością przeciętnych miesięcznych dochodów na osobę. Wraz z rosnącą liczbą dzieci rośnie jed-

Tabela 3.2.2. Przeciętne spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych według województw (wrzesień-listopad 2000 r.). Cz. I.

kg/osobę/miesiąc

Wyszczególnienie	Województwo								
	Dolnośląskie	Kujawsko-Pomorskie	Lubelskie	Lubuskie	Lódzkie	Małopolskie	Mazowieckie	Opolskie	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	
Pieczyno	6,8	6,6	7,0	7,2	6,7	6,8	7,2	8,0	
Mąka	1,1	1,0	2,5	1,2	1,1	1,0	1,4	1,8	
Kasze i płatki, ryż	0,6	0,4	0,6	0,5	0,5	0,6	0,8	0,7	
Makaron	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	
Ziemniaki	20,3	18,0	11,6	13,7	10,5	11,4	12,5	22,3	
Strączkowe	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	
Warzywa i przetwory	9,7	9,1	9,2	12,1	9,3	6,9	9,4	11,3	
Owoce i przetwory	6,3	5,5	5,6	7,2	6,7	7,0	7,4	9,3	
w tym: owoce cytrusowe	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2	
banany	0,5	0,4	0,2	0,5	0,4	0,4	0,5	0,3	

cd. tabeli 3.2.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mięso, podroby, przetwory	6,0	5,8	6,0	6,6	5,9	5,6	6,4	5,3
w tym: mięso	3,4	3,4	3,5	3,9	3,3	3,1	3,4	2,9
w tym: wieprzowe	1,0	1,2	1,6	1,5	0,9	0,7	1,2	0,6
wołowe i cielęce	0,2	0,1	0,2	0,2	0,4	0,8	0,6	0,2
drób	1,9	1,7	1,1	1,8	1,8	1,4	1,4	1,9
przetwory mięsne	2,3	2,2	2,3	2,5	2,5	2,3	2,8	2,2
w tym: wędliny wysokogatunkowe	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,6	0,3
Ryby i przetwory	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,3	0,5	0,4
Tuszcze: gótem	2,0	1,9	2,1	1,8	1,7	1,6	1,7	2,0
zwierzęce tkankowe	0,2	0,2	0,8	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
roślinne	1,5	1,2	1,1	1,3	1,1	1,1	1,1	1,5
w tym: oleje roślinne	0,6	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5	0,3
margaryna i inne								
tł. roślinne	0,9	0,7	0,5	0,8	0,6	0,6	0,5	1,1
masło	* 0,3	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3
Mleko płynne	5,8	5,6	6,7	6,4	5,3	5,8	5,8	5,8
Jogurty	0,4	0,5	0,2	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4
Napoje mleczne	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	0,3
Mleko w proszku i zagęszczone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lody	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Sery	1,0	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	0,7
Śmietana i śmietanka	0,6	0,3	0,9	0,6	0,4	0,5	0,4	0,5

cd. tabeli 3.2.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jaja	0,8	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8
Cukier	1,8	1,5	2,0	1,6	1,9	2,0	1,8	1,7
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	0,8	0,9	0,9	0,9	1,1	1,0	1,0	0,9
Napoje: kawa	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
herbata	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
wody mineralne	1,2	0,8	0,6	1,1	1,4	1,5	1,4	0,7
Napoje alkoholowe	0,6	0,7	0,4	1,2	0,6	0,6	0,9	1,0
Sól	0,4	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
Razem	67,8	61,5	59,7	66,5	56,9	56,1	62,4	75,3

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ na podstawie danych Departamentu Warunków Życia GUS

Tabela 3.2.2. Przeciętne spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych według województw
(wrzesień-listopad 2000 r.). Cz. II.

kg/osobę/miesiąc

Wyszczególnienie	Województwo								
	Podkarpackie	Podlaskie	Pomorskie	Śląskie	Świętokrzyskie	Warmińsko-Mazurskie	Wielkopolskie	Zachodnio-Pomorskie	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Pieczwwo	7,1	6,5	6,3	7,0	7,7	7,4	7,1	6,8	
Mąka	1,5	1,1	0,7	1,0	1,6	1,0	1,0	1,1	
Kasze i płatki, ryż	0,8	0,4	0,4	0,7	0,8	0,4	0,3	0,6	
Makaron	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	
Ziemniaki	21,2	24,3	15,3	17,8	17,3	27,2	14,3	25,5	
Strączkowe	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Warzywa i przetwory	8,5	7,9	7,0	6,8	7,5	8,5	7,1	9,8	
Owoce i przetwory	7,0	5,4	8,1	6,1	6,2	5,3	5,9	6,5	
w tym: owoce cytrusowe	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3	0,1	0,3	0,2	
banany	0,4	0,2	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,5	

cd. tabeli 3.2.2.

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Mięso, podroby, przetwory	5,2	7,2	5,5	5,9	5,6	6,1	5,7	6,0
w tym: mięso	3,0	4,5	3,1	3,2	3,0	3,4	3,1	3,4
w tym: wieprzowe	0,6	2,6	1,2	0,9	0,6	1,5	1,0	1,4
wołowe i cielęce	0,3	0,2	0,2	0,6	0,6	0,2	0,2	0,2
drób	1,7	1,2	1,6	1,5	1,7	1,6	1,6	1,5
przetwory mięsne	2,1	2,6	2,2	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4
w tym: według wysokogatunkowe	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,5
Ryby i przetwory	0,3	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5
Tłuszcze ogółem	1,9	1,8	1,7	1,8	1,6	1,7	2,0	1,6
zwierzęce tkankowe	0,2	0,7	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
roślinne	1,2	1,0	1,1	1,2	0,9	1,2	1,2	1,0
w tym: oleje roślinne	0,6	0,6	0,5	0,4	0,5	0,7	0,4	0,6
margaryna i inne								
tł. roślinne	0,6	0,4	0,6	0,8	0,4	0,6	0,8	0,4
masło	0,5	0,1	0,4	0,4	0,4	0,2	0,6	0,4
Mleko płynne	9,2	7,0	5,8	4,9	5,5	7,0	5,6	6,5
Jogurty	0,3	0,4	0,5	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4
Napoje mleczne	0,2	0,1	0,3	0,3	0,0	0,3	0,2	0,3
Mleko w proszku i zagęszczone	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lody	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
Sery	1,0	0,6	1,0	0,9	0,9	0,7	0,8	1,0
Śmietana i śmietanka	0,7	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5

cd. tabeli 3.2.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jaja	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7
Cukier	2,3	1,6	1,7	1,8	2,0	1,3	1,7	1,9
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	1,0	1,1	1,0	1,1	0,9	0,8	1,0	0,9
Napoje: kawa	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
herbata	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
wody mineralne	1,0	0,7	1,0	1,3	0,8	0,8	0,7	0,9
Napoje alkoholowe	0,4	0,4	0,7	1,0	0,9	0,7	0,8	0,7
Sól	0,5	0,3	0,2	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3
Razem	72,0	69,4	60,0	61,0	62,4	72,3	57,2	73,3

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IZZ na podstawie danych Departamentu Warunków Życia GUS

Tabela 3.2.3. Przeciętne spżycie artykułów zywnościowych w gospodarstwach domowych wedłg miejsca zamieszkania (wrzesień-listopad 2000 r.)

Wyszczególnienie	Młasta (o liczbie mieszkańców w tys.)								Wieś
	Ogółem	500 i więcej	200-500	100-200	20-100	poniżej 20			
	2	3	4	5	6	7	8		
Pieczywo	6,38	6,02	6,10	6,62	6,35	6,87	8,14		
Mąka	1,00	0,81	1,02	0,89	1,08	1,11	1,61		
Kasze i płatki, ryż	0,58	0,65	0,61	0,48	0,60	0,49	0,60		
Makaron	0,41	0,39	0,43	0,46	0,39	0,41	0,38		
Ziemniaki	15,40	10,48	12,34	15,37	18,84	17,69	19,01		
Słazczkowe	0,11	0,11	0,09	0,24	0,09	0,11	0,16		
Warzywa i przetwory	7,93	7,94	7,08	8,23	7,87	8,53	9,54		
Owoce i przetwory	6,70	7,84	6,72	6,34	6,19	6,48	6,22		
w tym: owoce cytrusowe	0,31	0,38	0,36	0,29	0,30	0,23	0,23		
banany	0,51	0,60	0,57	0,50	0,49	0,40	0,27		

kg/osobę/miesiac

cd. tabeli 3.2.3.

1	2	3	4	5	6	7	8
Mięso, podroby, przetwory	5,77	5,85	5,72	5,76	5,66	5,91	6,22
w tym: mięso	3,22	3,18	3,28	3,17	3,13	3,36	3,50
w tym: wieprzowe	1,02	0,99	1,09	0,87	1,00	1,10	1,22
wołowe i cielęce	0,45	0,63	0,52	0,36	0,37	0,39	0,24
drób	1,49	1,45	1,45	1,60	1,47	1,56	1,70
przetwory mięsne	2,31	2,34	2,21	2,40	2,31	2,37	2,58
w tym: wędliny wysokogatunkowe	0,48	0,65	0,51	0,49	0,44	0,37	0,30
Ryby i przetwory	0,43	0,49	0,49	0,40	0,41	0,37	0,38
Tuszcze: ogółem	1,74	1,64	1,80	1,76	1,69	1,84	1,91
zwierzęce tkankowe	0,22	0,21	0,28	0,13	0,21	0,23	0,36
roślinne	1,13	1,04	1,06	1,18	1,14	1,24	1,22
w tym: oleje roślinne	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,53	0,51
margaryna i inne tł. roślinne	0,64	0,59	0,57	0,69	0,64	0,71	0,71
masło	0,39	0,39	0,46	0,44	0,34	0,37	0,33
Mleko płynne	5,33	4,58	5,08	5,11	5,43	6,24	7,24
Jogurty	0,42	0,53	0,50	0,37	0,34	0,36	0,23
Napoje mleczne	0,27	0,39	0,22	0,18	0,28	0,23	0,09
Mleko w proszku i zagęszczone	0,03	0,02	0,03	0,05	0,03	0,02	0,02
Lody	0,08	0,07	0,12	0,08	0,06	0,09	0,05
Sery	0,95	1,22	0,97	0,96	0,86	0,80	0,81
Śmietana i śmietanka	0,43	0,39	0,43	0,52	0,42	0,45	0,53

cd. tabeli 3.2.3.

1	2	3	4	5	6	7	8
Jaja	0,74	0,73	0,72	0,71	0,73	0,79	0,80
Cukier	1,51	1,34	1,50	1,64	1,53	1,58	2,39
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	1,03	1,10	1,07	0,95	1,07	0,92	0,85
Napoje: kawa i herbata	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
herbata	0,09	0,12	0,12	0,09	0,09	0,06	0,09
wody mineralne	1,44	2,33	1,26	1,77	1,14	0,98	0,35
Napoje alkoholowe	0,83	0,96	1,03	0,77	0,69	0,76	0,57
Sól	0,28	0,24	0,23	0,31	0,28	0,36	0,47
Razem	60,1	56,5	55,9	60,3	62,3	63,7	68,9

nocześnie względna rola we wzorcu spożycia, takich artykułów podstawowych jak pieczywo i mąka, ziemniaki, mleko płynne.

Zależność między typem biologicznym rodziny a wzorcem spożycia żywności przedstawiają dane zawarte w tabeli 3.2.4.

Na łączną przeciętną miesięczną masę spożywanej żywności oddziałuje wielkość gospodarstwa domowego. Najobficiej żywią się – tabela 3.2.5. – gospodarstwa jednoosobowe. Spożycie żywności na osobę, a w tym szczególnie artykułów droższych, maleje w miarę wzrostu wielkości rodziny. Przykładowo, przeciętne miesięczne spożycie owoców cytrusowych i bananów w gospodarstwach największych, tj. sześć i więcej osobowych było prawie o 3/4 niższe w porównaniu ze spożyciem w gospodarstwach jednoosobowych. Wykazano trzykrotną różnicę między tymi gospodarstwami w spożyciu masła, ponad dwukrotną w spożyciu wędlin wysokogatunkowych, olejów roślinnych, jogurtów oraz wyrobów cukierniczych i ciastkarskich i dwukrotną w spożyciu ryb i przetworów oraz serów.

Było to związane z ujemną zależnością między wielkością gospodarstwa domowego a wysokością przeciętnych miesięcznych dochodów na osobę.

Interesujące jest, że im wyższy był poziom wykształcenia głowy gospodarstwa domowego tym niższa była łączna przeciętna masa spożywanej żywności na osobę. W rezultacie, masa ta była najniższa w gospodarstwach domowych, których głowy miały wyższe wykształcenie, najwyższa zaś w gospodarstwach, których głowy nie miały ukończonego nawet podstawowego wykształcenia.

Zależność tę ilustrują dane w tabeli 3.2.6. Dla jej wyjaśnienia należy się odwołać do opisywanego już poprzednio, wyższego łącznego spożycia żywności w gospodarstwach wiejskich w porównaniu z miejskimi oraz ujemnej zależności między łączną przeciętną masą spożywanej żywności a wielkością miasta.

Gospodarstwa domowe, których głowa posiada wykształcenie wyższe, są głównie reprezentowane przez gospodarstwa z miast, a w tym szczególnie z tych największych. Natomiast głowy gospodarstw z najmniejszych miast oraz wsi w największym stopniu legitymowały się wykształceniem podstawowym i zasadniczym zawodowym lub nie posiadały żadnego wykształcenia.

Warto podkreślić, że gospodarstwa domowe, których głowa legitymuje się wykształceniem wyższym, cechowały się nieporównywalnie niższym zużyciem soli kuchennej w stosunku do gospodarstw, których głowa nie ma nawet wykształcenia podstawowego.

3.3. WARTOŚĆ ENERGETYCZNA I ODŻYWCZA PRZECIĘTNEGO DZIENNEGO SPOŻYCIA ŻYWNOCI W 1362 GOSPODARSTWACH DOMOWYCH

Obliczono, posługując się współczynnikami przeliczeniowymi, opracowanymi przez Zakład Ekonomiki Wyżywienia Instytutu Żywności i Żywienia wartość energetyczną i odżywczą przeciętnych dziennych diet na osobę w gospodarstwach domowych, uwzględniając przy tym opisywane wcześniej kryteria klasyfikacji gospodarstw domowych, takich jak grupa społeczno-ekonomiczna,

Tabela 3.2.4. Przeciętne spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych według wybranych typów rodzin biologicznych (wrzesień-listopad 2000 r.)

kg/osobę/miesiąc

Wyszczególnienie	Małżeństwo										Pozostałe
	bez dzieci	z dziećmi na utrzymaniu					Matka z dziećmi na utrzymaniu	Ojciec na utrzymaniu	Matki lub ojcowie z 1 dzieckiem na utrzymaniu i innymi osobami	Inne osoby z dziećmi na utrzymaniu	
		z 1 dzieckiem	z 2 dzieci	z 3 i więcej dzieci	z 4 i więcej dzieci	z przynajmniej 1 dzieckiem i innymi osobami					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pieczywo	7,64	6,43	6,05	6,11	6,65	6,43	6,34	9,88	6,77	5,80	7,78
Mąka	1,72	0,78	0,85	0,99	0,87	0,90	0,88	0,25	0,88	1,10	1,52
Kasze i płatki, ryż	0,86	0,39	0,37	0,36	0,43	0,31	0,43	0,89	0,29	0,45	0,80
Makaron	0,52	0,33	0,27	0,23	0,22	0,30	0,32	0,76	0,42	0,35	0,51
Ziemiaki	26,00	13,03	12,46	11,37	8,01	16,84	13,00	11,25	6,99	6,75	17,82
Strączkowe	0,19	0,07	0,07	0,13	0,08	0,10	0,07	0,00	0,14	0,07	0,17
Warzywa i przetwory	12,53	7,98	5,28	5,50	4,51	6,39	6,11	9,04	5,02	7,32	10,18
Owoce i przetwory	7,45	6,65	5,39	4,62	4,41	4,73	5,29	6,71	5,28	9,85	7,88
w tym: owoce cytrusowe	0,37	0,28	0,20	0,12	0,17	0,17	0,24	0,13	0,21	0,21	0,36
banany	0,48	0,52	0,39	0,31	0,22	0,36	0,37	0,76	0,41	0,49	0,45

cd. tabeli 3.2.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mięso, podroby, przetwory	7,68	5,72	4,52	4,44	3,86	4,98	4,39	6,10	4,73	4,53	6,82
w tym: mięso	4,28	3,12	2,49	2,50	2,17	2,88	2,35	3,34	3,08	2,53	3,83
w tym: wieprzowe	1,34	1,13	1,00	1,21	0,58	1,01	0,71	1,90	0,92	0,78	1,07
wołowe i cielęce	0,52	0,35	0,25	0,17	0,21	0,22	0,22	0,00	0,47	0,34	0,52
drób	2,09	1,36	1,09	0,87	1,06	1,42	1,23	0,30	1,06	1,32	1,91
przetwory mięsne	3,06	2,40	1,91	1,76	1,61	1,97	1,91	2,43	1,57	1,79	2,76
w tym: wedliny wysokogatunkowe	0,57	0,49	0,40	0,21	0,18	0,31	0,38	0,15	0,10	0,36	0,44
Ryby i przetwory	0,55	0,39	0,28	0,30	0,27	0,31	0,26	0,67	0,33	0,65	0,50
Tłuszcze: ogółem	2,18	1,54	1,34	1,27	1,37	1,45	1,47	1,73	1,25	1,70	2,25
zwierzęce tkankowe	0,37	0,18	0,16	0,22	0,14	0,18	0,10	0,59	0,10	0,10	0,38
roślinne	1,34	1,03	0,93	0,83	1,05	1,01	1,05	0,63	0,95	1,09	1,39
w tym: oleje roślinne	0,64	0,42	0,33	0,33	0,34	0,38	0,44	0,00	0,31	0,47	0,65
margaryna i inne tł. roślinne	0,70	0,61	0,59	0,50	0,72	0,63	0,62	0,63	0,64	0,62	0,74
masło	0,48	0,33	0,25	0,22	0,17	0,26	0,32	0,51	0,19	0,51	0,48
Mleko płynne	7,11	4,61	4,87	5,34	6,21	4,35	4,70	9,11	5,65	4,74	7,30
Jogurty	0,39	0,44	0,34	0,25	0,20	0,26	0,29	0,12	0,44	0,41	0,36
Napoje mleczne	0,31	0,15	0,11	0,06	0,06	0,15	0,19	0,00	0,11	0,15	0,31
Mleko w proszku i zagęszczone	0,02	0,06	0,03	0,05	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	0,04	0,02
Lody	0,09	0,08	0,08	0,04	0,03	0,05	0,05	0,00	0,03	0,03	0,07
Sery	1,12	0,88	0,75	0,66	0,55	0,68	0,74	1,47	0,65	0,95	1,06
Śmietana i śmietanka	0,60	0,37	0,32	0,39	0,30	0,37	0,33	0,40	0,46	0,31	0,58

cd. tabeli 3.2.4.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jaja	0,92	0,68	0,62	0,59	0,47	0,60	0,68	1,04	0,62	0,73	0,89
Cukier	2,44	1,35	1,40	1,15	1,21	1,39	1,36	0,76	1,39	1,23	2,25
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	1,22	0,99	0,92	0,74	0,57	0,69	0,83	0,81	0,74	0,92	1,05
Napoje: kawa	0,27	0,18	0,15	0,12	0,12	0,12	0,18	0,12	0,12	0,18	0,27
herbata	0,12	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,09	0,06	0,06	0,12
wody mineralne	1,48	1,14	0,85	0,29	0,30	0,54	0,68	0,00	0,69	1,88	1,39
Napoje alkoholowe	1,05	0,92	0,62	0,73	0,15	0,43	0,48	0,00	0,41	1,36	0,76
Sól	0,40	0,28	0,17	0,16	0,15	0,31	0,19	0,13	0,23	0,22	0,52
Razem	84,9	55,5	48,2	46,0	41,1	52,8	49,4	61,3	43,7	51,8	73,2

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ na podstawie danych Departamentu Warunków Życia GUS

Tabela 3.2.5. Przeciętne spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych według wielkości gospodarstwa (wrzesień - listopad 2000 r.) kg/osobę/miesiąc

Wyszczególnienie	Gospodarstwa						
	1-osobowe	2-osobowe	3-osobowe	4-osobowe	5-osobowe	6 i więcej osobowe	
1	2	3	4	5	6	7	
Pieczywo	8,2	7,6	6,8	6,2	6,1	6,6	
Mąka	1,8	1,6	0,9	0,9	0,9	1,1	
Kasze i płatki, ryż	1,1	0,8	0,4	0,4	0,3	0,4	
Makaron	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	
Ziemniaki	16,2	22,8	15,1	14,9	13,1	11,2	
Strączkowe	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	
Warzywa i przetwory	12,0	11,5	8,0	5,8	5,8	5,1	
Owoce i przetwory	10,0	7,5	6,4	5,2	4,5	4,3	
w tym: owoce cytrusowe	0,5	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	
banany	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	

cd. tabeli 3.2.5.

1	2	3	4	5	6	7
Mięso, podroby, przetwory	7,7	7,3	5,7	4,7	4,7	4,2
w tym: mięso	4,4	4,0	3,1	2,6	2,7	2,4
w tym: wieprzowe	1,1	1,3	1,1	1,0	1,1	0,8
wołowe i cielęce	0,7	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2
drób	2,3	1,9	1,4	1,2	1,1	1,1
przetwory mięsne	3,0	3,0	2,4	1,9	1,9	1,6
w tym: wędliny wysokogatunkowe	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2
Ryby i przetwory	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3
Tusze: ogółem	2,6	2,2	1,7	1,4	1,4	1,3
zwierzęce tkankowe	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
roślinne	1,6	1,3	1,1	0,9	0,9	1,0
w tym: oleje roślinne	0,8	0,6	0,5	0,3	0,4	0,3
margaryna i inne tł. roślinne	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,6
masło	0,6	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2
Mleko płynne	8,7	6,9	5,1	4,8	5,0	5,5
Jogurty	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2
Napoje mleczne	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
Mleko w proszku i zagęszczone	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Lody	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Sery	1,2	1,1	0,9	0,7	0,7	0,6
Śmietana i śmietanka	0,7	0,6	0,4	0,3	0,4	0,4

cd. tabeli 3.2.5.

1	2	3	4	5	6	7
Jaja	1,1	0,9	0,7	0,6	0,6	0,5
Cukier	2,6	2,4	1,5	1,4	1,2	1,5
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	1,3	1,1	0,9	0,9	0,7	0,6
Napoje: kawa	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
herbata	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
wody mineralne	1,9	1,4	1,1	0,7	0,3	0,5
Napoje alkoholowe	0,9	0,9	0,9	0,6	0,5	0,3
Sól	0,7	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2
Razem	81,6	79,5	58,4	51,1	47,6	45,3

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ na podstawie danych Departamentu Warunków Życia GUS

Tabela 3.2.6. Przeciętne spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych według poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa (wrzesień-listopad 2000 r.)
kg/osobę/miesiąc

Wyszczególnienie	Poziom ukończonego wykształcenia							
	Wyższe	Policealne	Średnie zawodowe	Średnie ogólnokształcące	Zasadnicze zawodowe	Podstawowe ukończone	Bez wykształcenia	
I	2	3	4	5	6	7	8	
Pieczywo	5,7	5,8	6,2	7,0	7,0	8,1	7,2	
Mąka	1,0	0,9	1,0	0,9	1,1	1,6	1,9	
Kasza i płatki, ryż	0,6	0,4	0,5	0,7	0,5	0,8	1,3	
Makaron	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,6	
Ziemiaki	9,6	17,8	13,2	13,1	16,8	22,3	23,5	
Strączkowe	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	
Warzywa i przetwory	8,2	8,2	8,1	8,9	7,3	10,2	7,7	
Owoce i przetwory	8,3	6,6	7,0	9,0	5,2	6,4	8,2	
w tym: owoce cytrusowe	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	
banany	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4	0,3	0,6	

cd. tabeli 3.2.6.

1	2	3	4	5	6	7	8
Mięso, podroby, przetwory w tym: mięso w tym: wieprzowe wołowe i cielęce drób przetwory mięsne w tym: wędliny wysokogatunkowe	5,1	5,4	5,7	6,3	5,5	6,8	6,5
	2,8	3,0	3,3	3,7	3,0	3,8	3,4
	0,8	0,6	1,2	1,2	1,1	1,2	0,9
	0,6	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4
	1,3	1,7	1,5	1,6	1,4	1,9	1,6
	2,1	2,1	2,2	2,4	2,3	2,8	2,9
	0,7	0,4	0,5	0,6	0,3	0,3	0,2
	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,5
	1,5	1,6	1,7	1,8	1,7	1,7	2,2
	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Tłuszcze: ogółem zwierzęce tkankowe roślinne tym: oleje roślinne margaryna i inne tł. roślinne masło	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,4	1,1
	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,7	0,4
	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7
	0,5	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,5
	5,4	4,5	5,4	5,4	5,4	7,5	10,3
	0,6	0,5	0,4	0,6	0,3	0,2	0,7
	0,3	0,3	0,2	0,5	0,1	0,2	0,2
	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	1,3	1,1	0,9	1,1	0,7	0,9	0,8
Śmietana i śmietanka	0,4	0,2	0,4	0,5	0,4	0,6	0,5

cd. tabeli 3.2.6.

Jaja	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8
Cukier	1,4	1,1	1,5	1,6	1,6	2,4	2,4	2,7
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	1,4	0,9	1,0	1,0	0,8	0,9	0,9	1,0
Napoje: kawa	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
herbata	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
wody mineralne	2,2	1,5	1,4	1,5	0,7	0,7	0,7	0,5
Napoje alkoholowe	1,2	1,2	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5
Sól	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,8
Razem	56,8	60,7	58,0	63,0	58,0	75,2	78,8	78,8

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ na podstawie danych Departamentu Warunków Życia GUS

województwo, miejsce zamieszkania (wieś/miasto), w tym miasta o różnej wielkości oraz typ rodziny biologicznej, wielkość gospodarstwa domowego i poziom wykształcenia głowy gospodarstwa.

Współczynniki przeliczeniowe zostały ustalone na podstawie danych z „Tabel wartości odżywczych produktów spożywczych”. Wyniki obliczeń dotyczą zawartości energii i składników odżywczych w produktach rynkowych, w związku z tym nie uwzględniają one strat, powstających w wyniku obróbki wstępnej i kulinarnej artykułów żywnościowych.

W tabeli 3.3.1. ujęto dane, charakteryzujące przeciętną dzienną zawartość energii i składników odżywczych w dietach 1362 gospodarstw domowych ogółem oraz w grupach społeczno-ekonomicznych.

W gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, w gospodarstwach pracowników i gospodarstwach pracujących na własny rachunek, wartość energetyczna spożycia i zawartość składników odżywczych, będących źródłem energii, była niższa od średniej dla całej podpróby 1362 gospodarstw domowych. Najwyższą wartością energetyczną spożycia oraz zawartością wymienionych składników charakteryzowały się gospodarstwa emerytów oraz gospodarstwa rolników.

Spożycie w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł charakteryzowało się najkorzystniejszym stosunkiem wielonienasyconych kwasów tłuszczowych do kwasów nasyconych. W gospodarstwach tych stwierdzono jednocześnie najniższą zawartość cholesterolu w diecie. Wynikało to z niskiego spożycia artykułów, będących dobrymi źródłami nasyconych kwasów tłuszczowych i cholesterolu. Było to spowodowane bardzo niskimi dochodami tych gospodarstw w stosunku do pozostałych rodzajów gospodarstw.

Najmniej korzystny stosunek P:S występował w dietach gospodarstw rolników i gospodarstw osób pracujących na własny rachunek. Gospodarstwa rolników, razem z gospodarstwami emerytów charakteryzowały się także najwyższą zawartością cholesterolu w przeciętnych dziennych dietach.

Ze względu głównie na drastycznie wyższe średnie miesięczne spożycie ziemniaków w okresie wrzesień-listopad w porównaniu z ich miesięcznym spożyciem na przestrzeni całego roku, wartość energetyczna przeciętnej dziennej diety gospodarstw domowych w tych miesiącach, a także zawartość składników odżywczych była znacznie wyższa. Przyczyniły się także do tego warzywa i przetwory, a również owoce i przetwory.

Średnia ilość energii z żywności, obliczona na podstawie wyników odnoszących się do podpróby 1362 gospodarstw badanych w miesiącach wrzesień-listopad 2000 roku, była w związku z tym o 7% wyższa w stosunku do obliczeń w tym zakresie, opartych na całorocznych badaniach budżetów (obliczenia te, dotyczące całego roku ujęto w tabeli 7.3.3.1. w rozdziale 7).

W gospodarstwach pracowników, różnica na korzyść wartości energetycznej przeciętnej dziennej diety w miesiącach wrzesień-listopad wynosiła 8%, zaś w gospodarstwach emerytów sięgała 12% (tabele 7.3.2.1. i 7.3.2.2.). Różnicę 7% zaobserwowano w gospodarstwach rencistów i odpowiednio 7%, 3% i 4% w gospodarstwach rolników, gospodarstwach pracujących na własny rachunek oraz

w gospodarstwach utrzymujących się ze źródeł niezarobkowych (tabele 7.3.2.3., 7.3.2.4., 7.3.2.6., 7.3.2.7.).

Interesujący był brak różnicy w charakteryzowanym zakresie w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne (tabela 7.3.2.5.).

Nie rozszerzano powyższego porównania na składniki odżywcze, ze względu na to, że jest to przedmiotem szczegółowej analizy w dalszej części pracy.

W tabeli 3.3.2. przedstawiono dane dotyczące wartości energetycznej i odżywczej przeciętnych dziennych diet w gospodarstwach domowych w zależności od zamieszkiwanego województwa.

Ilość energii z żywności wahała się w przedziale od 2570 kcal na osobę dziennie w woj. pomorskim do 3085 kcal w woj. opolskim, co oznacza 20% różnicę na korzyść woj. opolskiego.

Wartością energetyczną, zbliżoną do górnej granicy powyższego przedziału charakteryzowały się diety gospodarstw domowych w woj. podkarpackim, podlaskim, lubelskim i zachodnio-pomorskim. Ilości energii zbliżone do dolnej granicy, dostarczały diety gospodarstw domowych w woj. łódzkim, małopolskim i kujawsko-pomorskim.

Stosunek P:S w dietach gospodarstw domowych zawierał się w granicach od 0,48 w woj. wielkopolskim do 0,62 w woj. warmińsko-mazurskim. Najwięcej cholesterolu dostarczały diety w woj. lubuskim, najmniej zaś w woj. warmińsko-mazurskim.

Tabela 3.3.3. obrazuje kształtowanie się wartości energetycznej i odżywczej przeciętnych dziennych diet w zależności od miejsca zamieszkania. W gospodarstwach wiejskich stwierdzono prawie o 1/5 wyższą wartość energetyczną spożycia aniżeli miało to miejsce w gospodarstwach miejskich.

Konsekwencją opisanej wcześniej ujemnej zależności między łączną przeciętną masą spożywaną żywności na osobę a wielkością miasta, z którego pochodziły badane rodziny, była ujemna zależność w zakresie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnych dziennych diet. W gospodarstwach domowych, mieszkających w najmniejszych miastach (poniżej 20 tys. mieszkańców), ilość energii z żywności była o 11% wyższa w porównaniu z tym wskaźnikiem dla gospodarstw domowych z największych miast, tj. liczących 500 tys. mieszkańców i więcej.

W tabeli 3.3.4. ujęto obliczenia dotyczące wartości energetycznej i odżywczej przeciętnych dziennych diet w różnych typach biologicznych rodzin. W związku z wykazaniem wcześniej najwyższym łącznym spożyciem żywności na osobę w małżeństwach bez dzieci, które charakteryzują się najwyższymi wartościami w zakresie energii i składników odżywczych, ilość energii z żywności na osobę w tych małżeństwach przekraczała o prawie 80% ilość energii w małżeństwach z czworgiem i więcej dzieci. Te ostatnie cechowały się najniższymi wartościami energii i składników odżywczych przeciętnej dziennej diety na osobę.

Należy zauważyć, że wzrost liczby dzieci w małżeństwie, powyżej dwojga, nie powodował już jednak istotnego spadku przeciętnej dziennej ilości energii z żywności, a także zawartości składników odżywczych.

Należy podkreślić, że najkorzystniejszy stosunek P:S cechował przeciętną dietę małżeństw o największej liczbie dzieci. Dieta ta zawierała także najmniej chole-

Tabela 3.3.1. Przeciętne spożycie w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą (wrzesień-listopad 2000 r.)
na osobę/dzień

Energia i składniki odżywcze	Jedn. miary	Gospodarstwa domowe										
		Ogółem	Pracowników	Pracowników użytkujących gospodarstwo rolne	Rolników	Pracujących na własny rachunek	Emerytów i rencistów			Utrzymujących się z niezarobkowych źródeł		
							Razem	Emerytów	Rencistów			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Wartość energetyczna												
Energia z art. zwierzęcych	kcal	2762	2331	2641	3277	2230	3380	3511	3181	2338		
Energia z art. roślinnych	kJ	11557	9755	11048	13712	9331	14142	14690	13311	9784		
	kcal	770	646	753	1012	689	928	980	850	603		
	kcal	1992	1685	1887	2265	1541	2452	2531	2332	1735		
Składniki odżywcze:												
Białko: ogółem	g	80,4	69,1	75,1	96,2	68,1	96,9	101,4	90,2	65,9		
zwierzęce	g	44,6	39,1	41,0	55,4	41,6	52,5	54,8	49,2	35,2		
roślinne	g	35,7	30,0	34,0	40,8	26,6	44,4	46,6	41,0	30,7		
Tłuszcz: ogółem	g	104,8	89,3	102,6	123,0	86,7	126,0	130,5	119,1	93,1		
zwierzęcy	g	60,3	50,0	60,5	79,8	53,3	73,0	77,3	66,5	47,1		
roślinny	g	44,5	39,3	42,1	43,2	33,4	52,9	53,2	52,6	46,0		

cd. tabeli 3.3.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kwasy tłuszczowe:										
Nasycone	g	34,2	29,1	33,3	42,1	29,9	41,1	43,0	38,2	27,5
Jednonienasycone	g	44,1	37,6	43,6	51,6	35,8	52,8	54,7	50,0	39,9
Wielonienasycone	g	17,9	15,1	17,3	19,1	13,3	21,9	22,2	21,3	17,6
P:S		0,52	0,52	0,52	0,45	0,45	0,53	0,52	0,56	0,64
Cholesterol	mg	349	302	331	424	319	414	422	401	291
Węglowodany przyswajalne	g	369	308	345	440	291	458	476	431	307
Błonnik pokarmowy	g	29,0	24,7	28,0	32,7	21,8	35,8	37,7	32,8	24,6
Składniki mineralne:										
Sód	mg	6580	4843	5721	8904	4536	9018	9308	8578	5552
Potas	mg	4214	3634	3559	4026	3072	5411	5796	4828	3060
Wapń	mg	620	539	567	763	539	742	789	671	487
Fosfor	mg	1373	1189	1243	1551	1126	1675	1759	1548	1114
Magnez	mg	357	302	314	387	270	454	480	415	281
Żelazo	mg	12,8	10,9	11,9	14,5	10,2	15,7	16,4	14,6	10,7
Cynk	mg	11,2	9,7	10,6	13,1	9,4	13,5	14,1	12,6	9,4
Miedź	mg	1,5	1,3	1,4	1,6	1,1	1,9	2,0	1,7	1,2
Mangan	mg	4,3	3,7	4,1	5,0	3,3	5,2	5,4	4,8	3,8

cd. tabeli 3.3.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Witaminy:										
Witamina A	ug	1362	1129	1272	1489	1161	1709	1774	1610	1108
Witamina E	mg	14,0	11,9	13,7	15,4	10,3	16,9	17,4	16,2	13,4
Witamina B ₁	mg	1,71	1,48	1,63	2,01	1,41	2,06	2,2	1,9	1,4
Witamina B ₂	mg	1,75	1,50	1,61	2,06	1,47	2,13	2,2	2,0	1,5
Witamina C	mg	156,7	136,5	135,3	149,3	125,3	198,6	220,1	166,1	104,1

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ, na podstawie danych Departamentu Warunków Życia GUS

Tabela 3.3.2. Przeciętne spżycie w gospodarstwach domowych według województw w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywcza (wrzesień-listopad 2000 r.). Cz. I.
na osobę/dzień

Energia i składniki odżywcze	Jedn. miary	Województwo									
		Dolnośląskie	Kujawsko-Pomorskie	Lubelskie	Lubuskie	Łódzkie	Małopolskie	Mazowieckie	Opolskie		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Wartość energetyczna	kcal	2823	2630	2957	2813	2578	2578	2785	3085		
	kJ	11812	11004	12372	11768	10787	10788	11654	12908		
Energia z art. zwierzęcych	kcal	733	728	902	809	743	713	826	672		
Energia z art. roślinnych	kcal	2090	1902	2055	2003	1836	1865	1959	2413		
Składniki odżywcze:											
Białko: ogółem	g	81,8	76,1	81,9	84,6	75,7	76,4	84,2	86,4		
zwierzęce	g	44,8	41,8	43,6	48,6	43,6	44,0	48,8	39,6		
roślinne	g	37,0	34,3	38,3	36,0	32,1	32,4	35,4	46,7		
Tuszcz: ogółem	g	107,1	103,7	118,7	109,3	100,9	97,1	106,3	106,8		
zwierzęcy	g	55,9	57,4	75,3	62,2	58,2	54,2	64,3	51,9		
roślinny	g	51,2	46,3	43,4	47,1	42,7	42,8	41,9	54,9		

cd. tabeli 3.3.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	33,1	33,4	39,5	35,1	32,7	31,6	35,0	32,6
Jednonienasycone	g	45,4	43,7	50,7	46,0	42,8	40,6	44,9	45,3
Wielonienasycone	g	19,5	18,3	19,3	18,7	17,0	16,7	17,6	19,7
P:S	-	0,59	0,55	0,49	0,53	0,52	0,53	0,50	0,61
Cholesterol	mg	347	343	352	387	351	334	365	331
Węglowodany przyswajalne	g	379	343	386	361	336	345	367	438
Błonnik pokarmowy	g	30,8	28,7	28,9	30,3	26,5	25,9	28,7	37,6
Składniki mineralne:									
Sód	mg	7130	4540	7529	5585	6436	6028	7862	6469
Potas	mg	4658	4260	3738	4190	3517	3523	3936	5259
Wapń	mg	632	596	624	681	575	599	631	638
Fosfor	mg	1417	1331	1321	1427	1263	1274	1389	1587
Magnez	mg	379	340	345	346	315	320	357	428
Żelazo	mg	13,2	12,4	12,8	13,1	12,0	11,8	13,4	15,2
Cynk	mg	11,4	10,8	11,2	11,7	10,5	10,6	11,7	12,2
Miedź	mg	1,6	1,5	1,4	1,5	1,4	1,3	1,5	2,0
Mangan	mg	4,4	4,2	4,2	4,3	3,9	3,9	4,3	5,3

cd. tabeli 3.3.2.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Witaminy:									
Witamina A	ug	1537	1357	1372	1587	1391	1327	1404	1500
Witamina E	mg	15,3	14,3	14,5	15,0	13,7	13,4	13,8	17,1
Witamina B ₁	mg	1,75	1,67	1,76	1,77	1,54	1,48	1,74	1,88
Witamina B ₂	mg	1,82	1,70	1,71	1,90	1,69	1,62	1,80	2,13
Witamina C	mg	179,9	156,0	144,6	172,5	142,7	130,3	163,6	194,2

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŹŻ na podstawie danych Departamentu Warunków Źycia GUS

Tabela 3.3.2. Przeciętne spożycie w gospodarstwach domowych według województw w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywcza (wrzesień-listopad 2000 r.). Cz. II.
na osobę/dzień

Energia i składniki odżywcze	Jedn. miary	Województwo																			
		1	2	3	4	5	6	Świętokrzyskie	Warmińsko-Mazurskie	Wielkopolskie	Zachodnio-Pomorskie										
Wartość energetyczna																					
Energia z art. zwierzęcych	kcal																				
Energia z art. roślinnych	kcal																				
Składniki odżywcze:																					
Białko: ogółem	g																				
zwierzęce	g																				
roślinne	g																				
Tłuszcz: ogółem	g																				
zwierzęcy	g																				
roślinny	g																				

cd. tabeli 3.3.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	36,1	36,4	33,0	34,0	33,9	31,0	35,6	33,7
Jednonienasycone	g	43,6	49,7	41,4	58,1	42,6	43,4	44,2	43,0
Wielonienasycone	g	18,9	18,8	17,0	16,8	17,1	19,2	17,1	18,0
P.S		0,52	0,52	0,52	0,50	0,51	0,62	0,48	0,54
Cholesterol	mg	371	378	333	337	354	323	356	341
Węglowodany przyswajalne	g	432	380	337	365	397	391	338	404
Błonnik pokarmowy	g	32,4	29,9	27,6	27,8	30,1	33,1	26,4	32,8
Składniki mineralne:									
Sód	mg	8225	5701	5196	5682	8085	6420	7349	5641
Potas	mg	4926	5031	4031	4162	4205	5373	3746	5323
Wapń	mg	765	606	646	577	552	645	584	680
Fosfor	mg	1537	1477	1330	1340	1356	1512	1273	1529
Magnez	mg	417	387	335	350	376	413	330	406
Żelazo	mg	13,4	13,4	12,0	12,5	13,4	14,0	11,8	13,7
Cynk	mg	11,9	12,1	10,7	11,1	11,4	12,2	10,4	12,0
Miedź	mg	1,7	1,6	1,4	1,5	1,5	1,7	1,4	1,7
Mangan	mg	4,7	4,4	4,0	4,2	4,6	4,9	3,9	4,6

cd. tabeli 3.3.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Witaminy:									
Witamina A	ug	1373	1253	1239	1222	1225	1396	1362	1428
Witamina E	mg	15,0	13,2	12,9	13,1	13,3	14,5	13,6	14,1
Witamina B ₁	mg	1,78	2,12	1,65	1,66	1,68	1,98	1,56	1,96
Witamina B ₂	mg	1,95	1,84	1,67	1,64	1,67	1,87	1,67	1,88
Witamina C	mg	179,9	159,7	141,6	146,3	133,3	187,2	131,9	204,3

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ na podstawie danych Departamentu Warunków Życia GUS

Tabela 3.3.3. Przeciętne spożycie w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według miejsca zamieszkania (wrzesień-listopad 2000 r.)
na osobę/dzień

Energia i składniki odżywcze	Jedin. miary	Miasta (o liczbie mieszkańców w tys.)						Wies
		Ogółem	500 i więcej	200-500	100-200	20-100	poniżej 20	
i	2	3	4	5	6	7	8	9
Wartość energetyczna	kcal	2602	2454	2541	2613	2645	2729	3079
	KJ	10888	10268	10632	10934	11067	11417	12882
Energia z art. zwierzęcych	kcal	741	753	770	729	712	755	828
Energia z art. roślinnych	kcal	1861	1701	1771	1884	1933	1973	2251
Składniki odżywcze:								
Białko: ogółem	g	77,4	76,7	75,3	77,7	77,3	79,8	86,2
zwierzęce	g	44,2	46,6	44,5	43,6	42,7	44,2	45,4
roślinne	g	33,2	30,1	30,8	34,1	34,6	35,6	40,7
Tłuszcz: ogółem	g	101,3	99,0	103,1	100,8	98,9	106,0	111,7
zwierzęcy	g	57,6	58,0	60,8	56,5	55,1	58,6	65,7
roślinny	g	43,8	41,0	42,4	44,3	43,7	47,3	46,0

cd. tabeli 3.3.3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kwasy tłuszczowe:								
Nasycone	g	33,1	33,0	34,8	33,1	31,7	33,8	36,4
Jednonienasycone	g	42,6	41,7	43,0	41,9	41,7	44,8	47,1
Wielonienasycone	g	17,3	16,3	16,9	17,3	17,2	18,7	19,0
P:S	-	0,52	0,49	0,48	0,52	0,54	0,55	0,52
Cholesterol	mg	343	348	346	339	332	352	363
Węglowodany przyswajalne	g	340	308	323	344	355	359	426
Błonnik pokarmowy	g	27,0	24,8	24,7	28,0	28,0	29,0	33,1
Składniki mineralne:								
Sód	mg	5710	5108	4991	6099	5671	6728	8303
Potas	mg	3991	3490	3573	4039	4315	4321	4654
Wapń	mg	596	582	589	607	585	626	667
Fosfor	mg	1317	1270	1258	1329	1336	1378	1484
Magnez	mg	335	305	306	341	349	363	402
Żelazo	mg	12,2	11,9	11,5	12,4	12,4	12,8	14,0
Cynk	mg	10,8	10,6	10,3	10,8	10,8	11,2	12,2
Miedź	mg	1,4	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,7
Mangan	mg	4,0	3,8	3,7	4,0	4,1	4,3	4,8

cd. tabeli 3.3.3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Witaminy:								
Witamina A	ug	1333	1353	1245	1428	1303	1378	1420
Witamina E	mg	13,5	12,9	12,9	13,5	13,4	14,8	14,9
Witamina B ₁	mg	1,62	1,52	1,53	1,62	1,67	1,71	1,89
Witamina B ₂	mg	1,68	1,67	1,62	1,67	1,68	1,76	1,88
Witamina C	mg	152,3	147,2	132,3	148,9	163,2	158,8	165,5

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ na podstawie danych Departamentu Warunków Życia GUS

Tabela 3.3.4. Przeciętne spożycie żywności w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według wybranych typów rodzin biologicznych (wrzesień-listopad 2000 r.)
na osobę/dzień

Energia i składniki odżywcze	Jedn. miary	Małżeństwo										Inne osoby z dziećmi na utrzymaniu	Pozostałe
		bez dzieci	z dziećmi na utrzymaniu				Matka z dziećmi na utrzymaniu	Ojciec z dziećmi na utrzymaniu	Matki lub ojcowie z 1 dzieckiem na utrzymaniu i innymi osobami	12			
			z 1 dzieckiem	z 2 dzieci	z 3 dzieci	z 4 i więcej dzieci					z przynajmniej 1 dzieckiem i innymi osobami		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Wartość energetyczna	kcal	3534	2410	2172	2115	1977	2294	2231	2775	2084	2293	3241	
Energia z art. zwierzęcych	kcal	14785	10083	9089	8851	8271	9598	9335	11610	8721	9592	13559	
Energia z art. roślinnych	kcal	977	702	592	599	516	604	569	1044	556	660	923	
	kcal	2557	1708	1581	1516	1460	1690	1662	1731	1529	1633	2318	
Składniki odżywcze:													
Białko: ogółem	g	103,7	72,5	62,9	61,9	55,8	66,7	62,9	89,8	63,21	66,26	93,07	
zwierzęce	g	56,4	42,1	35,4	34,4	30,4	35,7	34,1	54,3	36,03	39,11	51,78	
roślinne	g	47,3	30,4	27,5	27,5	25,4	30,9	28,8	35,5	27,18	27,15	41,30	
Tłuszcz: ogółem	g	129,5	95,5	81,0	79,1	74,8	84,7	83,0	111,5	77,32	96,42	125,77	
zwierzęcy	g	76,9	54,5	45,5	46,6	39,0	47,2	43,8	85,8	40,92	51,54	72,96	
roślinny	g	52,7	40,9	35,5	32,4	35,8	37,5	39,2	25,7	36,40	44,88	52,81	

cd. tabeli 3.3.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Kwasy tłuszczowe:												
Nasycone	g	42,5	31,1	26,6	26,1	23,9	27,0	26,5	43,5	24,7	31,7	41,0
Jednonienasycone	g	54,5	40,3	34,0	33,2	31,4	35,7	34,6	45,4	32,5	38,4	52,9
Wielonienasycone	g	22,0	16,0	13,4	13,0	13,4	14,8	14,8	12,6	13,6	15,9	21,7
P:S	-	0,52	0,51	0,50	0,50	0,56	0,55	0,56	0,29	0,55	0,50	0,53
Cholesterol	mg	440	320	273	266	228	277	284	440	269	323	414
Węglowodany przyswajalne	g	480	310	294	278	268	313	301	351	280	290	428
Błonnik pokarmowy	g	38,3	25,4	22,2	22,1	21,0	25,4	23,5	31,8	21,6	23,9	33,3
Składniki mineralne:												
Sód	mg	7733	5663	3984	3830	3675	5886	4294	4626	4752	4631	9128
Potas	mg	5920	3645	3187	3049	2554	3740	3270	3874	2638	2998	4775
Wapń	mg	772	561	500	507	491	485	498	901	516	568	719
Fosfor	mg	1786	1231	1076	1052	962	1148	1077	1559	1050	1108	1585
Magnez	mg	474	312	266	261	234	313	272	336	253	268	420
Żelazo	mg	16,9	11,5	9,8	9,6	8,8	10,8	10,0	13,3	9,5	10,4	14,9
Cynk	mg	14,4	10,2	8,8	8,7	8,0	9,5	8,9	13,2	8,8	9,1	12,9
Miedź	mg	2,0	1,3	1,1	1,1	1,0	1,3	1,2	1,4	1,1	1,2	1,7
Mangan	mg	5,5	3,8	3,4	3,4	3,2	3,8	3,5	4,8	3,3	3,3	4,9

cd. tabeli 3.3.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Witaminy:												
Witamina A	µg	1864	1320	973	1010	925	1045	1062	1313	924	1405	1572
Witamina E	mg	17,3	12,7	10,4	10,0	10,3	11,50	11,6	10,2	10,7	13,0	16,9
Witamina B ₁	mg	2,24	1,54	1,36	1,39	1,14	1,50	1,34	1,91	1,24	1,29	1,92
Witamina B ₂	mg	2,27	1,60	1,36	1,34	1,25	1,40	1,34	1,94	1,34	1,42	2,05
Witamina C	mg	228,9	144,8	110,9	103,9	83,8	133,7	118,3	118,9	78,4	116,8	179,0

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ na podstawie danych Departamentu Warunków Życia GUS

sterolu, gdyż jego zawartość była prawie o połowę niższa w porównaniu z przeciętną dietą małżeństw bez dzieci i prawie o 30% niższa w stosunku do diety małżeństw z jednym dzieckiem.

Omówiona ujemna zależność między wielkością gospodarstwa domowego, niezależnie od jego składu, dotycząca łącznego przeciętnego spożycia żywności na osobę pociągała za sobą podobną zależność w zakresie energii i składników odżywczych przeciętnej dziennej diety. Zależność tę obrazują dane zawarte w tabeli 3.3.5.

Przeciętna dzienna dieta gospodarstw jednoosobowych dostarczała o ponad 70% energii więcej w porównaniu z dietą gospodarstw największych, tj. sześćo i więcej osobowych. Zawierała ona prawie o 75% więcej białka i odpowiednio o blisko 85% i ponad 62% więcej tłuszczu i węglowodanów.

Ta ujemna zależność była najsilniejsza w miarę powiększania się wielkości gospodarstwa domowego w granicach do 4 osób. Dalszy spadek wielkości gospodarstwa domowego łączył się już ze stosunkowo słabym spadkiem wartości energetycznej i odżywczej przeciętnej dziennej diety.

Wyniki obliczeń, przedstawione w tabeli 3.3.5. potwierdzają przedstawiony wcześniej ujemny związek między wysokością dochodów i wydatków na żywność a stosunkiem P:S i zawartością cholesterolu w dietach. Związek ten przejawia się najbardziej korzystnym stosunkiem P:S i najniższą zawartością cholesterolu w dietach największych gospodarstw domowych. Gospodarstwa te, w następstwie najniższych dochodów wydają też najmniej na żywność (w wartościach bezwzględnych).

Wartość energetyczna i odżywcza przeciętnych dziennych diet w gospodarstwach, których głowy miały wykształcenie policealne i wyższe, była, zgodnie z wynikami obliczeń w tabeli 3.3.6., znacznie niższa w porównaniu z dietami gospodarstw, których głowy miały tylko wykształcenie podstawowe lub nie miały nawet ukończonej szkoły podstawowej.

Ta ujemna zależność między poziomem wykształcenia głowy gospodarstwa a przeciętną dzienną ilością energii i składników odżywczych z żywności, występująca szczególnie silnie w przypadku skrajnych poziomów wykształcenia, łączy się z różnicami w poziomie i strukturze spożycia żywności między gospodarstwami domowymi w miastach i na wsi. W tych ostatnich, ich głowami były przede wszystkim osoby z najniższym poziomem wykształcenia. Sytuacja ta, przedstawiona w odniesieniu do badanej próby gospodarstw domowych, odzwierciedla krańcowe dysproporcje w zakresie poziomu wykształcenia ludności miejskiej i wiejskiej w naszym kraju. Zgodnie z wynikami spisu ludności i mieszkań, przeprowadzonego w 1995 r., wykształcenie wyższe posiadało średnio 6,8% ogółu ludności w wieku 15 lat i więcej, w tym 9,8% ludności miejskiej i zaledwie 1,9% ludności wiejskiej. Wykształcenie podstawowe posiadało 33,7% ogółu ludności, a w tym 27,6% ludności miejskiej i 43,8% ludności wiejskiej. Wskaźnik ludności ogółem z wykształceniem niepełnym podstawowym i bez wykształcenia wynosił 6,3%, kształtując się odpowiednio na poziomie 3,6% i 10,8% w przypadku ludności miejskiej i wiejskiej.

Tabela 3.3.5. Przeciętne spożycie w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według wielkości gospodarstwa (wrzesień-listopad 2000 r.)
na osobę/dzień

Energia i składniki odżywcze	Jedn. miary	Gospodarstwa						6 i więcej osobowe
		1 -osobowe	2 -osobowe	3 -osobowe	4 -osobowe	5 -osobowe	7	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Wartość energetyczna	kcal	3645	3388	2540	2250	2147	2130	
	kJ	15251	14176	10628	9416	8983	8912	
Energia z art. zwierzęcych	kcal	1056	946	715	603	611	554	
Energia z art. roślinnych	kcal	2589	2442	1825	1647	1536	1576	
Składniki odżywcze:								
Białko: ogółem	g	105,6	98,9	74,6	65,0	62,8	60,5	
zwierzęce	g	60,1	54,4	41,9	35,6	35,0	32,4	
roślinne	g	45,5	44,4	32,7	29,4	27,8	28,2	
Tłuszcz: ogółem	g	143,8	126,7	98,7	82,6	82,1	78,2	
zwierzęcy	g	82,7	74,5	56,0	46,9	47,8	42,4	
roślinny	g	61,1	52,1	42,7	35,7	34,3	35,8	

cd. tabeli 3.3.5.

1	2	3	4	5	6	7	8
Kwasy tłuszczowe:							
Nasycone	g	46,9	41,6	31,9	27,1	26,6	25,0
Jednonienasycone	g	60,2	53,3	41,8	34,6	34,7	32,8
Wielonienasycone	g	25,2	21,5	16,8	13,7	13,9	13,8
P.S	-	0,54	0,52	0,53	0,51	0,52	0,55
Cholesterol	mg	486	427	321	279	271	247
Węglowodany przyswajalne	g	475	456	333	308	282	293
Białnik pokarmowy	g	56,6	56,0	27,0	23,9	22,7	22,6
Składniki mineralne:							
Sód	mg	11330	7670	5777	4729	4735	4889
Potas	mg	5084	5431	3897	3500	3242	2989
Wapń	mg	834	746	570	501	492	495
Fosfor	mg	1775	1694	1273	1123	1073	1039
Magnez	mg	469	444	329	290	276	269
Zelazo	mg	16,7	16,0	11,9	10,3	9,9	9,6
Cynk	mg	14,4	13,7	10,5	9,2	8,9	8,6
Miedź	mg	1,9	1,9	1,4	1,2	1,2	1,1
Mangan	mg	5,4	5,2	4,0	3,6	3,4	3,5

cd. tabeli 3.3.5.

1	2	3	4	5	6	7	8
Witaminy:							
Witamina A	ug	1908	1745	1268	1001	1031	927
Witamina E	mg	19,7	16,9	13,3	10,7	10,6	10,7
Witamina B ₁	mg	2,08	2,10	1,61	1,42	1,40	1,29
Witamina B ₂	mg	2,31	2,16	1,62	1,40	1,37	1,32
Witamina C	mg	194,9	208,6	149,9	122,6	111,0	100,0

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ na podstawie danych Departamentu Warunków Życia GUS

Tabela 3.3.6. Przeciętne spożycie w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa (wrzesień-listopad 2000 r.)
na osobę/dzień

Energia i składniki odżywcze	Jedn. miary	Poziom ukończonego wykształcenia							
		Wyższe	Policealne	Średnie zawodowe	Średnie ogólnokształcące	Zasadnicze zawodowe	Podstawowe ukończone	Rez wykształcenia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Wartość energetyczna									
Energia z art. zwierzęcych	kcal	2461	2447	2524	2713	2580	3303	3457	
Energia z art. roślinnych	kJ	10296	10238	10561	11351	10796	13820	14465	
	kcal	736	704	730	796	706	882	1033	
	kcal	1725	1742	1794	1917	1874	2421	2424	
Składniki odżywcze:									
Białko: ogółem	g	75,7	75,8	75,8	82,2	74,0	92,8	94,2	
zwierzęce	g	45,9	43,2	44,0	47,8	40,0	49,2	50,7	
roślinne	g	29,8	32,6	31,8	34,4	34,0	43,6	43,5	
Tłuszcz: ogółem	g	95,3	94,0	99,2	107,0	96,6	122,4	126,3	
zwierzęcy	g	55,8	53,8	56,3	61,5	55,9	69,7	83,7	
roślinny	g	39,6	40,2	42,8	45,5	40,7	52,6	42,6	

cd. tabeli 3.3.6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kwasy tłuszczowe:								
Nasycone	g	33,1	31,2	32,2	35,5	31,6	38,8	44,7
Jednonienasycone	g	38,9	38,7	41,9	45,0	40,7	51,7	52,7
Wielonienasycone	g	15,2	16,2	16,9	17,7	16,2	21,8	18,6
P:S	-	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Cholesterol	mg	348	342	338	371	318	390	407
Węglowodany przyswajalne	g	315	319	326	350	349	452	481
Błonnik pokarmowy	g	24,6	27,2	26,0	28,8	27,4	35,2	34,0
Składniki mineralne:								
Sód	mg	4970	4218	5724	6422	5652	8985	12124
Potas	mg	3449	4205	3752	4017	3986	5158	5323
Wapń	mg	658	606	594	649	551	697	805
Fosfor	mg	1274	1323	1280	1392	1270	1599	1675
Magnez	mg	301	331	320	353	332	438	477
Żelazo	mg	11,5	12,0	11,7	12,9	12,0	15,1	15,5
Cynk	mg	10,3	10,6	10,5	11,5	10,5	13,1	13,1
Miedź	mg	1,3	1,4	1,4	1,5	1,4	1,8	1,8
Mangan	mg	3,7	4,1	3,8	4,3	4,1	5,1	5,0

cd. tabeli 3.3.6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Witaminy:								
Witamina A	ug	1397	1489	1273	1376	1216	1576	1607
Witamina E	mg	12,7	12,9	13,4	14,7	12,5	16,6	13,6
Witamina B ₁	mg	1,46	1,53	1,58	1,71	1,62	2,02	1,98
Witamina B ₂	mg	1,68	1,65	1,66	1,80	1,59	2,02	2,12
Witamina C	mg	150,1	154,9	149,3	159,8	138,7	186,0	169,5

Źródło: obliczenia własne Zakładu Ekonomiki Wyżywienia IŻŻ, na podstawie danych Departamentu Warunków Życia GUS

3.4. PODSUMOWANIE

Próba, wytypowana do wzięcia udziału w badaniach indywidualnego, rzeczywistego spożycia żywności liczyła 1362 gospodarstwa domowe. W ich skład wchodziło ogółem 4310 osób. Gospodarstwa te stanowiły podpróbę gospodarstw domowych, wylosowanych do badań budżetów w 2000 r. i faktycznie w nich uczestniczyły.

Powyższa próba składała się przede wszystkim z gospodarstw pracowników oraz gospodarstw emerytów i rencistów. Łączny udział tych trzech grup społeczno-ekonomicznych przekraczał 3/4 wspomnianej próby. Stanowił on odzwierciedlenie ich faktycznego znaczenia, ustalonego na podstawie spisu ludności i mieszkań, przeprowadzonego metodą reprezentacyjną w 1995 r.

Rozkład charakteryzowanej próby pod względem innych cech, jak miejsce zamieszkania, typ rodziny biologicznej, wielkość gospodarstwa domowego oraz wykształcenie głowy gospodarstwa stanowił odbicie faktycznej struktury gospodarstw domowych w tym zakresie.

Przynależność do grupy społeczno-ekonomicznej i wymienione wyżej cechy miały wpływ na wysokość spożycia żywności i strukturę tego spożycia, a w konsekwencji na wartość energetyczną i odżywczą diety.

Wartość ta, zbadana metodą budżetów w 1362 gospodarstwach domowych w okresie wrzesień-listopad 2000 r. przewyższała znacznie wartość, obliczoną na podstawie badań budżetów, obejmujących cały 2000 r. Było to następstwem drastycznie wysokich zakupów ziemniaków w jesiennym okresie. Przyczyniły się także do tego wyższe zakupy warzyw i przetworów oraz owoców i przetworów.

Powyższe stanowiło z kolei rezultat tradycji, utrzymującej się w polskich gospodarstwach domowych, odnośnie zakupu ziemniaków w hurtowych ilościach w okresie ich zbiorów. Tradycja ta dotyczy także zakupów warzyw i owoców. Znaczna ich ilość nie służy bezpośredniemu spożyciu, wykorzystywana jest natomiast do przetwórstwa. Zgodnie z metodyką badań budżetów, są one traktowane jako spożyte.

Powyższe ma ważne znaczenie przy interpretacji wyników opisywanego projektu, a zwłaszcza relacji pomiędzy danymi, uzyskanymi z badań budżetów, obejmującymi okres wrzesień-listopad 2000 r. a danymi, otrzymanymi metodą wywiadu, zastosowaną w tych samych miesiącach.

4. WYNIKI BADAŃ INDYWIDUALNEGO, RZECZYWISTEGO SPOŻYCIA ŻYWNOŚCI PRZEPROWADZONYCH WŚRÓD CZŁONKÓW GOSPODARSTW DOMOWYCH W OKRESIE WRZESIEŃ-LISTOPAD 2000 r.

4.1. ZAWARTOŚĆ ENERGII I MAKROSKŁADNIKÓW W DIETACH POPULACJI POLSKIEJ WEDŁUG BADAŃ INDYWIDUALNEGO, RZECZYWISTWGO SPOŻYCIA

4.1.1. Wprowadzenie

Prawidłowe żywienie człowieka polega na całkowitym pokryciu zapotrzebowania organizmu na energię i wszystkie składniki odżywcze potrzebne do życia i zachowania zdrowia. Ujemne konsekwencje zdrowotne może mieć zarówno niedostateczne jak i nadmierne pobranie energii i składników odżywczych z pożywienia.

W przypadku energii ważne jest nie tylko dostarczenie organizmowi odpowiednich jej ilości, ale również struktura jej pochodzenia z poszczególnych makroskładników: białka, tłuszczu i węglowodanów. Zbyt mała ilość energii i białka w diecie prowadzi do niedożywienia energetyczno-białkowego, mogącego w krańcowych przypadkach być przyczyną zgonu. Niedożywienie to jest szczególnie niebezpieczne u dzieci, gdyż objawia się przede wszystkim opóźnieniem rozwoju psychofizycznego, które w części przypadków może mieć charakter nieodwracalny. Z kolei zbyt wysoka ilość energii pobranej z pożywienia i nieprawidłowa struktura jej pochodzenia, a przede wszystkim zbyt duży udział energii z tłuszczu, mogą prowadzić do rozwoju wielu chorób, w tym zwłaszcza chorób układu krążenia, otyłości, cukrzycy insulinozależnej, niektórych nowotworów, niektórych chorób układu trawiennego i wielu innych o mniejszym znaczeniu epidemiologicznym. Ryzyko wzrostu częstości występowania tych chorób zwiększa również m.in. nadmiar kwasów tłuszczowych nasyconych w diecie, przy niedostatecznej ilości kwasów wielonienasyconych oraz wysokie pobranie z dietą cholesterolu. Natomiast wśród czynników zmniejszających ryzyko ich powstania wymienia się m.in. wysoki udział energii z węglowodanów, głównie złożonych, oraz optymalną zawartość błonnika w diecie.

W niniejszym rozdziale przedstawiono dane dotyczące pobrania energii i makroskładników przez badanych w zależności od płci i wieku, a także od miejsca zamieszkania. Oprócz głównych składników energetycznych, takich jak białko, tłuszcz i węglowodany, przeanalizowano również odsetek pochodzącej z nich energii oraz całodzienne pobranie białka zwierzęcego i roślinnego, kwasów tłuszczowych nasyconych, jedno- i wielonienasyconych, cholesterolu, a także błonnika. Ponadto obliczono odsetek energii z poszczególnych rodzajów kwasów tłuszczowych i stosunek kwasów wielonienasyconych do nasyconych (P:S).

4.1.2. Energia

Pobranie energii z całodziennego pożywienia wyrażone w kcal w zależności od płci i wieku badanych przedstawia tabela 4.1.2.1. W tabeli 4.1.2.2. zamieszczono te same dane wyrażone w MJ. Z danych tych wynika, iż średnia wartość energetyczna całodziennego pożywienia w populacji chłopców i mężczyzn systematycznie wzrastała wraz z wiekiem od 1407 kcal w 1-3 roku życia do 3657 kcal w wieku 19-25 lat, kiedy to spożycie energii było najwyższe na tle wszystkich analizowanych grup wiekowych. U dorosłych mężczyzn, w miarę starzenia się organizmu, następował spadek pobrania energii z całodziennego pożywienia. Średnia wartość energetyczna diety mężczyzn w wieku podeszłym wynosiła 2524 kcal, była więc o ponad 30% niższa od zawartości energii w całodziennym pożywieniu mężczyzn najmłodszych w wieku 19-25 lat. Pobranie energii w badanych grupach wiekowych chłopców i mężczyzn odznaczało się stosunkowo wysoką zmiennością. Najwyższa była ona wśród chłopców w wieku 1-3 lat.

Również w populacji dziewcząt wartość energetyczna całodziennego pożywienia wzrastała od 1283 kcal w wieku 1-3 lat do 2385 kcal w 13-15 roku życia. Starsze dziewczęta i kobiety pobierały z pożywienia już mniejsze ilości energii, przy czym wyraźne obniżenie średniej wartości energetycznej diety obserwowano do 19-25 roku życia. W dalszych grupach wg wieku wartość ta zmieniała się nieznacznie. Najwyższą zmiennością odznaczała się zawartość energii w całodziennym pożywieniu dziewcząt w wieku 13-18 lat oraz kobiet z najmłodszej grupy wiekowej. Wskazywać to może na wysokie przypuszczalnie zróżnicowanie wzrastania i dojrzewania fizjologicznego dziewcząt w tym okresie życia.

Dane tej tabeli wskazują, iż w każdej grupie wiekowej pobranie energii z dietą było wyższe u chłopców niż u dziewcząt. Przedstawione wyniki sugerują celowość rewizji norm żywienia dla dzieci do 10 roku życia, które są obecnie jednakowe dla chłopców i dziewcząt. Ogółem chłopcy i mężczyźni spożywali średnio o 916 kcal więcej niż dziewczęta i kobiety. Największe różnice w całodziennym pobraniu energii pomiędzy przeciętnym mężczyzną a przeciętną kobietą, wynoszące 1700 kcal, wystąpiły w grupie wieku 19-25 lat.

Na ryc. 4.1.2.1. przedstawiony został odsetek realizacji normy dziennego zapotrzebowania przez badanych w zależności od płci i wieku. Dane z tej ryciny wskazują, iż chłopcy w wieku 1-9 lat pobierali z pożywienia ilości energii zbliżone do wartości zalecanych w normach dla dzieci w tym wieku. Wśród badanych powyżej 10 roku życia średnie pobranie energii wzrosło powyżej normy dziennego zapotrzebowania, powodując, iż odsetek realizacji normy był wyższy niż zalecany: od 123,6% w wieku 10-12 lat do 132,4% w wieku 16-18 lat. Również dorośli mężczyźni pobierali z pożywienia wyższe, niż zalecane, ilości energii. Najwyższe przekroczenie normy odnotowano w wieku 19-25 lat, gdzie odsetek jej realizacji wyniósł 147,5%. Odsetek ten uległ następnie obniżeniu do 121,3% w grupie powyżej 60 roku życia, aczkolwiek nadal był zbyt wysoki.

Dziewczęta w wieku 1-9 lat, podobnie jak ich rówieśnicy, pobierały z całodziennego pożywienia ilości energii bliskie zalecanym. Zawartość energii w die-

Tabela 4.1.2.1. Pobranie energii (kcal/osobę/dzień) z całodziennego pożywienia przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	1407	442	2715	1318	524	37,26	108,3
4-6	82	1890	957	3440	1800	562	29,75	107,6
7-9	101	2184	335	3835	2167	695	31,83	104,9
10-12	128	2468	797	5083	2414	821	33,28	123,6
13-15	118	3145	811	5996	3027	1092	34,72	132,9
16-18	130	3504	1454	6615	3380	1130	32,24	132,4
19-25	191	3657	1129	6292	3613	1090	29,80	147,5
26-60	865	3114	340	8945	3019	1056	33,90	127,7
> 60	226	2524	563	5038	2493	860	34,05	121,3
Ogółem	1911	2919	335	8945	2807	1118	38,30	

cd. tabeli 4.1.2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Uziewczęta i kobiety								
1-3	48	1283	456	2020	1277	378	29,50	103,5
4-6	84	1698	764	4093	1663	582	34,25	100,1
7-9	103	1921	662	3699	1843	592	30,80	94,3
10-12	121	2124	805	4077	2098	646	30,39	117,7
13-15	134	2385	925	6607	2308	882	36,97	116,5
16-18	122	2237	526	6153	2108	887	39,64	104,0
19-25	211	1957	317	4582	1872	763	38,99	104,3
26-60	1035	1997	254	4819	1927	721	36,09	103,3
> 60	365	1974	352	4397	1917	658	33,35	110,3
Ogółem	2223	2003	254	6607	1919	734	36,67	
Cała populacja								
Ogółem	4134	2427	254	8945	2257	1038	42,76	

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

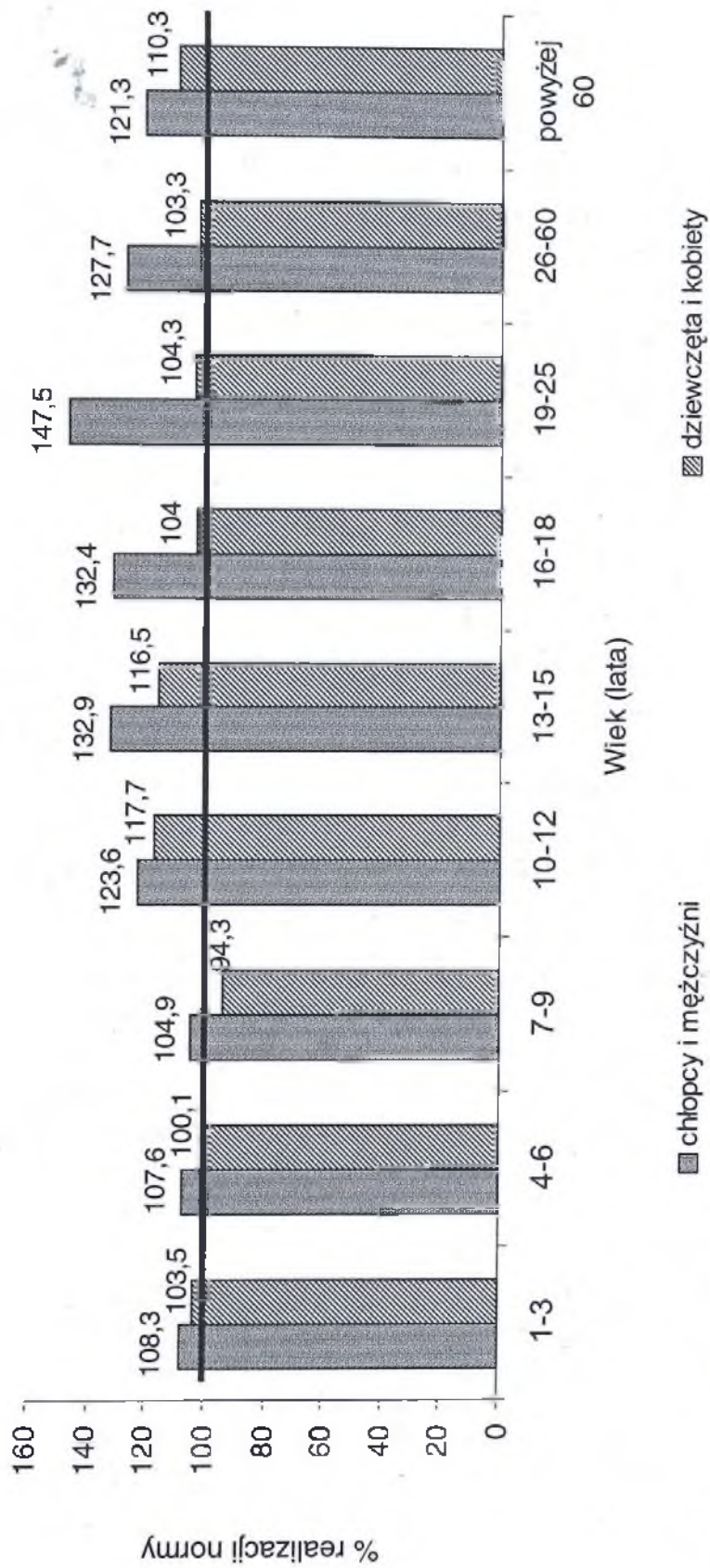
Tabela 4.1.2.2. Pobranie energii (MJ/osobę/dzień) z całodziennego pożywienia przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	5,89	1,85	11,36	5,51	2,19	37,26
4-6	82	7,91	4,00	14,39	7,53	2,35	29,75
7-9	101	9,14	1,40	16,05	9,07	2,91	31,83
10-12	128	10,33	3,33	21,27	10,10	3,44	33,28
13-15	118	13,16	3,39	25,09	12,66	4,57	34,72
16-18	130	14,66	6,08	27,68	14,14	4,73	32,24
19-25	191	15,30	4,72	26,32	15,12	4,56	29,80
26-60	865	13,03	1,42	37,43	12,63	4,42	33,90
> 60	226	10,56	2,36	21,08	10,43	3,60	34,05
Ogółem	1911	12,21	1,40	37,43	11,74	4,68	38,30

cd. tabeli 4.1.2.2.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	5,37	1,91	8,45	5,34	1,58	29,50
4-6	84	7,11	3,20	17,13	6,96	2,43	34,25
7-9	103	8,04	2,77	15,47	7,71	2,48	30,80
10-12	121	8,89	3,37	17,06	8,78	2,70	30,39
13-15	134	9,98	3,87	27,65	9,66	3,69	36,97
16-18	122	9,36	2,20	25,74	8,82	3,71	39,64
19-25	211	8,19	1,33	19,17	7,83	3,19	38,99
26-60	1035	8,36	1,06	20,16	8,06	3,02	36,09
> 60	365	8,26	1,47	18,40	8,02	2,75	33,35
Ogółem	2223	8,38	1,06	27,64	8,03	3,07	36,67
Cała populacja							
Ogółem	4134	10,15	1,06	37,43	9,44	4,34	42,76

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.1.2.1. Procent realizacji normy na energię przez badanych w zależności od płci i wieku

cie dziewcząt starszych była nieco wyższa od normy. Wśród 10-15-latek odsetek realizacji normy wynosił ok. 117%. Jednak wśród dziewcząt najstarszych oraz w grupie kobiet do 60 roku życia całodzienne pobranie energii kształtowało się na poziomie zalecanym. Nieznacznie wyższy odsetek realizacji normy odnotowano wśród kobiet w wieku podeszłym, u których spożycie energii nie zmieniło się znacząco, mimo niższego, aniżeli w młodszych grupach wieku, średniego zapotrzebowania na energię w tym okresie życia.

Jak wynika z tabeli 4.1.2.1. wartości średnie najczęściej były wyższe od mediany, co wskazuje iż rozkład pobrania energii z całodziennego pożywienia dla większości grup wiekowych wykazywał asymetrię dodatnią. Wyniki takiego rozkładu wyrażone w kcal dla chłopców i dziewcząt w różnych grupach wiekowych zostały przedstawione w tabeli 4.1.2.3. dla mężczyzn, a dla kobiet w tabeli 4.1.2.4. Analogiczne rozkłady wyrażone w MJ przedstawiają odpowiednio tabele 4.1.2.5. i 4.1.2.6. Rozkład ten wskazuje, że we wszystkich grupach wiekowych całodzienne pobranie energii cechowało się wysokim zróżnicowaniem.

Wśród chłopców w wieku 1-3 ponad połowa badanych spożywała ilości energii niższe od średnioważonej normy dla tej grupy wieku. W kolejnych grupach wiekowych obniżał się odsetek chłopców pobierających z pożywienia energię w ilościach niższych od normy, a coraz więcej badanych pobierało z pożywienia więcej energii, niż przewidywała norma średniego dziennego zapotrzebowania. Wśród chłopców w wieku 16-18 lat wartość energetyczna 27% analizowanych dziennych racji pokarmowych była niższa od normy średnioważonej dla tej grupy wieku, natomiast zawartość energii w pozostałych racjach była wyższa od normy. W populacji mężczyzn dorosłych niższą od norm zawartość energii stwierdzano w całodziennym pożywieniu badanych w wieku 19-25 lat – u blisko 15% osób. Wraz z wiekiem wzrastał odsetek mężczyzn odznaczających się niższym od norm pobraniem energii i w grupie powyżej 60 roku życia wynosił już ok. 30%.

W populacji dziewcząt najwyższy odsetek analizowanych racji pokarmowych o wartości energetycznej niższej od średnioważonej normy odnotowano wśród badanych w wieku 7-9 lat, gdzie wynosił on 60%. Wśród dziewcząt od 1 do 6 roku życia, a także w grupie najstarszej, niższe od norm ilości energii spożywała około połowa badanych. Natomiast dziewczęta w wieku 10-15 lat częściej pobierały z pożywienia ilości energii większe od normy średnioważonej. Wśród analizowanych diet ponad 60% odznaczało się wyższą wartością energetyczną niż przewidywała norma dla tej grupy. W grupie kobiet od 19 do 26 roku życia pobranie energii było niższe od normy u nieco ponad połowy badanych. Wśród kobiet w wieku podeszłym całodzienne pobranie z pożywienia energii najczęściej (u 58%) przekraczało normę.

Pobranie energii wśród większości badanych było wyższe od normy. Odsetek racji pokarmowych o zbyt wysokiej zawartości energii wśród chłopców wynosił 65,5%. Na znacznie niższym poziomie kształtował się w grupie dziewcząt – 52,6%. W populacji dorosłych nadmiernym pobraniem energii znacznie częściej charakteryzowali się mężczyźni (74,4%), niż kobiety (58,0%).

Z przedstawionych rozkładów wynika, że w większości grup wiekowych znaczna część badanych pobierała z pożywienia ilości energii bliskie normom. W gru-

pie chłopców w wieku 1-3 lat ok. 25% spożyło produkty i potrawy, których wartość energetyczna mieściła się w zakresie 1044,1-1344 kcal, a blisko 19% pobrało z pożywienia od 1344,1 kcal do 1644 kcal. Norma średnioważona dla chłopców w tym wieku wynosiła 1344 kcal. Niską wartością energetyczną, poniżej 744 kcal odznaczały się diety ok. 7% chłopców, a w przypadku 4,3% przekraczała ona 2544 kcal.

W grupie 4-6-latków norma średnioważona wynosiła 1781 kcal, jednak najczęściej chłopców – ok. 23% pobierało z pożywienia ilości energii w granicach 1181,1-1481 kcal. U ponad 20% badanych całodzienne pobranie energii mieściło się w zakresie 1481,1-1781 kcal, a w przypadku ok. 18% kształtowało się na poziomie 1781,1-2081 kcal. Stosunkowo niską wartość energetyczną, poniżej 1181 kcal odnotowano w przypadku ok. 5% analizowanych diet, natomiast u 8,5% badanych pobranie energii w ciągu dnia przekraczało 2681 kcal.

Chłopcy w wieku 7-9 lat najczęściej pobierali z pożywienia ilości energii w zakresie 2085,1-2585 kcal – ok. 32%, natomiast u blisko 25% spożycie energii kształtowało się na poziomie 1585,1-2085 kcal. Norma średnioważona wynosiła w tej grupie 2085 kcal. Wartość energetyczną nie przekraczającą 1085 kcal odnotowano w dietach 4% badanych, a w przypadku ok. 14% przekraczała ona 3085 kcal.

W grupie chłopców od 10 do 12 roku życia prawie 19% pobierało z pożywienia energię w ilości 1986,1-2386 kcal, a ok. 16% – od 1586,1 do 1986 kcal, przy normie średnioważonej 1986 kcal. Jednak również stosunkowo wysoki odsetek badanych – ponad 34% spożywał produkty i potrawy, których wartość energetyczna wynosiła od 2386,1 kcal do 3186 kcal. Wśród blisko 5% odnotowano pobranie energii niższe od 1186 kcal, a u blisko 9% było ono wyższe od 3586 kcal.

Chłopcy w wieku 13-15 lat najczęściej (23%) pobierali z pożywienia od 2871,1 do 3371 kcal, natomiast norma średnioważona dla tej grupy wieku wynosiła 2371 kcal. Pobranie energii w granicach 1871,1-2371 kcal odnotowano u ok. 15% badanych, u blisko 19% mieściło się ono w zakresie 2371,1-2871 kcal. Odsetek badanych o stosunkowo niskim pobraniu energii w ciągu dnia – poniżej 1371 kcal wynosił ok. 4%, natomiast u wysokiego odsetka badanych (ok. 24%) było ono wyższe od 3871 kcal, przy czym blisko 3% chłopców w tym wieku spożywało w dniu badania więcej energii niż 5371 kcal.

Wśród 16-18-latków odsetek badanych, którzy pobierali z pożywienia ilości energii bliskie normie średnioważonej – 2658 kcal, był niższy niż w przypadku chłopców młodszych. Od 2208,1 do 2658 kcal pobierało w ciągu dnia ok. 16%, a od 2658,1 do 3108 kcal ok. 13% badanych w tym wieku. W grupie tej najczęściej chłopców – ponad 32% spożywało produkty i potrawy o łącznej wartości energetycznej od 3108,1 do 4008 kcal. Tylko w przypadku 3% badanych wartość energetyczna nie przekraczała 1758 kcal, natomiast wysoki odsetek chłopców w tym wieku – ponad 15% pobierał ilości energii przekraczające 4458 kcal.

Podobnie jak najstarsi chłopcy, również mężczyźni w wieku 19-25 lat najczęściej pobierali z pożywienia ilości energii przekraczające normę średnioważoną, wynoszącą w tej grupie 2495 kcal. U ponad połowy badanych wartość ener-

tyczna całodziennego pożywienia mieściła się w zakresie 2995,1-4495 kcal. Zawartość energii zbliżoną do normy: 1995,1-2495 kcal i 2495,1-2995 kcal odnotowano w dietach odpowiednio 10% i 13% badanych. Należy także odnotować, że blisko 20% mężczyzn w tym wieku pobierało z pożywienia więcej energii aniżeli 4495 kcal.

Wśród mężczyzn od 26 do 60 roku życia u 17% spożycie energii wynosiło 1942,1-2442 kcal, a u blisko 19% – od 2442,1 do 2942 kcal, przy normie średnioważonej 2442 kcal. Również u 19% badanych całodienne pobranie energii kształtowało się w granicach 2942,1-3442 kcal. Stosunkowo niską wartością energetyczną, poniżej 1442 kcal odznaczały się diety blisko 4% badanych, natomiast w przypadku prawie 12% analizowanych racji pokarmowych wartość ta przekraczała 4442 kcal.

Mężczyźni w wieku podeszłym najczęściej (18%) pobierali z pożywienia od 2076,1 do 2476 kcal energii, a norma średnioważona w tej grupie wynosiła 2076 kcal. U ponad 13% badanych odnotowano pobranie energii w granicach 1676,1-2076 kcal. Znaczącą grupę – ponad 32% stanowili mężczyźni, których diety odznaczały się wartością energetyczną od 2476,1 do 3276 kcal. Prawie 7% osób w tym wieku spożywało mniej energii niż 1276 kcal, przy czym u blisko 2% wartość ta nie przekraczała 876 kcal. Często spotykane u mężczyzn młodszych bardzo wysokie pobranie energii (powyżej 4476 kcal) odnotowano tu u niespełna 1% badanych.

W grupie dziewcząt od 1 do 3 roku życia ponad 20% badanych pobierało z pożywienia ilości energii od 1250,1 do 1450 kcal. Norma średnioważona dla tej grupy wynosiła 1250 kcal. Odsetek badanych pobierających z pożywienia od 1050,1 do 1250 kcal bliski był 15%. Znacząca część dziewcząt w tym wieku (ok. 19%) pobierała w ciągu dnia od 850,1 do 1050 kcal. Należy również zaznaczyć, iż u ponad 4% dziewcząt wartość energetyczna całodziennego pożywienia nie przekraczała 650 kcal.

Dziewczęta w wieku 4-6 lat najczęściej (ok. 29%) pobierały z pożywienia od 1712,1 do 2112 kcal, również wysoki był odsetek badanych (ok. 26%), których diety odznaczały się wartością energetyczną od 1312,1 do 1712 kcal. Wartość normy średnioważonej równa była 1712 kcal. Blisko 5% dziewcząt pobierało w ciągu dnia ilości energii mniejsze od 912 kcal, a u 6% wartość energetyczna całodziennego pożywienia przekraczała 2512 kcal.

Największy odsetek (ok. 24%) dziewcząt 7-9-letnich pobierał z pożywienia w ciągu dnia od 1240,1 do 1640 kcal, przy normie średnioważonej równej 2040 kcal. Pobranie energii zbliżone do normy: od 1640,1 do 2040 kcal i od 2040,1 do 2440 kcal odnotowano odpowiednio u 23% i 19% badanych. Stosunkowo niewysokie w tej grupie były odsetki dziewcząt odznaczających się skrajnie niskim bądź skrajnie wysokim pobraniem energii.

W grupie dziewcząt w wieku 10-12 lat, dla której norma średnioważona wynosiła 1806 kcal, 22% pobierało z pożywienia ilości energii w zakresie 1406,1-1806 kcal, a ok. 20% w zakresie 1806,1-2206 kcal. Wartość energetyczną niższą od 1006 kcal odnotowano w dietach blisko 3% badanych, a u 9% była ona wyższa od 3006 kcal.

Tabela 4.1.2.3. Rozkład pobrania energii (kcal) z całodziennego pożywienia przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	
Chłopcy																						
1-3 lat (N = 70)		4-6 lat (N = 82)				7-9 lat (N = 101)				10-12 lat (N = 128)				13-15 lat (N = 118)				16-18 lat (N = 130)				
do 744	7,1	do 1181	4,9	do 1085	4,0	do 1186	4,7	do 1371	4,24	do 1758	3,1	do 1371	4,24	do 1758	3,1	do 1371	4,24	do 1758	3,1	do 1758	3,1	
744,1-1044	20,0	1181,1-1481	23,2	1085,1-1585	13,9	1186,1-1586	10,2	1371,1-1871	5,9	1758,1-2208	7,7	1186,1-1586	10,2	1371,1-1871	5,9	1758,1-2208	7,7	1371,1-1871	5,9	1758,1-2208	7,7	
1044,1-1344	24,3	1481,1-1781	20,7	1585,1-2085	24,8	1586,1-1986	15,6	1871,1-2371	15,3	2208,1-2658	16,2	1586,1-1986	15,6	1871,1-2371	15,3	2208,1-2658	16,2	1871,1-2371	15,3	2208,1-2658	16,2	
1344,1-1644	18,6	1781,1-2081	18,3	2085,1-2585	31,7	1986,1-2386	18,8	2371,1-2871	18,6	2658,1-3108	13,1	1986,1-2386	18,8	2371,1-2871	18,6	2658,1-3108	13,1	2371,1-2871	18,6	2658,1-3108	13,1	
1644,1-1944	14,3	2081,1-2381	14,6	2585,1-3085	11,9	2386,1-2786	18,0	2871,1-3371	22,9	3108,1-3558	16,9	2386,1-2786	18,0	2871,1-3371	22,9	3108,1-3558	16,9	2871,1-3371	22,9	3108,1-3558	16,9	
1944,1-2244	8,6	2381,1-2681	9,8	3085,1-3585	9,9	2786,1-3186	16,4	3371,1-3871	9,3	3558,1-4008	15,4	2786,1-3186	16,4	3371,1-3871	9,3	3558,1-4008	15,4	3371,1-3871	9,3	3558,1-4008	15,4	
2244,1-2544	2,9	2681,1-2981	2,4	pow. 3585	4,0	3186,1-3586	7,8	3871,1-4371	8,5	4008,1-4458	12,3	3186,1-3586	7,8	3871,1-4371	8,5	4008,1-4458	12,3	3871,1-4371	8,5	4008,1-4458	12,3	
pow. 2544	4,3	pow. 2981	6,1			3586,1-3986	5,5	4371,1-4871	7,6	4458,1-4908	3,8	3586,1-3986	5,5	4371,1-4871	7,6	4458,1-4908	3,8	4371,1-4871	7,6	4458,1-4908	3,8	
						pow. 3986	3,1	4871,1-5371	5,1	4908,1-5358	3,1	pow. 3986	3,1	4871,1-5371	5,1	4908,1-5358	3,1	4871,1-5371	5,1	4908,1-5358	3,1	
								pow. 5371	2,5	5358,1-5808	3,8			pow. 5371	2,5	5358,1-5808	3,8			pow. 5371	2,5	
										5808,1-6258	1,5					5808,1-6258	1,5					
																pow. 6258	3,1			pow. 6258	3,1	

cd. tabeli 4.1.2.3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczęta											
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 650	4,2	do 912	4,8	do 840	0,97	do 1006	2,5	do 1049	2,24	do 954	3,3
650,1-850	8,3	912,1-1312	22,6	840,1-1240	11,7	1006,1-1406	10,7	1049,1-1549	14,9	954,1-1354	8,2
850,1-1050	18,8	1312,1-1712	26,2	1240,1-1640	24,3	1406,1-1806	22,3	1549,1-2049	22,4	1354,1-1754	18,0
1050,1-1250	14,6	1712,1-2112	28,6	1640,1-2040	23,3	1806,1-2206	19,8	2049,1-2549	21,6	1754,1-2154	23,8
1250,1-1450	20,8	2112,1-2512	11,9	2040,1-2440	19,4	2206,1-2606	20,7	2549,1-3049	19,4	2154,1-2554	17,2
1450,1-1650	14,6	pow. 2512	6,0	2440,1-2840	10,7	2606,1-3006	14,9	3049,1-3549	12,7	2554,1-2954	13,9
1650,1-1850	12,5			2840,1-3240	7,77	3006,1-3406	5,8	3549,1-4049	3,0	2954,1-3354	5,7
pow. 1850	6,3			pow. 3240	1,94	pow. 3406	3,3	4049,1-4549	1,5	3354,1-3754	3,3
								pow. 4549	2,2	3754,1-4154	2,5
										pow. 4154	4,1

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 4.1.2.4. Rozkład pobrania energii (kcal) z całodziennego pożywienia przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 1995	4,7	do 1442	3,5	do 876	1,8
1995,1-2495	9,9	1442,1-1942	7,6	876,1-1276	4,9
2495,1-2995	13,1	1942,1-2442	17,1	1276,1-1676	10,6
2995,1-3495	18,8	2442,1-2942	18,7	1676,1-2076	13,3
3495,1-3995	17,8	2942,1-3442	19,2	2076,1-2476	18,1
3995,1-4495	15,7	3442,1-3942	14,5	2476,1-2876	16,8
4495,1-4995	8,9	3942,1-4442	8,0	2876,1-3276	15,5
4995,1-5495	3,7	4442,1-4942	6,6	3276,1-3676	8,8
5495,1-5995	4,2	pow. 4942	4,9	3676,1-4076	5,8
pow. 5995	3,1			4076,1-4476	3,5
				pow. 4476	0,9
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 889	6,7	do 940	4,6	do 887	3,0
889,1-1389	16,1	940,1-1440	18,1	887,1-1187	7,4
1389,1-1889	28,9	1440,1-1940	28,5	1187,1-1487	13,2
1889,1-2389	20,9	1940,1-2440	25,6	1487,1-1787	18,4
2389,1-2889	16,1	2440,1-2940	13,2	1787,1-2087	17,5
2889,1-3389	6,2	2940,1-3440	5,5	2087,1-2387	16,2
3389,1-3889	3,8	pow. 3440	4,4	2387,1-2687	11,0
pow. 3889	1,4			2687,1-2987	6,3
				2987,1-3287	3,8
				pow. 3287	3,3

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

cd. tabeli 4.1.2.5.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczęta											
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 2,72	4,2	do 3,82	4,8	do 3,51	1,0	do 4,21	2,5	do 4,39	2,2	do 3,99	3,3
2,72-3,56	8,3	3,82-5,49	22,6	3,51-5,19	11,7	4,21-5,88	10,7	4,39-6,48	14,9	3,99-5,67	8,2
3,56-4,39	18,8	5,49-7,16	26,2	5,19-6,86	24,3	5,88-7,56	22,3	6,48-8,57	22,4	5,67-7,34	18,0
4,39-5,23	14,6	7,16-8,84	28,6	6,96-8,54	23,3	7,56-9,23	19,8	8,57-10,67	21,6	7,34-9,01	23,8
5,23-6,07	20,8	8,84-10,51	11,9	8,54-10,21	19,4	9,23-10,90	20,7	10,67-12,76	19,4	9,01-10,69	17,2
6,07-6,90	14,6	pow. 10,51	6,0	10,21-11,88	10,7	10,90-12,58	14,9	12,75-14,85	12,7	10,69-12,36	13,9
6,90-7,74	12,5			11,88-13,56	7,77	12,58-14,25	5,8	14,85-16,94	3,0	12,36-14,03	5,7
pow. 7,74	6,3			pow. 13,56	1,94	pow. 14,25	3,3	16,94-19,03	1,5	14,03-15,71	3,3
								pow. 19,03	2,2	15,71-17,38	2,5
										pow. 17,38	4,1

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.2.6. Rozkład pobrania energii (MJ) z całodziennego pożywienia przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 8,35	4,7	do 6,03	3,5	do 3,67	1,8
8,35-10,44	9,9	6,03-8,13	7,6	3,67-5,34	4,9
10,44-12,53	13,1	8,13-10,22	17,1	5,34-7,01	10,6
12,53-14,62	18,8	10,22-12,31	18,7	7,01-8,69	13,3
14,62-16,72	17,8	12,31-14,40	19,2	8,69-10,36	18,1
16,72-18,81	15,7	14,40-16,49	14,5	10,36-12,03	16,8
18,81-20,90	8,9	16,49-18,59	8,0	12,03-13,71	15,5
20,90-22,99	3,7	18,59-20,68	6,6	13,71-15,38	8,8
22,99-25,08	4,2	pow. 20,68	4,9	15,38-17,05	5,8
pow. 25,08	3,1			17,05-18,73	3,5
				pow. 18,73	0,9
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 3,72	6,7	do 3,93	4,6	do 3,71	3,0
3,72-5,81	16,1	3,93-6,02	18,1	3,71-4,97	7,4
5,81-7,90	28,9	6,02-8,12	28,5	4,97-6,22	13,2
7,90-9,99	20,9	8,12-10,21	25,6	6,22-7,48	18,4
9,99-12,09	16,1	10,21-12,30	13,2	7,48-8,73	17,5
12,09-14,18	6,2	12,30-14,39	5,5	8,73-9,99	16,2
14,18-16,27	3,8	pow. 14,39	4,4	9,99-11,24	11,0
pow. 16,27	1,4			11,24-12,50	6,3
				12,50-13,75	3,8
				pow. 13,75	3,3

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Dziewczęta w wieku 13-15 lat najczęściej pobierały z całodziennego pożywienia ilości energii zbliżone do średnioważonej normy, wynoszącej 2049 kcal. Wśród ponad 22% badanych wartość energetyczna diety wynosiła 1549,1-2049 kcal, podobny był odsetek dziewcząt, których diety zawierały 2049,1-2549 kcal. Stosunkowo niską wartością energetyczną, poniżej 1049 kcal odznaczały się racje pokarmowe ok. 2% badanych. Znacznie wyższy był odsetek osób w tej grupie, które pobierały z całodziennego pożywienia wysokie ilości energii, przekraczające 3049 kcal. Odsetek ten był bliski 20%.

Wśród dziewcząt najstarszych prawie 24% spożywało produkty i potrawy, których łączna wartość energetyczna wynosiła od 1754,1 do 2154 kcal. Zawartość energii w diecie 17% badanych mieściła się w zakresie 2154,1-2554 kcal. Norma średnioważona dla tej grupy była równa 2154 kcal. Ponad 3% badanych pobierało z pożywienia mniej niż 954 kcal energii. Wysoką wartością energetyczną, przekraczającą 3354 kcal, odznaczały się racje pokarmowe blisko 10% badanych.

W grupie kobiet dorosłych w wieku 19-25 lat norma średnioważona na energię była niższa niż w najstarszych grupach dziewcząt i wynosiła 1889 kcal. Spożycie energii wśród badanych najczęściej oscyloowało wokół tej wartości. Blisko 29% kobiet pobierało z pożywienia 1389,1-1889 kcal, a 21% od 1889,1 do 2389 kcal. Bardzo niską wartość energetyczną, niższą od 889 kcal, odnotowano w przypadku diet prawie 7% kobiet. Ilości większe niż 3389 kcal pobierało ponad 5% badanych.

Kobiety od 26 do 60 roku życia pobierały w ciągu dnia zwykle 1440,1-1940 kcal – 29%, bądź 1940,1-2440 kcal – 26%. Norma średnioważona dla tej grupy wynosiła 1940 kcal. Niskie pobranie z pożywienia energii, nie przekraczające 940 kcal odnotowano w przypadku blisko 5% badanych, natomiast wartością energetyczną wyższą od 3440 kcal odznaczały się diety ponad 4% kobiet.

Kobiety w wieku podeszłym, zgodnie ze średnioważoną normą, powinny pobierać z pożywienia dziennie ok. 1787 kcal. U 36% badanych pobranie energii w ciągu dnia było bliskie tej wartości: u połowy z nich wynosiło 1487,1-1787 kcal, podobna ilość kobiet pobierała z pożywienia od 1787,1 do 2087 kcal. Również znaczący był odsetek osób (16%), których diety odznaczały się wartością energetyczną w granicach 2087,1-2387 kcal. U ok. 3% badanych zawartość energii w diecie nie przekraczała 887 kcal, taki sam odsetek kobiet odznaczał się wysokim pobraniem energii, przekraczającym 3287 kcal.

W tabeli 4.1.2.7. przedstawiono pobranie energii w ciągu dnia przez badanych w zależności od płci i wieku, a także od miejsca zamieszkania, wyrażone w kcal. Te same dane w przeliczeniu na MJ przedstawia tabela 4.1.2.8. Wynika z nich, że średnie pobranie energii w populacji chłopców i mężczyzn w mieście było o blisko 150 kcal niższe niż w populacji wiejskiej. Nie stwierdzono jednak znamiennych statystycznie różnic pomiędzy średnią wartością energetyczną całodziennego pożywienia chłopców pochodzących z obu tych środowisk w żadnej z analizowanych grup wieku, aczkolwiek należy zwrócić uwagę na wyższą zawartość energii w pożywieniu chłopców wiejskich w wieku 1-3 lata na tle tej samej grupy wiekowej z miast. Zróznicowanie pomiędzy całodziennym pobraniem energii od-

Tabela 4.1.2.7. Pobranie energii (kcal/os/dzień) z całodziennego pożywienia przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miaśno				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	1319	459	1192	25	1566	602	1530	0,0585
4-6	45	1922	565	1819	37	1852	564	1671	0,5784
7-9	64	2150	728	2126	37	2243	640	2187	0,5198
10-12	71	2483	803	2507	57	2449	850	2299	0,8173
13-15	66	3068	1029	3027	52	3243	1169	3026	0,3916
16-18	77	3567	1239	3324	53	3413	953	3457	0,4484
19-25	126	3491	1099	3348	65	3981	1002	3841	0,0030
26-60	542	3022	1059	2916	323	3268	1033	3144	0,0009
> 60	126	2469	808	2402	100	2594	920	2507	0,2813
Ogółem.	1162	2862	1114	2740	749	3008	1119	2914	0,0051

cd. tabeli 4.1.2.7.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	1195	321	1223	18	1429	429	1508	0,0369
4-6	42	1709	485	1723	42	1688	670	1605	0,8723
7-9	57	1950	568	1874	46	1886	624	1805	0,5906
10-12	70	2081	636	2117	51	2185	660	2001	0,3839
13-15	80	2396	945	2381	54	2368	787	2168	0,8621
16-18	72	2331	861	2308	50	2101	927	1960	0,1593
19-25	147	1937	787	1876	64	2002	709	1867	0,5739
26-60	675	1959	736	1876	360	2069	687	2019	0,0200
> 60	236	1980	653	1905	129	1964	670	1970	0,8239
Ogółem	1409	1986	745	1905	814	2032	715	1954	0,1577
Cała populacja									
Ogółem	2571	2382	1027	2227	1563	2500	1051	2297	0,0004

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 4.1.2.8. Pobranie energii (MJ/osobę/dzień) z całodziennego pożywienia przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	5,52	1,92	4,99	25	6,55	2,52	6,40	0,0585
4-6	45	8,04	2,36	7,61	37	7,75	2,36	6,99	0,5784
7-9	64	8,99	3,04	8,90	37	9,38	2,68	9,15	0,5198
10-12	71	10,39	3,36	10,49	57	10,25	3,56	9,62	0,8173
13-15	66	12,84	4,31	12,66	52	13,57	4,89	12,66	0,3916
16-18	77	14,92	5,18	13,91	53	14,28	3,99	14,46	0,4484
19-25	126	14,61	4,60	14,01	65	16,65	4,19	16,07	0,0030
26-60	542	12,64	4,43	12,20	323	13,67	4,32	13,15	0,0009
> 60	126	10,33	3,38	10,05	100	10,85	3,85	10,49	0,2813
Ogółem	1162	11,97	4,66	11,46	749	12,59	4,68	12,19	0,0051

cd. tabeli 4.1.2.8.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	5,00	1,34	5,12	18	5,98	1,80	6,31	0,0369
4-6	42	7,15	2,03	7,21	42	7,06	2,80	6,71	0,8723
7-9	57	8,16	2,38	7,84	46	7,89	2,61	7,55	0,5906
10-12	70	8,71	2,66	8,86	51	9,14	2,76	8,37	0,3839
13-15	80	10,02	3,95	9,96	54	9,91	3,29	9,07	0,8621
16-18	72	9,75	3,56	9,66	50	8,79	3,88	8,20	0,1593
19-25	147	8,11	3,29	7,85	64	8,37	2,97	7,81	0,5739
26-60	675	8,20	3,08	7,85	360	8,66	2,88	8,45	0,0200
> 60	236	8,28	2,73	7,97	129	8,22	2,80	8,24	0,8239
Ogółem	1409	8,31	3,12	7,97	814	8,50	2,99	8,17	0,1577
Cała populacja									
Ogółem	2571	9,97	4,30	9,32	1563	10,46	4,40	9,61	0,0004

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

notowano dopiero wśród mężczyzn dorosłych od 19 do 60 roku życia, kiedy to mężczyźni na wsi pobierali z pożywienia znacznie więcej energii od swoich rówieśników w miastach. Wśród mężczyzn w wieku podeszłym wartość energetyczna całodziennego pożywienia również była wyższa na wsi niż w mieście, jednak stwierdzone różnice nie były już istotne statystycznie.

Pobranie energii w ciągu dnia przez dziewczęta i kobiety z obu środowisk nie różniło się w sposób istotny. Wśród dziewcząt do 18 roku życia w większości analizowanych grup wiekowych wartość energetyczna całodziennego pożywienia nie była zróżnicowana w zależności od miejsca zamieszkania. Wyjątek stanowiły dziewczęta 1-3-letnie, których diety różniły się pod względem wartości energetycznej na korzyść populacji wiejskiej. Podobną tendencję odnotowano wśród chłopców w najmłodszej grupie wieku, co może sugerować odrębny model żywienia małych dzieci stosowany w mieście i na wsi. Podobnie jak mężczyźni, również kobiety dorosłe w wieku 26-60 lat pochodzące ze wsi pobierały z pożywienia większe ilości energii niż ich rówieśniczki z miast. Natomiast w grupie kobiet najmłodszych i najstarszych pobranie energii w ciągu dnia było podobne, niezależnie od miejsca zamieszkania.

Należy podkreślić, iż zawartość energii w całodziennym pożywieniu badanych najczęściej przekraczała wartość normy. Wysokie pobranie energii odnotowano zwłaszcza wśród starszych chłopców i dorosłych mężczyzn. W całej populacji męskiej odsetek racji pokarmowych o zbyt wysokiej w stosunku do norm zawartości energii wynosił 70,5%. Dziewczęta i kobiety rzadziej spożywały ilości energii przekraczające normę. Przekroczenie to stwierdzono w dietach 56,5% badanych.

4.1.3. Białko

W tabeli 4.1.3.1. przedstawiono pobranie białka ogółem przez badanych w zależności od płci i wieku. Dane zawarte w tej tabeli wskazują, iż wśród chłopców średnie pobranie białka wzrastało wraz z wiekiem od 46 g wśród 1-3-latków do 106 g w grupie chłopców najstarszych. Wyższą zawartością tego składnika w diecie – 114 g odznaczyli się mężczyźni w wieku 19-25 lat. W starszych grupach wiekowych spożycie białka uległo obniżeniu do 84 g wśród mężczyzn w wieku podeszłym.

Również wśród dziewcząt w poszczególnych grupach wieku pobranie białka z całodziennym pożywieniem wzrastało średnio od 41 g w populacji od 1 do 3 roku życia do 70 g w wieku 13-15 lat. Starsze dziewczęta spożywały już nieco mniej białka, podobnie jak kobiety dorosłe. Wśród kobiet nie odnotowano jednak tendencji obniżania jego spożycia wraz z wiekiem.

W każdej z analizowanych grup wiekowych chłopcy i mężczyźni pobierali z pożywieniem większe ilości białka niż dziewczęta i kobiety. Średnie pobranie tego składnika w populacji męskiej było o ponad 20 g wyższe od jego zawartości w całodziennym pożywieniu dziewcząt i kobiet.

Odsetek realizacji normy dziennego zapotrzebowania na białko obrazuje ryc. 4.1.3.1. Pobranie z pożywieniem białka ogółem zostało tu przedstawione na tle norm na ten składnik na poziomie bezpiecznym. Najwyższy odsetek realizacji normy na białko na poziomie bezpiecznym odnotowano wśród dzieci do 6 roku

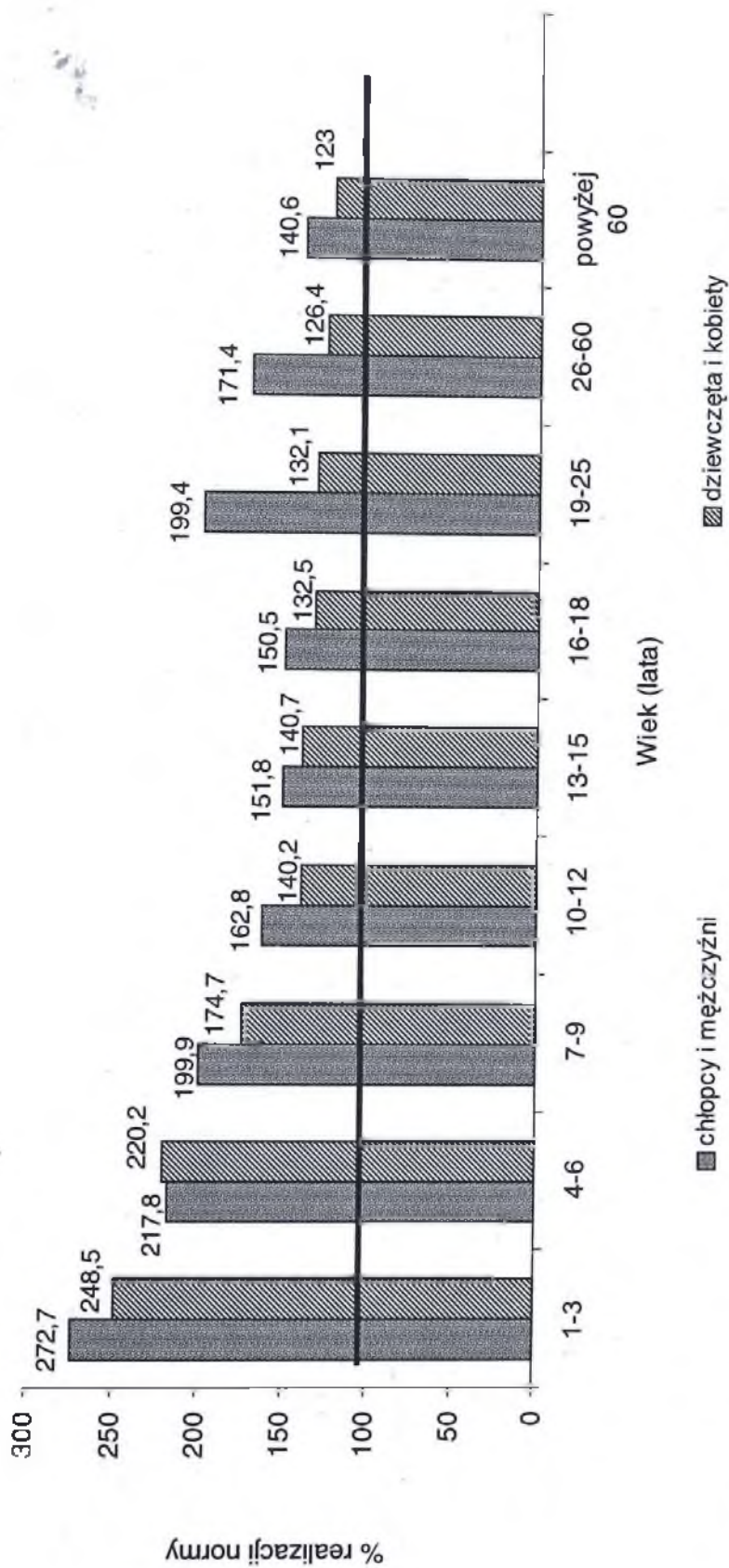
Tabela 4.1.3.1.1. Pobranie białka ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	46,4	8,0	100,9	42,7	21,3	45,80	272,7
4-6	82	50,9	18,8	95,2	50,4	16,0	31,36	217,8
7-9	101	62,1	11,5	149,5	57,3	22,7	36,63	199,9
10-12	128	69,0	17,6	144,9	67,0	25,2	36,54	162,8
13-15	118	90,0	20,2	198,7	84,9	35,0	38,92	151,8
16-18	130	105,6	47,3	248,4	96,9	38,4	36,38	150,5
19-25	191	114,3	30,4	211,3	111,6	37,3	32,61	199,4
26-60	865	103,6	5,2	328,6	97,0	41,4	39,96	171,4
> 60	226	83,8	12,8	191,4	82,2	33,6	40,16	140,6
Ogółem	1911	92,8	5,2	328,6	87,6	41,0	44,20	

cd. tabeli 4.1.3.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	41,2	16,2	79,9	39,5	13,4	32,56	248,5
4-6	84	49,4	18,6	108,2	44,9	18,4	37,21	220,2
7-9	103	53,1	16,9	108,1	50,6	18,7	35,28	174,7
10-12	121	58,0	21,6	113,8	55,8	19,6	33,83	140,2
13-15	134	69,8	21,7	186,2	67,8	28,1	40,22	140,7
16-18	122	66,3	15,4	163,4	62,8	28,6	43,09	132,5
19-25	211	61,2	1,0	159,7	57,7	27,0	44,12	132,1
26-60	1035	63,9	9,6	202,8	60,2	27,1	42,33	126,4
> 60	365	64,2	7,3	177,4	60,3	26,0	40,49	123,0
Ogółem	2223	62,3	1,0	202,8	59,0	26,3	42,22	
Cala populacja								
Ogółem	4134	76,4	1,0	328,6	69,4	37,1	48,62	

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 4.1.3.1. Procent realizacji normy na białko przez badanych w zależności od płci i wieku

życia, u których całodziennie pobranie białka ponad dwukrotnie przekraczało normę. Również wysoki stopień realizacji normy, bliski 200% odnotowano wśród chłopców w wieku 7-9 lat oraz młodych mężczyzn. Z wyjątkiem dzieci od 4 do 6 roku życia, w pozostałych grupach wiekowych odsetek realizacji normy na białko był wyższy wśród chłopców i mężczyzn, niż wśród dziewcząt i kobiet. Niemniej jednak, niezależnie od płci i wieku, średnie pobranie białka ogółem z całodziennym pożywieniem było dalece wyższe od wartości proponowanych w omawianych normach.

Porównując jednak średnie pobranie białka wśród badanych z poziomem zalecanego spożycia, należy stwierdzić, iż chłopcy do 15 roku życia oraz dziewczęta i kobiety nie pobierały z całodziennym pożywieniem większych ilości białka niż podają normy na tym poziomie. Nieco wyższą zawartość białka od norm zalecanego spożycia odnotowano wśród chłopców w wieku 16-18 lat oraz wśród mężczyzn dorosłych.

Rozkład pobrania białka ogółem w zależności od płci i wieku badanych przedstawiają: tabela 4.1.3.2., gdzie zamieszczono dane dla dzieci i młodzieży oraz 4.1.3.3., która zawiera wyniki z tego zakresu w populacji osób dorosłych.

W populacji chłopców odsetki badanych, którzy spożywali mniejsze ilości białka od normy średnioważonej na poziomie bezpiecznym nie były wysokie. Nieco częściej niedobory tego składnika w całodziennym pożywieniu odnotowywano w grupie powyżej 10 roku życia niż u chłopców z młodszych grup wiekowych. Najniższy odsetek osób, w których dietach zawartość białka nie przekraczała normy odnotowano w grupie 4-6-latków, gdzie wynosił on tylko 1%. Najwięcej badanych, o zbyt niskim w stosunku do normy spożyciu tego składnika było w grupie w wieku 13-15 lat – ponad 20%. Wśród mężczyzn odsetek osób o niższym od norm spożyciu białka wzrastał wraz z wiekiem: od blisko 6% w grupie 19-25 lat do ok. 26% w najstarszej grupie wiekowej.

U dziewcząt wraz z wiekiem wzrastał odsetek badanych, których diety odznaczały się niższą zawartością białka od norm średnioważonych. W wieku 1-3 lat ani jedna osoba nie spożywała białka w ilościach niższych aniżeli norma, natomiast wśród dziewcząt najstarszych odsetek ten przekraczał 31%. Również wśród kobiet dorosłych ok. 33-35% badanych pobierało w ciągu dnia mniej białka niż wskazują na to normy.

Niedobory białka w całodziennym pożywieniu u większości badanych grup występowały stosunkowo rzadko. Odnotowano je w racjach pokarmowych 12,1% chłopców i 18,6% dziewcząt. Dorośli mężczyźni w 12,8% pobierali z pożywieniem zbyt niskie ilości białka w porównaniu z normami. Natomiast znacznie wyższy odsetek racji niedoborowych – 33,1% odnotowano w populacji kobiet. O wiele częściej diety badanych odznaczały się zawartością białka wyższą od norm na poziomie bezpiecznym. Odsetek racji pokarmowych o zawartości białka przekraczającej normy wynosił 87,9% wśród chłopców, 81,4% wśród dziewcząt oraz odpowiednio 87,2% i 66,9% wśród mężczyzn i kobiet dorosłych.

We wszystkich grupach wiekowych zawartość białka w pożywieniu większości badanych była wyższa od norm na poziomie bezpiecznym. Wśród chłopców 1-3-letnich norma średnioważona wynosiła 18 g, natomiast ponad 64% bada-

nych spożywało od 28,1 do 58 g białka. Zalecany poziom spożycia w tym wieku równy jest 45 g białka. Chłopcy w wieku 1-3 lata często spożywali wyższe ilości tego składnika. Dane przedstawione w omawianej tabeli wskazują, że w żywieniu ponad 43% badanych jego zawartość przekraczała 48 g.

Wśród chłopców w wieku 4-6 lat całodienne pobranie białka najczęściej (u 63%) kształtowało się w granicach 34,1-64 g, przy normie średnioważonej równej 24 g. W przypadku większości badanych spożycie białka było bliskie poziomowi zalecanego spożycia, aczkolwiek u pewnej części znacznie ten poziom przekraczało. Ponad 20% chłopców z tej grupy spożywało więcej białka aniżeli 64 g.

W grupie ok. 35% chłopców 7-9-letnich spożycie białka mieściło się w zakresie 46,1-61 g, a norma średnioważona równa była 31 g. W całodziennym żywieniu wielu chłopców zawartość białka przekraczała również zalecany poziom spożycia, wynoszący 65 g. Prawie 25% badanych pobierało w ciągu dnia ilości tego składnika przekraczające 76 g.

Ponad połowa chłopców w wieku 10-12 lat pobierała z żywieniem od 42,1 do 82 g białka, a norma średnioważona wynosiła w tej grupie 42 g. U ok. 30% odnotowano spożycie białka przekraczające 82 g, znacząco więc wyższe od poziomu zalecanego spożycia równego 75 g.

W populacji chłopców 13-15-letnich u 33% badanych całodienne pobranie białka wynosiło od 59,1 do 89 g, przy normie średnioważonej 59 g. Również znaczący był odsetek badanych spożywających wysokie ilości białka, przekraczające 104 g. Poziom zalecanego spożycia dla chłopców w tym wieku równy jest 95 g.

Wśród chłopców najstarszych prawie połowa pobierała z całodziennym żywieniem od 71,1 do 111 g białka. Zawartość tego składnika w dietach znacznej części chłopców przekraczała nie tylko normę średnioważoną na poziomie bezpiecznym (71 g), ale również normę zalecaną (100 g). W żywieniu ok. 35% badanych zawartość białka była wyższa od 111 g.

Mężczyźni w wieku 19-25 lat najczęściej (w 63%) pobierali z żywieniem od 78,1 do 138 g białka, czyli znacznie więcej od normy średnioważonej, wynoszącej 58 g. Zalecany poziom spożycia dla mężczyzn w tym wieku mieści się w zakresie 75-100 g. Spożycie białka powyżej 118 g, które należy uznać za wysokie, odnotowano wśród 64% badanych.

Diety mężczyzn od 26 do 60 roku życia najczęściej (u 42%) zawierały od 61,1 do 101 g białka, przy normie średnioważonej równej 61 g. Zalecany poziom spożycia określany jest w tej grupie na 75-100 g. Blisko połowa mężczyzn w tym wieku pobierała z żywieniem ilości białka wyższe od 101 g.

Ponad 43% mężczyzn w wieku podeszłym spożywało produkty i potrawy o łącznej zawartości białka mieszczącej się w zakresie od 59,1 do 99 g. Norma średnioważona na poziomie bezpiecznym w tej grupie wynosiła 59 g, natomiast poziom zalecanego spożycia kształtował się od 65 do 70 g. Na tym tle znaczna część mężczyzn pobierała z całodziennym żywieniem wyższe niż zalecane ilości białka, a w dietach ponad połowy badanych jego zawartość przekraczała 79 g.

W grupie dziewcząt od 1 do 3 roku życia wszystkie objęte badaniem osoby pobierały z żywieniem więcej białka, niż przewiduje to norma średnioważona

na poziomie bezpiecznym, wynosząca 16 g. Najwyższy odsetek badanych w tej grupie – ok. 19% pobierał w ciągu dnia od 46,1 do 51 g tego składnika, czyli więcej niż wynosi zalecany poziom spożycia równy 45 g.

Ponad 60% dziewcząt w wieku 4-6 lat pobierało z pożywieniem od 23,1 do 53 g białka, przy normie średnioważonej 23 g. Co czwarta osoba w tej grupie spożywała więcej niż 63 g białka w ciągu dnia, czyli znacząco więcej od poziomu zalecanego spożycia, wynoszącego 55 g.

Norma średnioważona dla dziewcząt 7-9-letnich wynosiła 30 g, ale w całodziennym pożywieniu badanych zawartość białka najczęściej kształtowała się w zakresie od 40,1 do 50,0 g – u ponad 21%, a także w zakresie 60,1-70 g – u 19%. Blisko 20% badanych spożywało więcej ponad 70 g białka, przekraczając tym samym również zalecany poziom spożycia, wynoszący w tej grupie 65 g.

Spożycie białka wśród 10-12-latek u większości badanych (59%) mieściło się w zakresie od 42,1 do 72 g, było więc wyższe od normy średnioważonej na poziomie bezpiecznym (42 g), ale nie przekraczało poziomu zalecanego spożycia (75 g). Względnie wysoką zawartość białka, ponad 82 g, stwierdzono w dietach ok. 17% badanych.

Najwięcej dziewcząt w wieku 13-15 lat (ok. 17%) pobierało z całodziennym pożywieniem od 40,1 do 50 g białka i były to wartości poniżej normy średnioważonej równej 50 g. Również znaczące były odsetki dziewcząt spożywających od 50,1 do 80 g tego składnika. Poziom zalecanego spożycia dla tej grupy wynosi 85 g. Z przedstawionego rozkładu wynika, iż ponad 20% badanych pobierało w ciągu dnia więcej białka niż 90 g.

W całodziennym pożywieniu dziewcząt w wieku 16-18 lat najczęściej (u 22%) stwierdzano zawartość białka od 61,1 do 71 g, aczkolwiek również znaczna część badanych (ok. 16%) pobierała z pożywieniem od 41,1 do 51 g tego składnika, czyli mniej aniżeli wynosi norma średnioważona. Prawie co czwarta dziewczyna w tym wieku spożywała większe ilości białka od zalecanego poziomu spożycia, wynoszącego 80 g.

W grupie kobiet w wieku 19-25 lat całodziennie pobranie białka w przypadku blisko 63% wynosiło od 37,1 do 77 g, przy normie średnioważonej równej 47 g. W dietach ok. 10% badanych odnotowano zawartość białka przekraczającą 97 g, co było wyższe również od poziomu zalecanego spożycia, mieszczącego się w granicach 70-90 g.

Kobiety w wieku 26-60 lat najczęściej spożywały ilości białka bliskie normie średnioważonej, która w tej grupie była równa 51 g. Wśród blisko 33% badanych odnotowano pobranie tego składnika od 51,1 do 71 g, a 25% spożywało produkty i potrawy, w których łączna zawartość białka wynosiła 31,1-51 g. Poziom zalecanego spożycia w tej grupie wieku określany jest na 70-90 g. Wyższą zawartością białka odznaczały się diety ponad 14% kobiet. Najbardziej liczna grupa kobiet w wieku podeszłym, przy normie średnioważonej równej 52 g, pobierała w ciągu dnia od 52,1 do 62 g białka. Również znaczna część badanych (po ok. 14%) spożywała od 42,1 do 52 g lub od 62,1 do 72 g tego składnika. Wśród kobiet w tym wieku poziom zalecanego spożycia dla białka jest niższy aniżeli w młodszych grupach wiekowych i wynosi 65-70 g. Z przedstawionego

Tabela 4.1.3.2. Rozkład pobrania białka ogółem (g) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Chłopcy																	
1-3 lat (N = 70)			4-6 lat (N = 82)			7-9 lat (N = 101)			10-12 lat (N = 128)			13-15 lat (N = 118)			16-18 lat (N = 130)		
do 8	1,4	do 24	1,2	do 16	1,0	do 22	1,6	do 29	1,7	do 51	1,5						
8,1-18	7,1	24,1-34	14,6	16,1-31	4,0	22,1-32	3,1	29,1-44	6,8	51,1-71	14,6						
18,1-28	4,3	34,1-44	19,5	31,1-46	16,8	32,1-42	10,2	44,1-59	11,9	71,1-91	26,2						
28,1-38	27,1	44,1-54	19,5	46,1-61	34,7	42,1-52	14,1	59,1-74	17,8	91,1-111	23,1						
38,1-48	17,1	54,1-64	24,4	61,1-76	18,8	52,1-62	13,3	74,1-89	15,3	111,1-131	13,8						
48,1-58	20,0	64,1-74	13,4	76,1-91	13,9	62,1-72	12,5	89,1-104	11,0	131,1-151	7,7						
58,1-68	5,7	74,1-84	3,7	91,1-106	7,9	72,1-82	15,6	104,1-119	11,9	151,1-171	5,4						
68,1-78	7,1	pow. 84	3,7	pow. 106	3,0	82,1-92	10,9	119,1-134	14,4	171,1-191	3,8						
78,1-88	5,7					92,1-102	9,4	134,1-149	5,1	191,1-211	1,5						
pow. 88	4,3					102,1-112	6,3	pow. 149	4,2	pow. 211	2,3						
						pow. 112	3,1										

cd. tabeli 4.1.3.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczęta											
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 16	0,0	do 23	2,4	do 20	1,9	do 32	5,0	do 30	1,5	do 21	2,5
16,1-26	10,4	23,1-33	19,0	20,1-30	8,7	32,1-42	15,7	30,1-40	9,7	21,1-31	6,6
26,1-36	27,1	33,1-43	22,6	30,1-40	15,5	42,1-52	22,3	40,1-50	17,2	31,1-41	6,6
36,1-46	27,1	43,1-53	19,0	40,1-50	21,4	52,1-62	19,0	50,1-60	14,2	41,1-51	15,6
46,1-56	22,9	53,1-63	11,9	50,1-60	13,6	62,1-72	17,4	60,1-70	12,7	51,1-61	13,9
pow. 56	12,5	63,1-73	15,5	60,1-70	19,4	72,1-82	4,1	70,1-80	14,2	61,1-71	22,1
		73,1-83	4,8	70,1-80	12,6	82,1-92	10,7	80,1-90	10,4	71,1-81	9,0
		pow. 83	4,8	80,1-90	2,9	92,1-102	4,1	90,1-100	10,4	81,1-91	4,9
				pow. 90	3,9	pow. 102	1,7	100,1-110	2,2	91,1-101	9,0
								110,1-120	3,0	pow. 101	9,8
								pow. 120	4,5		

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.3.3. Rozkład pobrania białka ogółem (g) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy 19-25 lat (N = 191)	%	Zakresy 26-60 lat (N = 865)	%	Zakresy pow. 60 lat (N = 226)	%
do 38	1,0	do 41	2,5	do 19	1,3
38,1-58	4,7	41,1-61	8,4	19,1-39	5,3
58,1-78	8,9	61,1-81	21,5	39,1-59	19,0
78,1-98	21,5	81,1-101	20,5	59,1-79	20,4
98,1-118	21,5	101,1-121	17,3	79,1-99	23,0
118,1-138	20,4	121,1-141	14,0	99,1-119	16,8
138,1-158	6,8	141,1-161	7,5	119,1-139	8,0
158,1-178	7,9	161,1-181	4,2	139,1-159	3,5
178,1-198	6,3	181,1-201	1,8	pow. 159	2,7
pow. 198	1,0	pow. 201	2,2		
Kobiety					
Zakresy 19-25 lat (N = 211)	%	Zakresy 26-60 lat (N = 1035)	%	Zakresy pow. 60 lat (N = 365)	%
do 27	5,7	do 31	8,3	do 22	1,6
27,1-37	10,9	31,1-51	24,8	22,1-32	6,3
37,1-47	16,6	51,1-71	32,5	32,1-42	12,1
47,1-57	15,2	71,1-91	20,4	42,1-52	14,5
57,1-67	14,7	91,1-111	8,7	52,1-62	17,8
67,1-77	16,1	111,1-131	3,0	62,1-72	14,0
77,1-87	9,0	131,1-151	1,3	72,1-82	11,2
87,1-97	2,4	pow. 151	1,1	82,1-92	8,5
97,1-107	2,4			92,1-102	5,5
107,1-117	2,8			102,1-112	5,2
pow. 117	4,3			pow. 112	3,3

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.3.4. Pobranie białka ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miało				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	44,8	20,1	40,7	25	49,3	23,4	47,3	0,4070
4-6	45	53,0	17,0	51,9	37	48,3	14,4	47,4	0,1808
7-9	64	62,4	22,8	57,7	37	61,5	22,9	57,3	0,8382
10-12	71	71,5	25,0	72,3	57	65,9	25,3	62,8	0,2132
13-15	66	92,4	35,0	87,0	52	87,0	35,1	80,1	0,4068
16-18	77	108,2	40,8	93,7	53	101,8	34,7	99,1	0,3589
19-25	126	110,8	37,2	108,8	65	121,1	36,7	116,5	0,0719
26-60	542	102,6	40,3	96,4	323	105,4	43,2	98,6	0,3365
> 60	126	84,2	32,6	82,8	100	83,2	35,0	80,3	0,8187
Ogółem	1162	93,0	40,3	88,0	749	92,4	42,1	86,5	0,7444

cd. tabeli 4.1.3.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	41,0	14,4	39,3	18	41,5	11,9	43,1	0,8975
4-6	42	52,7	16,6	52,2	42	46,1	19,6	42,7	0,1027
7-9	57	54,9	18,7	51,2	46	50,8	18,8	50,6	0,2799
10-12	70	59,8	18,9	61,9	51	55,5	20,4	50,3	0,2370
13-15	80	70,9	27,5	70,5	54	68,1	29,1	63,1	0,5737
16-18	72	71,2	29,9	67,7	50	59,4	25,3	55,8	0,0243
19-25	147	62,7	29,0	61,4	64	57,8	21,8	54,7	0,2267
26-60	675	63,7	26,9	60,2	360	64,3	27,3	60,3	0,7381
> 60	236	65,8	26,2	59,3	129	61,3	25,4	62,3	0,1155
Ogółem	1409	63,4	26,6	59,9	814	60,5	25,8	56,9	0,0133
Cała populacja									
Ogółem	2571	76,8	36,6	70,5	1563	75,8	38,1	68,0	0,4080

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

rozkładu wynika, że pobranie białka wśród badanych często przekraczało tę wartość. Dieta co trzeciej kobiety w wieku podeszłym odznaczała się zawartością białka wyższą od 72 g.

Tabela 4.1.3.4. przedstawia pobranie białka ogółem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania. Jak wynika z zamieszczonych w niej danych, pobranie białka ogółem przez chłopców i mężczyzn z obu środowisk nie różniło się znamienne, zarówno wśród ogółu badanych jak i z podziałem na grupy wiekowe. W obu środowiskach odnotowano tendencję wzrostu spożycia białka wraz z wiekiem do 19-25 roku życia, natomiast w starszych grupach wieku zawartość tego składnika w całodziennym pożywieniu uległa obniżeniu.

W populacji dziewcząt i kobiet zawartość białka była zróżnicowana w zależności od miejsca zamieszkania. Badane z miast pobierały z pożywieniem o ok. 3 g białka więcej niż dziewczęta i kobiety ze wsi. Oddziaływały na to przede wszystkim wysokie różnice w zawartości tego składnika w dietach dziewcząt w wieku 16-18 lat na korzyść populacji miejskiej. Dziewczęta w tym wieku w miastach pobierały w ciągu dnia o blisko 12 g białka więcej niż na wsi. Ponadto, pomimo braku statystycznej znamienności różnic, w większości grup wiekowych dziewczęta i kobiety mieszkające w mieście spożywały produkty i potrawy będące bogatszym źródłem białka w porównaniu do swoich rówieśniczek ze wsi. Nie jest to jednak cecha charakterystyczna dla całej populacji miejskiej. Takiej tendencji nie stwierdzono wśród chłopców i mężczyzn.

Pobranie białka zwierzęcego przez badanych w zależności od płci i wieku zostało przedstawione w tabeli 4.1.3.5. Wśród chłopców najniższą zawartość tego składnika odnotowano w całodziennym pożywieniu badanych od 4 do 6 roku życia, gdzie wynosiła ona 31,1 g. W starszych grupach wieku spożycie białka zwierzęcego wzrastało do 66,5 g wśród 16-18-latków. Jeszcze większe jego ilości pobierali w ciągu dnia mężczyźni w wieku 19-25 lat – 71,9 g, natomiast u mężczyzn w wieku podeszłym pobranie to obniżyło się do 55,4 g.

Wśród dziewcząt odnotowano wzrost średniej zawartości białka zwierzęcego – od 29,2 g w wieku 1-3 lat do 42,2 g w 13-15 roku życia. U starszych dziewcząt i kobiet dorosłych pobranie z dietą tego składnika ulegało pewnym wahaniom, najpierw obniżając się do 38,4 g w grupie 19-25 lat, a następnie wzrastając do 41,7 g u kobiet w wieku podeszłym.

Chłopcy i mężczyźni spożywali ok. 20 g białka zwierzęcego więcej niż dziewczęta i kobiety. W obu grupach wyższą zmienność pobrania tego składnika w ciągu dnia odnotowano u osób powyżej 13 roku życia, aniżeli w młodszych grupach wieku.

Pobranie białka zwierzęcego przez badanych w zależności nie tylko od płci i wieku ale również od miejsca zamieszkania przedstawia tabela 4.1.3.6. Zawartość tego składnika w całodziennym pożywieniu chłopców i mężczyzn mieszkających w mieście i na wsi była zbliżona. Również w poszczególnych grupach wieku nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy poziomem pobrania białka zwierzęcego w obu populacjach.

Podobnie jak w przypadku białka ogółem, również zawartość białka zwierzęcego była wyższa w dietach dziewcząt i kobiet w mieście niż na wsi. Badane pochodzące z miast pobierały z pożywieniem ok. 3 g białka zwierzęcego więcej niż miesz-

Tabela 4.1.3.5. Pobranie białka zwierzęcego (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	33,1	4,9	81,7	30,4	18,0	54,38
4-6	82	31,1	3,4	65,6	30,0	13,2	42,34
7-9	101	38,2	1,6	116,6	34,1	19,4	50,85
10-12	128	40,9	3,4	106,3	35,2	20,1	49,08
13-15	118	53,3	6,0	144,0	47,9	28,4	53,23
16-18	130	66,5	18,4	203,9	61,7	32,4	48,66
19-25	191	71,9	5,7	166,1	67,9	30,0	41,78
26-60	865	68,3	0,0	257,5	62,1	36,1	52,81
> 60	226	55,4	0,6	162,9	52,9	28,5	51,48
Ogółem	1911	59,8	0,0	257,5	54,4	33,5	56,11

cd. tabeli 4.1.3.5.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	29,2	1,5	67,6	26,8	12,0	41,18
4-6	84	32,0	8,8	79,5	29,8	15,1	47,35
7-9	103	32,1	5,0	81,3	32,3	15,1	47,14
10-12	121	34,9	3,1	73,6	31,4	15,8	45,34
13-15	134	42,2	6,0	148,6	38,1	22,4	53,15
16-18	122	40,2	2,0	115,5	36,5	23,4	58,14
19-25	211	38,4	0,0	121,1	36,6	21,4	55,80
26-60	1035	40,7	0,4	186,3	36,7	23,6	57,98
> 60	365	41,7	0,7	150,7	37,3	23,2	55,48
Ogółem	2223	39,4	0,0	186,3	35,8	22,3	56,50
Cała populacja							
Ogółem	4134	48,8	0,0	257,5	42,9	29,8	61,08

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 4.1.3.6. Pobranie białka zwierzęcego (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	Me	N	X	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	32,4	17,7	28,7	25	34,5	18,8	33,6	0,6485
4-6	45	33,6	13,7	32,4	37	28,0	12,0	26,6	0,0540
7-9	64	38,8	19,7	34,3	37	37,2	19,3	34,1	0,6930
10-12	71	42,6	19,6	35,8	57	38,9	20,7	32,0	0,3012
13-15	66	56,2	29,2	52,1	52	49,8	27,2	44,2	0,2244
16-18	77	69,1	34,2	64,1	53	62,8	29,5	56,8	0,2715
19-25	126	69,2	29,6	66,4	65	77,2	30,5	71,6	0,0820
26-60	542	68,2	34,7	62,3	323	68,5	38,3	62,1	0,9087
> 60	126	55,6	27,0	52,9	100	55,1	30,5	52,9	0,8892
Ogółem	1162	60,4	32,7	55,3	749	58,8	34,8	52,5	0,3094

cd. tabeli 4.1.3.6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	28,9	13,3	25,2	18	29,5	10,0	29,0	0,8687
4-6	42	34,6	14,0	32,4	42	29,4	15,9	27,7	0,1148
7-9	57	33,9	15,4	32,6	46	30,0	14,7	31,7	0,1956
10-12	70	37,9	14,9	39,1	51	30,7	16,2	28,3	0,0130
13-15	80	43,4	20,6	41,9	54	40,4	24,9	35,6	0,4601
16-18	72	44,2	24,8	41,9	50	34,3	19,8	30,9	0,0207
19-25	147	39,4	22,5	37,3	64	36,0	18,7	35,1	0,2844
26-60	675	41,0	23,2	36,9	360	40,2	24,3	35,9	0,6269
> 60	236	43,1	23,4	36,8	129	39,2	22,7	39,7	0,1239
Ogółem	1409	40,6	22,2	36,8	814	37,4	22,2	34,4	0,0012
Cała populacja									
Ogółem	2571	49,5	29,2	43,8	1563	47,7	30,8	41,4	0,0495

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.3.7. Pobranie białka roślinnego (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	\bar{X}	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	13,4	0,2	30,9	12,8	6,2	46,56
4-6	82	19,9	9,4	39,5	18,7	6,6	33,04
7-9	101	24,0	5,0	47,0	22,7	7,4	30,94
10-12	128	28,2	6,2	65,4	27,8	10,5	37,23
13-15	118	36,9	9,6	76,2	36,3	13,7	37,16
16-18	130	39,5	11,1	89,9	38,3	14,6	37,00
19-25	191	42,9	16,1	92,2	40,3	14,8	34,53
26-60	865	35,9	5,2	102,2	34,8	12,6	35,01
>60	226	28,7	6,1	71,4	27,5	10,1	35,21
Ogółem	1911	33,4	0,2	102,2	31,8	13,8	41,41

cd. tabeli 4.1.3.7.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	12,1	2,8	20,8	12,1	3,9	32,06
4-6	84	17,5	5,6	36,0	16,3	6,7	38,20
7-9	103	21,1	9,0	41,9	20,3	6,9	32,92
10-12	121	23,2	8,6	45,2	21,7	8,0	34,51
13-15	134	27,8	8,9	68,7	25,8	10,4	37,42
16-18	122	26,4	4,3	64,8	24,7	10,6	40,34
19-25	211	23,0	1,0	69,9	21,8	9,7	42,03
26-60	1035	23,5	1,8	79,2	22,8	8,6	36,78
> 60	365	22,8	6,5	47,1	22,1	7,7	33,78
Ogółem	2223	23,2	1,0	79,2	22,2	8,9	38,54
Cała populacja							
Ogółem	4134	27,9	0,2	102,2	25,7	12,5	44,95

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ.

Tabela 4.1.3.8. Pobranie białka roślinnego (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miało				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	12,6	5,9	11,4	25	14,9	6,7	15,0	0,1371
4-6	45	19,5	5,7	18,7	37	20,4	7,6	18,7	0,5413
7-9	64	23,8	7,8	23,0	37	24,3	6,7	22,4	0,7178
10-12	71	29,0	11,0	29,2	57	27,2	9,9	25,9	0,3157
13-15	66	36,4	13,4	36,3	52	37,4	14,2	36,2	0,6942
16-18	77	39,5	15,4	36,8	53	39,5	13,5	38,6	0,9924
19-25	126	42,0	14,9	39,9	65	44,4	14,6	42,1	0,2927
26-60	542	34,9	12,8	33,7	323	37,4	12,1	36,7	0,0048
> 60	126	28,9	10,1	27,6	100	28,4	10,1	27,5	0,7038
Ogółem.	1162	33,0	13,9	31,2	749	34,0	13,6	32,8	0,1414

cd. tabeli 4.1.3.8.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	12,1	4,0	11,9	18	12,1	3,7	12,8	0,9965
4-6	42	18,1	7,4	16,9	42	16,8	5,9	15,9	0,3721
7-9	57	21,2	7,3	19,9	46	21,0	6,5	20,4	0,9326
10-12	70	22,0	7,8	21,3	51	24,9	8,2	24,4	0,0544
13-15	80	27,7	11,5	25,5	54	28,0	8,6	26,0	0,8570
16-18	72	27,2	10,8	26,3	50	25,3	10,5	23,8	0,3378
19-25	147	23,4	10,7	22,4	64	22,2	6,9	21,6	0,3814
26-60	675	23,0	8,8	22,0	360	24,4	8,2	24,1	0,0155
> 60	236	23,0	7,6	22,0	129	22,4	7,8	22,4	0,4683
Ogółem	1409	23,0	9,2	21,9	814	23,4	8,4	22,9	0,3947
Cała populacja									
Ogółem	2571	27,5	12,6	25,1	1563	28,4	12,4	26,5	0,0248

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

kające na wsi. Prawie we wszystkich grupach wieku średnia zawartość tego składnika w całodziennym pożywieniu dziewcząt i kobiet z miast kształtowała się na wyższym poziomie niż ich rówieśniczek ze wsi. Jednak różnice istotne statystycznie odnotowano tylko w przypadku dziewcząt w wieku 10-12 i 16-18 lat.

Dane dotyczące całodziennego pobrania białka roślinnego przez badanych w grupach wg płci i wieku przedstawia tabela 4.1.3.7. Dane w niej zawarte wskazują na wzrost spożycia tego składnika wraz z wiekiem wśród chłopców i młodych mężczyzn. Przeciętna zawartość białka roślinnego w diecie uległa zwiększeniu z 13,4 g w wieku 1-3 lata do 42,9 g w grupie 19-25 lat. Mężczyźni w starszym wieku obniżyli pobranie białka roślinnego w ciągu dnia i wśród badanych w wieku podeszłym wynosiło ono 28,7 g dziennie.

Wśród dziewcząt całodienne pobranie białka roślinnego wzrastało średnio od 12,1 g w 1-3 roku życia do 27,8 g w wieku 13-15 lat. U dziewcząt najstarszych uległo niewielkiemu obniżeniu. Kobiety dorosłe spożywały mniejsze ilości tego składnika niż dziewczęta z najstarszych grup wiekowych, jednak powyżej 19 roku życia nie odnotowano już bardziej znaczących zmian w poziomie jego spożycia w zależności od wieku.

Chłopcy i mężczyźni w każdej grupie wiekowej spożywali więcej białka roślinnego niż dziewczęta i kobiety, jednak różnice te nie były już tak wyraźne jak w przypadku białka zwierzęcego. Średnia zawartość białka roślinnego w całodziennym pożywieniu chłopców i mężczyzn była o ok. 5 g wyższa niż w pożywieniu dziewcząt i kobiet.

W tabeli 4.1.3.8. przedstawiono różnice w zawartości omawianego składnika w całodziennym pożywieniu badanych z miast i wsi w grupach wg płci i wieku. Zawartość białka roślinnego w całodziennym pożywieniu chłopców i mężczyzn pochodzących z obu środowisk nie różniła się znamienne. Odnotowano tylko różnicę w przeciętnym spożyciu tego składnika w grupie mężczyzn w wieku 26-60 lat, gdzie większe jego ilości znajdowały się w dietach mężczyzn wiejskich niż w populacji miejskiej.

Pomimo, iż wśród kobiet i dziewcząt pobranie białka ogółem było wyższe wśród mieszkanek miast niż w populacji pochodzącej ze wsi, nie stwierdzono znamienych różnic w przypadku całodziennego pobrania białka roślinnego. W poszczególnych grupach wieku tylko wśród kobiet od 26 do 60 roku życia zawartość tego składnika w dietach badanych pochodzących z obu środowisk różniła się znamienne. Podobnie jak wśród mężczyzn, również kobiety w tym wieku pochodzące ze wsi pobierały z całodziennym pożywieniem większe ilości białka roślinnego w porównaniu do swoich rówieśniczek z miast.

Na ryc. 4.1.3.2. przedstawiono udział białka zwierzęcego i roślinnego w ogólnej ilości białka spożywanego przez chłopców i mężczyzn. Wynika z niej, iż ok. 2/3 spożywanego białka było to białko pochodzenia zwierzęcego, a udział białka roślinnego wynosił ok. 1/3. Najwięcej białka zwierzęcego w stosunku do roślinnego spożywali chłopcy w wieku 1-3 lat. U chłopców starszych od 4 do 15 roku życia odsetek białka zwierzęcego i roślinnego w stosunku do ogólnej ilości tego składnika pobieranego z pożywieniem ulegał niewielkim wahaniom. W grupie 16-18 lat wzrósł udział białka zwierzęcego, a obniżył się udział białka roślinnego

w diecie w stosunku do stwierdzanego w młodszych grupach wieku. W dietach mężczyzn z najmłodszej grupy wiekowej struktura pochodzenia białka z produktów zwierzęcych i roślinnych była podobna jak w dietach 16-18-latków. Natomiast w diecie mężczyzn powyżej 26 roku życia odnotowano dalszy wzrost udziału białka zwierzęcego i obniżenie udziału tego składnika z produktów roślinnych. Podobny był udział białka zwierzęcego i roślinnego w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku podeszłym.

Udział białka zwierzęcego i roślinnego w spożyciu białka ogółem wśród dziewcząt i kobiet obrazuje ryc. 4.1.3.3. Również w pożywieniu badanych osób płci żeńskiej dominowało białko zwierzęce, stanowiące ok. 2/3 ogólnej ilości białka pobranego w ciągu dnia, przy udziale białka roślinnego bliskim 1/3. Największy udział białka zwierzęcego odnotowano w dietach dziewcząt w wieku 1-3 lat. U starszych dziewcząt wyraźnie się on zmniejszył, wzrósł natomiast udział białka pochodzącego z produktów roślinnych. Struktura pochodzenia białka z produktów zwierzęcych i roślinnych w całodziennym pożywieniu dziewcząt od 7 do 18 roku życia była zbliżona. Natomiast u kobiet dorosłych w poszczególnych grupach wieku odnotowano stopniowy wzrost udziału białka zwierzęcego i obniżenie udziału białka roślinnego w diecie.

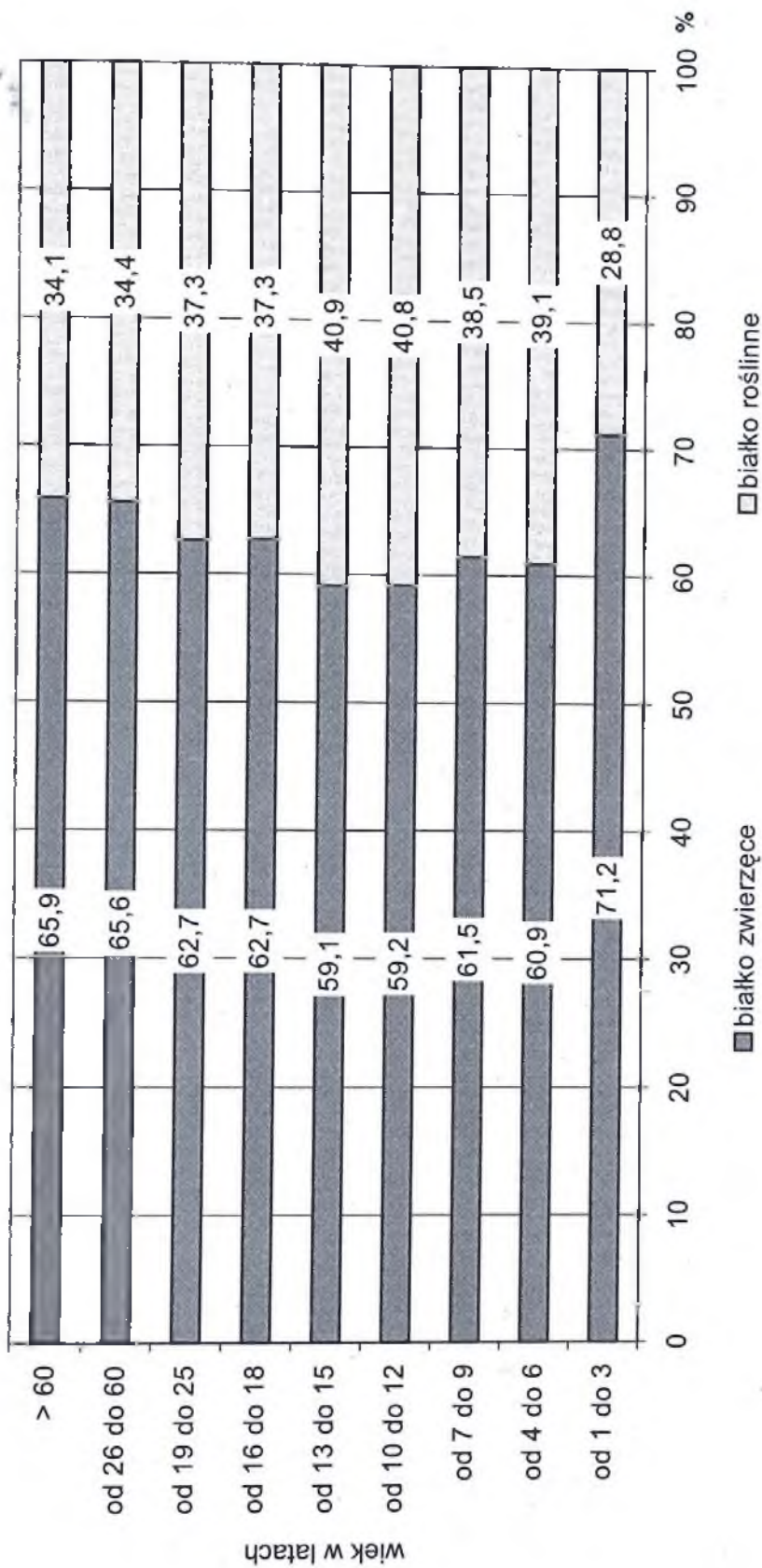
Odsetek energii z białka w zależności od płci i wieku badanych został przedstawiony w tabeli 4.1.3.9. Wśród chłopców białko dostarczało najwięcej energii w pożywieniu badanych z najmłodszej grupy wiekowej – 13,3%. W starszych grupach wiekowych udział energii z białka był już niższy. W grupie chłopców od 4 do 15 roku życia wahał się pomiędzy 11 a 12%, a w wieku 16-18 lat wzrósł do 12,5%. Na podobnym poziomie kształtował się odsetek energii z białka wśród najmłodszych mężczyzn, odnotowano natomiast wzrost jego wartości w wieku 26-60 lat do 13,6%. W najstarszej grupie wieku procent energii z tego składnika nie zmienił się już znacząco.

Wśród dziewcząt, podobnie jak u chłopców, odsetek energii z białka był najwyższy w najmłodszej grupie wieku, gdzie wynosił 13,3%. W wieku 4-6 lat uległ obniżeniu i do 12 roku życia wahał się pomiędzy 11 a 12%. Wśród dziewcząt od 13 do 18 roku życia przyjmował już wartości wyższe od 12%. Więcej energii białko dostarczało w całodziennym pożywieniu kobiet dorosłych. Odnotowano ponadto niewielki wzrost udziału energii z tego składnika w poszczególnych grupach wieku od 12,9% wśród 19-25-latek do 13,3% u kobiet w wieku podeszłym.

Odsetek energii z białka w całodziennym pożywieniu chłopców i mężczyzn był zbliżony do stwierdzanego w dietach dziewcząt i kobiet. W obu populacjach odnotowano podobne tendencje: najwięcej energii pochodziło z białka w pożywieniu dzieci w wieku 1-3 lat oraz osób dorosłych.

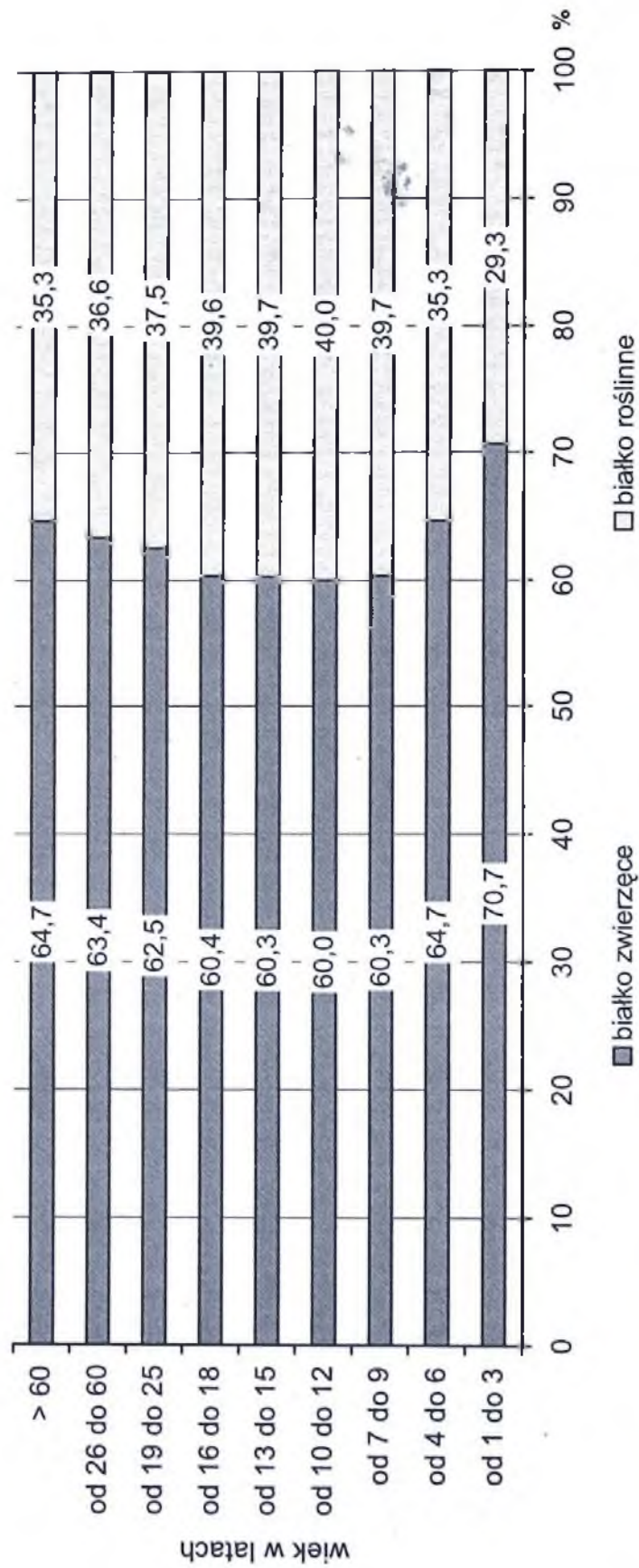
W większości grup wiekowych oraz w populacji męskiej i żeńskiej ogółem wartość średnia odsetka energii z białka była wyższa od wartości mediany, co wskazuje, iż jego rozkład w całodziennym pożywieniu badanych cechował się asymetrią dodatnią.

Odsetek energii z białka analizowano nie tylko w zależności od płci i wieku badanych, ale również od miejsca zamieszkania. Dane z tego zakresu przedstawia tabela 4.1.3.10. Wskazują one, iż zarówno w przypadku chłopców i męż-



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.1.3.2. Udział białka zwierzęcego i roślinnego (%) w ogólnej ilości białka spożywanego przez chłopców i mężczyzn



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.1.3.3. Udział białka zwierzęcego i roślinnego (%) w ogólnej ilości białka spożywanego przez dziewczęta i kobiety

Tabela 4.1.3.9. Odsetek energii z białka ogółem (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	13,3	5,9	27,7	12,0	3,9	29,32
4-6	82	11,1	5,5	17,4	10,9	2,3	20,62
7-9	101	11,7	5,8	21,2	11,4	2,8	23,47
10-12	128	11,5	6,1	20,8	11,0	2,9	24,93
13-15	118	11,8	5,6	25,2	11,5	3,2	26,88
16-18	130	12,4	7,0	22,7	12,1	2,8	22,34
19-25	191	12,8	7,4	22,9	12,4	2,7	21,13
26-60	865	13,6	3,9	31,8	13,3	3,2	23,39
> 60	226	13,5	4,7	25,5	13,2	3,3	24,18
Ogółem	1911	13,0	3,9	31,8	12,6	3,2	24,54

cd. tabeli 4.1.3.9.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	13,3	7,5	22,2	13,3	2,9	22,12
4-6	84	12,0	6,4	20,1	11,6	2,8	23,64
7-9	103	11,3	6,6	18,7	11,2	2,5	22,19
10-12	121	11,2	6,5	20,4	10,9	2,5	22,12
13-15	134	12,1	5,8	22,1	11,9	2,9	24,02
16-18	122	12,1	6,7	21,7	11,9	2,9	23,47
19-25	211	12,8	1,3	23,6	12,4	3,3	26,01
26-60	1035	13,1	4,3	40,1	12,8	3,5	26,41
> 60	365	13,3	4,1	26,7	13,0	3,5	26,05
Ogółem	2223	12,8	1,3	40,1	12,5	3,3	26,05
Cała populacja							
Ogółem	4134	12,9	1,3	40,1	12,5	3,3	25,36

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 4.1.3.10. Odsetek energii z białka ogółem (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	13,7	4,4	12,0	25	12,5	2,8	12,6	0,2298
4-6	45	11,3	2,2	11,1	37	10,8	2,4	10,7	0,4031
7-9	64	12,1	2,9	11,8	37	11,1	2,3	10,9	0,0943
10-12	71	11,9	2,9	11,7	57	11,0	2,8	10,8	0,0676
13-15	66	12,4	3,2	12,1	52	11,1	3,1	10,7	0,0295
16-18	77	12,6	3,1	12,5	53	12,2	2,3	12,0	0,3531
19-25	126	13,1	2,9	12,7	65	12,4	2,3	12,1	0,0942
26-60	542	14,0	3,3	13,7	323	13,0	2,8	12,7	< 0,0001
> 60	126	13,9	3,1	14,0	100	13,0	3,4	12,8	0,0459
Ogółem	1162	13,3	3,3	13,0	749	12,4	2,9	12,1	< 0,0001

cd. tabeli 4.1.3.10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	14,0	2,9	14,0	18	12,2	2,7	12,3	0,0408
4-6	42	12,7	2,8	12,7	42	11,3	2,7	11,2	0,0228
7-9	57	11,5	2,5	11,8	46	11,0	2,4	10,9	0,2873
10-12	70	11,9	2,6	11,7	51	10,3	2,1	10,2	0,0005
13-15	80	12,3	2,9	12,4	54	11,7	2,8	11,3	0,1977
16-18	72	12,4	2,8	12,1	50	11,7	2,9	11,6	0,1928
19-25	147	13,2	3,6	12,9	64	11,9	2,5	11,9	0,0085
26-60	675	13,4	3,6	13,0	360	12,6	3,1	12,3	0,0001
> 60	236	13,7	3,6	13,4	129	12,7	3,2	12,6	0,0155
Ogółem	1409	13,2	3,5	12,8	814	12,1	3,0	11,9	< 0,0001
Cała populacja									
Ogółem	2571	13,3	3,4	12,9	1563	12,3	3,0	12,0	< 0,0001

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

czyżn jak i wśród dziewcząt i kobiet, osoby mieszkające w miastach pobierały więcej energii z białka niż mieszkańcy wsi. Wśród chłopców odnotowano znaczne różnice w grupie wieku 13-15 lat, wśród mężczyzn dorosłych wystąpiły one w wieku 26-60 lat oraz powyżej 60 lat. Dziewczęta z miast w wieku 1-6 lat oraz 10-12 lat a także kobiety dorosłe również pobierały większe ilości energii z białka niż ich rówieśniczki ze wsi. Także w pozostałych grupach wieku odsetek energii z białka był wyższy, aczkolwiek nieznamienne, w dietach osób wywodzących się z miast niż w dietach badanych ze wsi.

Dane dotyczące spożycia białka w badanej populacji wskazują, iż było ono wysokie w porównaniu z normami na poziomie bezpiecznym. W całej populacji męskiej wyższą od norm zawartością białka odznaczały się racje pokarmowe 87,4% badanych. W populacji żeńskiej odsetek ten był niższy i wynosił 70,9%. Wśród chłopców i mężczyzn zbyt niskie ilości białka spożywało 12,6%. Ponad dwukrotnie częściej niedobory tego składnika występowały w dietach dziewcząt i kobiet – u 29,1%, przy czym zbyt niskim spożyciem białka najczęściej odznaczały się najstarsze dziewczęta i kobiety dorosłe.

4.1.4. Tłuszcz

Średnie dzienne spożycie tłuszczu wśród ogółu badanych oraz w zależności od płci i wieku przedstawia tabela 4.1.4.1. Jak wynika z danych zawartych w tej tabeli, spożycie tłuszczu w całej badanej grupie wynosiło około 100 g (120 g u mężczyzn i 80 g u kobiet).

Poziomem spożycia najbardziej zbliżonym do zalecanej normy (ok. 102-117% realizacji) (ryc. 4.1.4.1.) charakteryzowały się dzieci w wieku 1-9 lat i dziewczęta w wieku 16-18 lat. Dzielne racje pokarmowe chłopców między 9 a 18 r.ż. zawierały już zbyt dużą ilość tłuszczu (140-150% realizacji normy), natomiast całodzienne pożywienie dorosłych mężczyzn (szczególnie w wieku 19-25 lat i powyżej 60 r.ż.) dostarczało omawianego składnika blisko dwukrotnie więcej niż przewidują normy. Co prawda, w grupie osób płci męskiej obserwowano spadek bezwzględnej zawartości tłuszczu w dziennych racjach pokarmowych – od 153 g w wieku 19-25 lat do 106 g w wieku powyżej 60 r.ż. Pomimo jednak zmniejszenia się konsumpcji tłuszczu wraz z wiekiem, u osób powyżej 60 r.ż. była ona o około 80% wyższa niż norma średnioważona dla tej grupy wiekowej.

W grupie kobiet również stwierdzano, choć mniej wyraźne, przekroczenie normy na tłuszcz. Wśród kobiet w wieku 19-60 lat spożycie tłuszczu kształtowało się na poziomie 120-130% normy, a u kobiet powyżej 60 r.ż. przekroczyło 150%. Inaczej niż w populacji osób płci męskiej, u kobiet nie obserwowano tendencji spadkowej w spożyciu tłuszczu zależnej od wieku. Wahało się ono od 75 do 81 g w grupie powyżej 18 r.ż.

Analiza rozkładów spożycia tłuszczu wskazuje, iż w najmłodszych grupach wiekowych (tabela 4.1.4.2.) dość znaczny odsetek badanych spożywał tłuszcz w ilości mniejszej niż zalecana norma. Wśród chłopców w wieku: 1-3 lata u 61,5%; 4-6 lat – u 51,3%; 7-9 lat – u 44,5% racje pokarmowe zawierały mniej tłuszczu niż przewidują zalecenia. Wśród dziewcząt odsetki te wynosiły odpowiednio –

43,8%; 54,7%; 51,5%. W całej populacji badanych w wieku 1-18 lat zbyt wysokie spożycie tłuszczu odnotowano wśród 65,6% chłopców i 56,4% dziewcząt.

Również wśród osób dorosłych u znacznej części pojawiał się problem nadkonsumpcji tłuszczu. Dla przykładu w grupie mężczyzn (tabela 4.1.4.3.) w wieku 19-25 lat ok. 2/3 badanych przekraczało normę średnioważoną o ponad 60%, w wieku 26-60 lat ponad 1/3 osób spożywała tłuszcz na poziomie większym niż 170% normy. Wśród kobiet w wieku 26-60 lat (tabela 4.1.4.3) około 30% przekraczało normę średnioważoną na tłuszcz blisko o połowę.

W populacji dorosłych mężczyzn nadmierne spożycie tłuszczu odnotowano wśród 83,2% badanych. U kobiet odsetek ten był niższy o ponad 19%, kształtował się jednak na wysokim poziomie i dochodził do 64,4%.

Analizując dzienne racje pokarmowe pod względem zawartości w nich tłuszczu w zależności od miejsca zamieszkania badanych osób (tabela 4.1.4.4.), zanotowano istotnie większe spożycie tłuszczu u osób mieszkających na wsi niż w mieście (101,5 vs 97,3, $p < 0,05$). Mężczyźni w wieku 19-25 lat i 26-60 lat mieszkający na wsi spożywali istotnie więcej tłuszczu niż mieszkający w mieście (174 g vs 142, $p < 0,001$ i 138 g vs 128 g, $p < 0,05$ odpowiednio). Wśród 4-6-letnich chłopców sytuacja była odmienna – całodziennie pożywienie mieszkających w mieście było bogatsze w tłuszcz w porównaniu do mieszkających na wsi (76 g vs 61 g, $p < 0,05$).

W badanej grupie kobiet ogółem i w poszczególnych grupach wieku nie zanotowano istotnych statystycznie różnic w tym zakresie.

Udział tłuszczu w strukturze wartości energetycznej całodziennych racji pokarmowych (tabela 4.1.4.5.) wskazuje, podobnie jak zawartość tłuszczu ogółem, tendencję wzrostową wraz z wiekiem. U chłopców w wieku 1-3 lata tłuszcz dostarczał 29,4% energii, u dziewcząt – 31,4%. U dorosłych mężczyzn wartość ta oscylowała wokół 36-37%, u dorosłych kobiet 33-35%, w obu przypadkach przekraczając zalecaną normę.

Jak wynika z tabeli 4.1.4.6. dzienne racje pokarmowe mieszkających w mieście i na wsi dostarczały podobny odsetek energii z tłuszczu (35,1% vs 34,7%, $p = 0,1995$). Pewne różnice natomiast zanotowano w niektórych grupach wiekowych. Procent energii z tłuszczu w posiłkach 4-6-letnich chłopców i dziewcząt mieszkających w mieście był istotnie wyższy od stwierdzanego u rówieśników i rówieśniczek mieszkających na wsi (34% vs 29%, $p < 0,02$ i 34% vs 31%, $p < 0,05$). Wśród dorosłych mężczyzn w wieku 19-25 lat zanotowano odwrotną sytuację – u mieszkających na wsi tłuszcz dostarczał więcej energii niż u mieszkających w mieście (38% vs 36%, $p < 0,05$).

Tabela 4.1.4.7. przedstawia dane dotyczące zawartości nasyconych kwasów tłuszczowych (NKT) w dziennych racjach pokarmowych ogółu badanych oraz w zależności od płci i wieku. Średnio badani spożywali około 33 g NKT (mężczyźni – 40,4 g, kobiety – 27,1 g). Największa różnica między kobietami a mężczyznami w wielkości spożycia nasyconych kwasów tłuszczowych ujawniła się w wieku 16-18 lat (30,6 vs 48,8 g) i 19-25 lat (24,8 g vs 49,4 g).

Odsetek energii z nasyconych kwasów tłuszczowych (tabela 4.1.4.9.) kształtował się na dość wysokim poziomie 11-13%. Wśród dorosłych mężczyzn

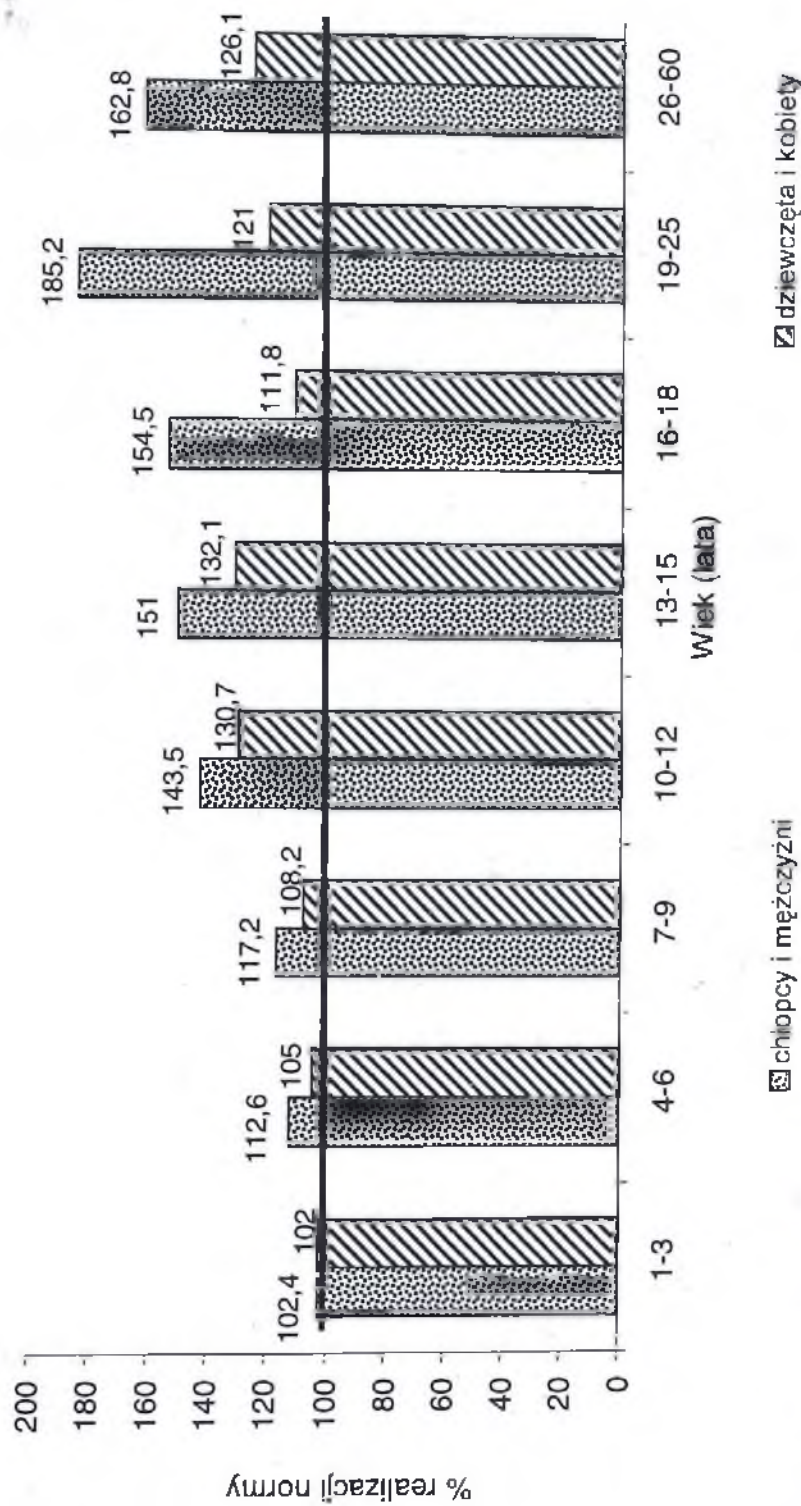
Tabela 4.1.4.1. Pobranie tłuszczu ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	\bar{X}	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	47,2	9,9	133,8	39,7	24,2	51,25	102,4
4-6	82	69,5	27,8	174,4	61,3	31,2	44,91	112,6
7-9	101	81,1	3,7	193,6	74,4	36,4	44,91	117,2
10-12	128	98,4	23,8	259,3	90,1	44,8	45,53	143,5
13-15	118	125,3	19,6	320,5	120,2	56,4	44,98	151,0
16-18	130	150,6	35,5	357,9	137,1	61,2	40,65	154,5
19-25	191	152,8	31,5	354,0	149,2	59,7	39,06	185,2
26-60	865	132,0	0,0	425,6	123,2	59,3	44,93	162,8
> 60	226	106,2	8,3	281,1	102,0	48,7	45,90	182,5
Ogółem	1911	121,2	0,0	425,6	112,6	60,1	49,62	

cd. tabeli 4.1.4.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	46,8	7,0	102,5	46,9	21,6	46,12	102,0
4-6	84	62,8	19,3	159,9	57,8	25,9	41,27	105,0
7-9	103	73,2	10,1	180,6	67,0	30,6	41,78	108,2
10-12	121	82,8	27,1	187,6	82,6	34,5	41,69	130,7
13-15	134	93,3	29,3	290,1	86,3	45,8	49,08	132,1
16-18	122	88,3	17,6	270,2	80,7	44,6	50,53	111,8
19-25	211	75,9	0,8	290,7	66,7	40,9	53,94	121,0
26-60	1035	81,4	4,5	265,4	74,0	40,5	49,74	126,1
> 60	365	78,6	8,9	272,0	73,0	37,9	48,25	158,5
Ogółem	2223	79,7	0,8	290,7	72,6	39,8	49,96	
Cała populacja								
Ogółem	4134	98,9	0,0	425,6	87,7	54,3	54,93	

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.1.4.1. Procent realizacji normy na tłuszcz przez badanych w zależności od płci i wieku

Tabela 4.1.4.2. Rozkład pobrania tłuszczu ogółem (g) z całodziennym pozywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chłopcy											
1-3 lat (N = 70)		4-6 lat (N = 82)		7-9 lat (N = 101)		10-12 lat (N = 128)		13-15 lat (N = 118)		16-18 lat (N = 130)	
do 18	2,9	do 33	4,9	do 24	2,0	do 28	1,6	do 43	2,5	do 78	6,9
18,1-28	18,6	33,1-43	15,9	24,1-39	5,9	28,1-48	8,6	43,1-63	9,3	78,1-98	10,0
28,1-38	22,9	43,1-53	13,4	39,1-54	16,8	48,1-68	18,0	63,1-83	11,9	98,1-118	16,9
38,1-48	17,1	53,1-63	17,1	54,1-69	19,8	68,1-88	19,5	83,1-103	14,4	118,1-138	16,9
48,1-58	8,6	63,1-73	11,0	69,1-84	14,9	88,1-108	18,0	103,1-123	15,3	138,1-158	12,3
58,1-68	11,4	73,1-83	11,0	84,1-99	8,9	108,1-128	10,2	123,1-143	13,6	158,1-178	6,9
68,1-78	8,6	83,1-93	8,5	99,1-114	13,9	128,1-148	10,2	143,1-163	11,0	178,1-198	8,5
78,1-88	2,9	93,1-103	8,5	114,1-129	9,9	148,1-168	7,0	163,1-183	7,6	198,1-218	7,7
88,1-98	4,3	pow. 103	9,8	129,1-144	4,0	168,1-188	3,1	183,1-203	4,2	218,1-238	3,8
pow. 98	2,9			pow. 144	4,0	pow. 188	3,9	203,1-223	6,8	238,1-258	4,6
								pow. 223	3,4	pow. 258	5,4

cd. tabeli 4.1.4.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczęta											
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 14	2,1	do 21	2,4	do 23	1,0	do 43	11,6	do 31	1,5	do 19	0,8
14,1-24	16,7	21,1-31	7,1	23,1-38	7,8	43,1-63	21,5	31,1-51	14,9	19,1-39	9,8
24,1-34	12,5	31,1-41	11,9	38,1-53	19,4	63,1-83	18,2	51,1-71	20,1	39,1-59	16,4
34,1-44	12,5	41,1-51	13,1	53,1-68	23,3	83,1-103	24,0	71,1-91	17,9	59,1-79	20,5
44,1-54	22,9	51,1-61	20,2	68,1-83	16,5	103,1-123	12,4	91,1-111	17,9	79,1-99	19,7
54,1-64	12,5	61,1-71	13,1	83,1-98	13,6	123,1-143	5,0	111,1-131	11,2	99,1-119	13,1
64,1-74	10,4	71,1-81	7,1	98,1-113	7,8	143,1-163	4,1	131,1-151	7,5	119,1-139	7,4
74,1-84	6,3	81,1-91	10,7	113,1-128	6,8	163,1-183	2,5	151,1-171	3,0	139,1-159	4,9
pow. 84	4,2	91,1-101	7,1	pow. 128	3,9	pow. 183	0,8	171,1-191	1,5	159,1-179	3,3
		pow. 101	7,1					191,1-211	1,5	pow. 179	4,1
								pow. 211	3,0		

ponizej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 4.1.4.3. Rozkład pobrania tłuszczu ogółem (g) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N=191)		26-60 lat (N=865)		pow. 60 lat (N=226)	
do 58	2,6	do 51	4,7	do 33	4,9
58,1-83	7,3	51,1-81	13,6	33,1-58	11,5
83,1-108	14,7	81,1-111	21,8	58,1-83	21,2
108,1-133	13,6	111,1-141	22,5	83,1-108	18,6
133,1-158	17,8	141,1-171	16,1	108,1-133	15,9
158,1-183	17,8	171,1-201	9,2	133,1-158	12,8
183,1-208	9,4	201,1-231	5,8	158,1-183	8,8
208,1-233	8,4	231,1-261	3,0	183,1-208	3,5
233,1-258	3,7	261,1-291	1,3	pow. 208	2,7
258,1-283	2,1	pow. 291	1,8		
pow. 283	2,6				
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N=211)		26-60 lat (N=1035)		pow. 60 lat (N=365)	
do 13	0,9	do 35	8,4	do 24	2,5
13,1-38	12,3	35,1-65	29,9	24,1-49	20,3
38,1-63	31,8	65,1-95	31,7	49,1-74	28,8
63,1-88	23,7	95,1-125	16,7	74,1-99	24,1
88,1-113	16,1	125,1-155	7,7	99,1-124	12,3
113,1-138	9,0	155,1-185	3,3	124,1-149	7,1
138,1-163	2,4	185,1-215	1,4	149,1-174	3,3
163,1-188	2,4	215,1-245	0,6	pow. 174	1,6
pow. 188	1,4	pow. 245	0,4		

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.4.4. Pobranie tłuszczu ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miaasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	Me	N	X	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	44,3	20,3	38,0	25	52,6	29,7	49,4	0,1736
4-6	45	76,2	34,3	65,5	37	61,3	25,1	55,1	0,0308
7-9	64	80,6	37,6	75,3	37	82,1	34,9	71,5	0,8449
10-12	71	102,1	46,5	90,2	57	93,7	42,4	86,6	0,2887
13-15	66	123,5	55,9	118,1	52	127,5	57,4	122,0	0,7025
16-18	77	155,9	68,0	140,8	53	142,9	49,5	130,8	0,2350
19-25	126	141,8	53,1	142,4	65	174,0	66,1	163,5	0,0003
26-60	542	128,4	58,6	119,9	323	138,2	60,2	127,4	0,0190
> 60	126	102,5	42,0	99,5	100	110,8	55,9	104,9	0,2061
Ogółem	1162	119,1	58,7	111,5	749	124,4	62,2	115,6	0,0586

cd. tabeli 4.1.4.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	43,0	18,8	41,7	18	53,0	24,9	51,5	0,1226
4-6	42	66,1	22,8	59,9	42	59,5	28,6	54,9	0,2490
7-9	57	73,8	29,0	67,0	46	72,5	32,8	66,6	0,8353
10-12	70	83,1	35,3	82,8	51	82,5	33,9	79,8	0,9261
13-15	80	93,4	49,1	86,3	54	93,1	40,8	86,5	0,9687
16-18	72	94,0	45,0	87,6	50	80,2	43,2	73,0	0,0928
19-25	147	73,9	40,0	67,3	64	80,4	42,9	65,4	0,2920
26-60	675	80,2	41,5	72,2	360	83,5	38,4	77,1	0,2149
> 60	236	78,2	36,7	72,6	129	79,2	40,2	75,1	0,8146
Ogółem	1409	79,3	40,4	72,0	814	80,4	38,9	74,4	0,5453
Cała populacja									
Ogółem	2571	97,3	53,3	86,7	1563	101,5	55,9	89,7	0,0162

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.4.5. Odsetek energii z tłuszczu ogółem (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	29,3	12,8	52,0	28,2	8,4	28,66
4-6	82	31,9	13,1	53,0	30,6	7,8	24,48
7-9	101	32,0	9,7	55,5	30,7	7,5	23,33
10-12	128	34,6	15,7	57,8	34,1	7,6	21,98
13-15	118	34,6	15,1	54,0	34,4	7,4	21,34
16-18	130	37,5	18,2	56,8	36,6	6,8	18,25
19-25	191	36,5	15,0	61,0	36,1	7,2	19,83
26-60	865	36,8	0,0	65,0	36,8	8,0	21,72
> 60	226	36,2	8,9	59,5	36,3	9,0	24,78
Ogółem	1911	35,7	0,0	65,0	35,7	8,1	22,71

cd. tabeli 4.1.4.5.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	31,4	13,5	54,1	32,3	9,8	31,10
4-6	84	32,5	17,1	58,1	31,6	7,0	21,53
7-9	103	33,2	13,6	53,0	34,5	7,6	22,73
10-12	121	34,0	16,8	63,0	33,6	7,7	22,52
13-15	134	34,0	10,3	55,1	33,6	7,7	22,57
16-18	122	34,2	13,8	60,0	33,9	8,0	23,40
19-25	211	33,1	2,0	60,8	32,6	8,2	24,93
26-60	1035	35,0	7,7	61,6	35,1	8,3	23,76
> 60	365	34,2	12,5	58,8	33,6	8,0	23,29
Ogółem	2223	34,3	2,0	63,0	34,2	8,1	23,77
Cała populacja							
Ogółem	4134	34,9	0,0	65,0	34,8	8,2	23,36

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 4.1.4.6. Odsetek energii z tłuszczu ogółem (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	Me	N	X	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	29,7	7,9	28,7	25	28,8	9,3	27,5	0,6689
4-6	45	34,1	8,0	34,3	37	29,2	6,8	29,1	0,0041
7-9	64	32,1	7,7	31,1	37	31,7	7,1	30,4	0,8010
10-12	71	35,6	7,9	35,5	57	33,4	7,0	32,4	0,1115
13-15	66	34,8	7,5	35,8	52	34,4	7,2	33,9	0,7648
16-18	77	38,0	7,1	37,3	53	36,9	6,5	36,2	0,3597
19-25	126	35,6	6,9	35,7	65	38,1	7,6	37,6	0,0227
26-60	542	36,8	8,0	37,2	323	36,6	7,9	36,0	0,6745
> 60	126	36,3	8,3	35,3	100	36,1	9,8	37,4	0,8607
Ogółem	1162	35,9	8,0	36,0	749	35,4	8,2	35,0	0,2196

cd. tabeli 4.1.4.6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	31,3	10,2	32,5	18	31,7	9,3	31,5	0,8847
4-6	42	34,3	7,8	32,7	42	30,6	5,6	31,0	0,0157
7-9	57	33,2	7,0	34,1	46	33,3	8,2	34,8	0,9668
10-12	70	34,8	8,3	34,4	51	32,9	6,5	33,0	0,1769
13-15	80	33,9	7,9	34,0	54	34,2	7,4	33,1	0,8518
16-18	72	35,0	7,8	34,8	50	33,2	8,2	32,6	0,2173
19-25	147	32,5	8,2	32,6	64	34,4	8,3	32,8	0,1329
26-60	675	35,1	8,4	35,5	360	34,9	8,1	34,5	0,6897
> 60	236	34,1	7,8	33,3	129	34,4	8,3	34,5	0,7828
Ogółem	1409	34,4	8,3	34,3	814	34,1	8,0	33,9	0,4124
Ciała populacja									
Ogółem	2571	35,1	8,2	35,0	1563	34,7	8,1	34,4	0,1995

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.4.7. Pobranie kwasów tłuszczowych nasyconych (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	18,01	3,19	40,27	15,93	8,38	46,54
4-6	82	24,70	8,96	91,66	21,38	13,01	52,65
7-9	101	29,93	1,73	86,67	24,68	15,13	50,55
10-12	128	33,65	9,50	123,52	29,75	17,48	51,95
13-15	118	41,21	10,57	149,19	37,91	21,14	51,29
16-18	130	48,76	8,04	115,56	45,63	22,02	45,16
19-25	191	49,38	8,72	123,93	45,66	22,28	45,11
26-60	865	43,43	0,00	137,32	39,88	21,42	49,31
> 60	226	37,27	1,55	122,31	34,79	18,85	50,59
Ogółem	1911	40,42	0,00	149,19	36,87	21,37	52,88

cd. tabeli 4.1.4.7.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	18,74	2,17	52,27	17,68	9,07	48,41
4-6	84	22,46	6,11	63,07	21,85	9,33	41,55
7-9	103	25,63	3,28	64,15	22,20	12,03	46,94
10-12	121	27,73	4,47	95,09	26,15	12,81	46,20
13-15	134	31,49	6,89	95,27	30,61	16,26	51,63
16-18	122	30,57	3,57	95,60	26,55	16,84	55,08
19-25	211	24,84	0,08	105,17	21,51	14,12	56,83
26-60	1035	26,82	1,03	123,84	23,94	15,04	56,06
> 60	365	28,62	4,74	116,29	24,34	15,62	54,58
Ogółem	2223	27,07	0,08	123,84	24,01	14,86	54,91
Cała populacja							
Ogółem	4134	33,24	0,00	149,19	29,02	19,34	58,19

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 4.1.4.8. Pobranie kwasów tłuszczowych nasyconych (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	17,08	7,36	15,26	25	19,68	9,91	19,89	0,2157
4-6	45	27,70	14,86	23,34	37	21,06	9,27	20,08	0,0204
7-9	64	29,41	15,64	23,56	37	30,84	14,36	26,40	0,6509
10-12	71	34,85	17,18	33,46	57	32,15	17,88	29,02	0,3874
13-15	66	41,75	22,24	38,93	52	40,52	19,83	37,80	0,7556
16-18	77	48,44	22,57	46,41	53	49,21	21,40	45,21	0,8446
19-25	126	45,67	20,52	43,21	65	56,59	23,90	52,39	0,0012
26-60	542	42,52	20,53	40,02	323	44,96	22,79	39,78	0,1059
> 60	126	35,53	17,12	31,93	100	39,46	20,72	38,78	0,1192
Ogółem	1162	39,70	20,57	36,53	749	41,53	22,53	37,13	0,0680

cd. tabeli 4.1.4.8.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	15,94	5,59	16,37	18	23,40	11,72	23,62	0,0046
4-6	42	23,21	8,01	22,93	42	21,71	10,54	21,00	0,4637
7-9	57	26,57	12,74	24,25	46	24,46	11,11	21,18	0,3792
10-12	70	27,82	10,98	26,24	51	27,59	15,08	26,15	0,9231
13-15	80	32,96	17,74	32,13	54	29,31	13,63	28,35	0,2034
16-18	72	32,37	16,44	29,42	50	27,98	17,23	24,10	0,1571
19-25	147	24,78	14,77	21,59	64	24,98	12,59	21,32	0,9254
26-60	675	26,60	15,27	23,64	360	27,24	14,60	24,30	0,5186
> 60	236	28,22	14,54	24,23	129	29,36	17,46	24,34	0,5038
Ogółem	1409	27,07	14,94	23,98	814	27,08	14,75	24,05	0,9943
Cała populacja									
Ogółem	2571	32,78	18,79	28,93	1563	34,00	20,21	29,23	0,0488

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

(ryc. 4.1.4.2.) niezależnie od wieku przekraczał on wartość 12%, wśród dorosłych kobiet (ryc. 4.1.4.3.) mieścił się w granicach 11-12%. W grupie dzieci w wieku 1-3 lata i 4-6 lat procent energii z nasyconych kwasów tłuszczowych w racjach pokarmowych dziewcząt był nieco wyższy niż chłopców (12,6% vs 11,7% i 12,0% vs 11,6%).

Spożycie wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (WNKT) (tabela 4.1.4.15.) wynosiło ogółem 15,2 g (18,5 g u mężczyzn i 12,3 g u kobiet). Chłopcy i dziewczęta w wieku 1-3 i 4-6 lat pobierali wraz z pożywieniem zbliżoną ilość wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (6,1 g vs 5,7 g i 9,7 g vs 9,2 g odpowiednio).

Najwyższe pobranie omawianej grupy kwasów tłuszczowych wystąpiło u badanych płci męskiej w wieku 16-18 lat (25,3 g), 19-25 lat (24,4 g) i 13-15 lat (20,2 g). U kobiet spożycie to wynosiło odpowiednio – 13,7 g; 12,5 g; 14,7 g. W pozostałych grupach wiekowych wahało się ono u badanych płci męskiej od 11,3 g (7-9 lat) do 19,9 g (26-60 lat); płci żeńskiej – od 11 g (7-9 lat) do 12,9 g (26-60 lat).

Pomimo dość znacznych różnic w bezwzględnym spożyciu wielonienasyconych kwasów tłuszczowych między kobietami a mężczyznami, odsetek energii z nich pochodzącej (tabela 4.1.4.17.) był zbliżony u obu płci, lecz nieco wyższy u mężczyzn (ryc. 4.1.4.2.), gdzie wahał się od 5,3 do 6,3%, niż u kobiet (ryc. 4.1.4.3), gdzie wynosił 4,9-5,6%.

Jak wynika z tabeli 4.1.4.16., nie było różnic w spożyciu wielonienasyconych kwasów tłuszczowych między mieszkającymi na wsi a w mieście. Zarówno u kobiet jak i u mężczyzn spożycie omawianego składnika było identyczne (ok. 12,3 g u kobiet i 18,5 g u mężczyzn) niezależnie od miejsca zamieszkania.

Inaczej przedstawiała się sytuacja po ocenie odsetka energii z WNKT w zależności od miejsca zamieszkania (tabela 4.1.4.18.). Był on nieco wyższy u mieszkających w mieście niż u mieszkających na wsi (5,5% vs 5,3%; $p = 0,0586$), przy czym u mężczyzn różnica ta osiągnęła istotność statystyczną – mieszkający w mieście pobierali 5,6% energii z wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, zaś mieszkający na wsi – 5,3% ($p < 0,01$), natomiast kobiety pobierały identyczny odsetek energii (5,4%) z omawianych kwasów tłuszczowych, niezależnie od miejsca zamieszkania.

Wyższy odsetek energii z WNKT w racjach pokarmowych mieszkańców miast niż wsi zanotowano dla większości grup wiekowych, a u mężczyzn powyżej 60 r.ż. i dziewcząt w wieku 4-6 lat była to różnica istotna statystycznie (5,7% vs 4,8%, $p < 0,01$ i 5,4% vs 4,1%, $p < 0,01$ odpowiednio).

Dość istotnym wskaźnikiem prawidłowości struktury całodzienniej racji pokarmowej jest stosunek wielonienasyconych kwasów tłuszczowych do kwasów tłuszczowych nasyconych (P:S). W niniejszych badaniach (tabela 4.1.4.19.) wahał się on od 0,3 w najmłodszej grupie wiekowej do 0,5-0,6 w starszych grupach. Był on zbliżony dla mieszkańców miast i wsi (tabela 4.1.4.20.), aczkolwiek racje pokarmowe dziewcząt w wieku 1-3 lat mieszkających na wsi charakteryzowały się istotnie niższym P:S w porównaniu z racjami pokarmowymi rówieśniczek w mieście (0,2 vs 0,4; $p < 0,05$). Wśród mężczyzn powyżej 60 r.ż. wystąpiła podobna różnica P:S; a mianowicie u żyjących w mieście wynosił on 0,5, na wsi – 0,4

($p < 0,05$). Większą natomiast wartość P:S u mieszkańców wsi, w porównaniu z mieszkańcami miasta, zanotowano w grupie 13-15-letnich dziewcząt, gdzie wartości te wynosiły odpowiednio 0,6 i 0,5; $p < 0,05$.

Zawartość jednonienasyconych kwasów tłuszczowych (JNKT) (tabela 4.1.4.11.) w dziennych racjach pokarmowych wynosiła 42,3 g (52,3 g u mężczyzn i 33,8 g u kobiet). W grupie wiekowej 1-9 lat poziom spożycia JNKT był zbliżony dla obu płci. Począwszy od 10 r.ż. znacznie narasta różnica w spożyciu tej grupy kwasów tłuszczowych między płcią żeńską a męską, na korzyść tej drugiej, osiągając u osób w wieku 19-25 lat wartość ponad 30 g (32,2 vs 66,6 g). Mężczyźni w wieku 16-25 lat spożywali ponad 64 g JNKT, w wieku 26-60 lat ponad 57 g. Dienne racje pokarmowe kobiet, niezależnie od wieku, dostarczały poniżej 40 g JNKT, wahając się między 32 a 34 g.

Jak wynika z tabeli 4.1.4.12., miejsce zamieszkania miało pewne znaczenie dla wielkości spożycia JNKT. Wśród badanych ogółem jak i płci męskiej, osoby mieszkające na wsi istotnie więcej pobierały JNKT niż mieszkające w mieście (43,9 vs 41,4 g; $p < 0,01$ i 54,2 vs 51,1 g; $p < 0,05$). Szczególna różnica zaznaczyła się u mężczyzn w wieku 19-25 lat i 26-60 lat, gdzie to spożycie wynosiło odpowiednio 77,6 g vs 60,9 g; $p < 0,01$ i 61 g vs 55,8; $p < 0,01$. Odmienną sytuację zanotowano u 4-6-letnich dzieci – mieszkające na wsi pobierały z pożywieniem mniej JNKT niż mieszkające w mieście (25,8 vs 32,5 g; $p < 0,05$).

Odsetek energii z jednonienasyconych kwasów tłuszczowych (tabela 4.1.4.13.) wynosił 15,1% (15,5% u mężczyzn, 14,7% u kobiet). U chłopców w wieku 1-15 lat (ryc. 4.1.4.2.) wzrastał on wraz z wiekiem od 11,9% do 14,9%, u dziewcząt (ryc. 4.1.4.3.) od 12,5% do 14,5%. U badanych płci męskiej, począwszy od 16 r.ż. zaobserwowano wyraźny wzrost udziału jednonienasyconych kwasów tłuszczowych w całodziennej wartości energetycznej pożywienia, u badanych płci żeńskiej odsetek ten utrzymywał się na zbliżonym poziomie 14-14,5% od 9 r.ż. do 25 r.ż. i powyżej 60 r.ż. Kobiety w wieku 26-60 lat uzyskiwały z jednonienasyconych kwasów tłuszczowych nieco więcej niż 15% energii.

Oceniając racje pokarmowe pod względem udziału jednonienasyconych kwasów tłuszczowych w ich wartości energetycznej w zależności od miejsca zamieszkania badanych (tabela 4.1.4.14.), nie stwierdzono istotnych różnic w tym aspekcie wśród ogółu badanych. Pewne różnice wystąpiły w poszczególnych grupach wiekowych. Wśród 4-6-letnich chłopców mieszkających w mieście całodzienne posiłki dostarczały więcej energii z jednonienasyconych kwasów tłuszczowych niż u mieszkających na wsi (14,8% vs 12,4% $p < 0,01$); wśród mężczyzn w wieku 19-25 lat – odwrotnie – odsetek ten był wyższy u mieszkających na wsi (17,2%) niż w mieście (15,5%), ($p < 0,01$). Podobnie wśród kobiet w tym wieku – odsetek energii z JNKT w racjach pokarmowych mieszkanki wsi był wyższy (15,2%) niż u mieszkanki miasta (13,7%), ($p < 0,05$).

Spożycie cholesterolu (tabela 4.1.4.21.) wśród ogółu badanych wynosiło 395 mg (488,7 mg u mężczyzn i 314,3 mg u kobiet). U chłopców od 1 do 12 r.ż. zawartość tego składnika w całodziennym pożywieniu wzrastała wraz z wiekiem od 193,1 mg do 349,7 mg. Racje pokarmowe badanych płci męskiej od 13 do 60 r.ż. zawierały ponad 500 mg cholesterolu, osiągając najwyższą wartość

Tabela 4.1.4.9. Odsetek energii z kwasów tłuszczowych nasyconych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	11,7	4,5	25,0	11,5	3,8	32,54
4-6	82	11,6	3,5	24,4	11,2	3,9	33,76
7-9	101	12,0	4,7	25,4	11,5	3,8	31,30
10-12	128	12,1	4,3	27,2	11,5	3,9	32,46
13-15	118	11,7	4,8	22,4	11,0	3,4	29,28
16-18	130	12,4	4,3	24,0	12,0	3,9	31,50
19-25	191	12,0	4,3	26,4	11,5	3,8	31,41
26-60	865	12,3	0,0	29,0	12,0	3,9	31,83
> 60	226	12,9	2,1	23,7	13,1	4,3	33,31
Ogółem	1911	12,3	0,0	29,0	11,9	3,9	32,00

cd. tabeli 4.1.4.9.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczeta i kobiety							
1-3	48	12,8	4,3	23,3	12,6	3,8	29,65
4-6	84	12,0	5,7	20,1	11,9	3,3	27,46
7-9	103	11,8	4,5	23,2	11,6	3,6	30,59
10-12	121	11,8	2,9	24,2	11,0	3,9	33,38
13-15	134	11,7	2,4	22,9	11,4	3,9	33,20
16-18	122	12,1	4,5	21,6	11,7	4,0	33,03
19-25	211	11,2	0,2	22,3	10,8	4,1	36,87
26-60	1035	11,8	0,9	26,4	11,4	4,1	34,56
> 60	365	12,6	3,7	24,5	12,1	4,1	32,71
Ogółem	2223	11,9	0,2	26,4	11,5	4,0	33,81
Cała populacja							
Ogółem	4134	12,1	0,0	29,0	11,7	4,0	32,99

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 4.1.4.10. Odsetek energii z kwasów tłuszczowych nasyconych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	\bar{X}	SD	Me	N	\bar{X}	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	11,9	3,8	12,0	25	11,3	3,9	10,4	0,5337
4-6	45	12,6	3,8	11,8	37	10,5	3,8	10,3	0,0157
7-9	64	12,0	3,8	11,7	37	12,1	3,8	11,3	0,8411
10-12	71	12,4	4,1	11,6	57	11,7	3,7	11,4	0,3173
13-15	66	11,9	3,4	10,8	52	11,4	3,4	11,3	0,3893
16-18	77	12,1	3,8	11,8	53	13,0	4,1	12,2	0,2137
19-25	126	11,7	3,8	11,0	65	12,7	3,7	11,9	0,0921
26-60	542	12,5	3,9	12,1	323	12,1	4,0	11,7	0,1706
> 60	126	12,7	4,2	12,7	100	13,1	4,3	13,6	0,4353
Ogółem	1162	12,3	3,9	12,0	749	12,2	4,0	11,9	0,4316

cd. tabeli 4.1.4.10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	12,0	3,2	12,0	18	14,3	4,4	14,5	0,0371
4-6	42	12,4	3,5	12,3	42	11,6	3,1	11,5	0,2447
7-9	57	12,1	3,9	12,1	46	11,4	3,2	11,5	0,3371
10-12	70	12,3	4,0	11,4	51	11,2	3,9	10,5	0,1174
13-15	80	12,2	4,1	11,6	54	11,0	3,4	10,7	0,0698
16-18	72	12,3	4,0	12,6	50	11,7	4,0	11,0	0,4018
19-25	147	11,2	4,4	10,6	64	11,1	3,4	11,2	0,9532
26-60	675	11,9	4,2	11,6	360	11,5	3,8	10,9	0,1387
> 60	236	12,5	4,0	12,2	129	12,8	4,4	11,9	0,5795
Ogółem	1409	12,0	4,1	11,8	814	11,7	3,9	11,2	0,0721
Cała populacja									
Ogółem	2571	12,2	4,0	11,9	1563	11,9	3,9	11,5	0,0749

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.4.11. Pobranie kwasów tłuszczowych jednonienasyconych (g/osobę/dzień) z całodziennym pozywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	\bar{X}	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	19,06	3,63	64,56	15,46	11,45	60,05
4-6	82	29,48	9,33	71,91	25,97	14,60	49,54
7-9	101	33,28	1,00	92,42	31,91	16,14	48,49
10-12	128	40,86	8,96	123,75	36,49	19,81	48,49
13-15	118	53,52	5,62	146,08	51,17	26,28	49,10
16-18	130	64,58	12,54	159,12	58,46	27,71	42,90
19-25	191	66,55	9,14	175,32	65,29	28,71	43,13
26-60	865	57,76	0,00	211,69	52,32	28,43	49,21
> 60	226	45,19	3,62	125,89	41,65	22,95	50,77
Ogółem	1911	52,30	0,00	211,69	48,14	28,25	54,02

cd. tabeli 4.1.4.11.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	18,31	2,22	38,12	18,24	9,71	53,02
4-6	84	25,97	6,53	65,81	24,19	12,06	46,45
7-9	103	30,88	3,06	80,52	28,35	13,95	45,18
10-12	121	34,86	7,93	78,45	33,46	16,05	46,03
13-15	134	39,30	10,26	133,57	35,78	21,88	55,67
16-18	122	37,05	7,71	122,22	34,53	20,46	55,22
19-25	211	32,21	0,00	123,68	27,98	19,36	60,10
26-60	1035	34,95	1,15	123,99	31,01	18,88	54,03
> 60	365	32,56	2,60	121,95	28,84	17,24	52,96
Ogółem	2223	33,78	0,00	133,57	30,02	18,53	54,84
Cała populacja							
Ogółem	4134	42,34	0,00	211,69	36,93	25,27	59,68

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.4.12. Pobranie kwasów tłuszczowych jednonienasyconych (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	17,70	9,37	14,38	25	21,50	14,35	18,19	0,1854
4-6	45	32,47	15,80	28,79	37	25,84	12,24	22,78	0,0401
7-9	64	33,12	16,16	32,22	37	33,54	16,32	29,46	0,9002
10-12	71	41,93	20,64	36,52	57	39,52	18,82	36,46	0,4945
13-15	66	52,34	26,31	47,87	52	55,03	26,43	52,01	0,5832
16-18	77	67,65	30,72	60,93	53	60,12	22,15	56,13	0,1288
19-25	126	60,85	24,99	58,98	65	77,60	32,24	70,85	0,0001
26-60	542	55,83	28,15	50,60	323	61,00	28,64	55,90	0,0096
> 60	126	43,07	18,90	40,80	100	47,87	27,06	42,17	0,1188
Ogółem	1162	51,10	27,46	46,40	749	54,17	29,36	50,07	0,0204

cd. tabeli 4.1.4.12.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	17,16	9,59	16,31	18	20,23	9,88	20,33	0,2942
4-6	42	26,99	10,91	24,43	42	24,95	13,17	23,84	0,4402
7-9	57	31,02	13,04	28,35	46	30,71	15,16	28,72	0,9141
10-12	70	34,75	16,60	34,15	51	35,01	15,42	32,44	0,9281
13-15	80	38,78	23,08	35,24	54	40,06	20,15	37,28	0,7412
16-18	72	39,43	20,32	36,62	50	33,63	20,37	28,44	0,1240
19-25	147	30,78	17,90	27,43	64	35,52	22,16	28,25	0,1020
26-60	675	34,32	19,14	29,96	360	36,12	18,36	32,79	0,1437
> 60	236	32,36	16,77	28,63	129	32,91	18,14	30,17	0,7711
Ogółem	1409	33,44	18,54	29,40	814	34,37	18,50	30,98	0,2539
Cała populacja									
Ogółem	2571	41,42	24,62	35,98	1563	43,86	26,25	38,20	0,0026

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.4.13. Odsetek energii z kwasów tłuszczowych jednonienasyconych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	11,9	3,4	22,1	10,9	4,1	34,88
4-6	82	13,7	4,4	24,4	13,2	4,1	29,68
7-9	101	13,3	2,7	21,7	13,2	3,6	27,50
10-12	128	14,6	6,0	28,1	14,6	3,8	25,83
13-15	118	14,9	4,4	26,0	14,8	4,1	27,55
16-18	130	16,4	6,5	25,5	15,9	3,7	22,73
19-25	191	16,1	4,9	27,1	16,0	4,1	25,53
26-60	865	16,2	0,0	33,5	16,1	4,4	26,87
> 60	226	15,6	3,1	30,0	15,3	4,8	30,62
Ogółem	1911	15,5	0,0	33,5	15,3	4,4	28,21

cd. tabeli 4.1.4.13.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	12,4	4,4	25,6	12,3	5,1	40,67
4-6	84	13,6	6,5	26,3	12,6	3,9	28,94
7-9	103	14,2	4,2	24,9	14,5	3,8	26,91
10-12	121	14,4	5,0	29,4	14,1	4,0	27,96
13-15	134	14,5	3,9	26,0	14,0	4,4	30,12
16-18	122	14,5	4,5	30,7	14,2	4,5	30,77
19-25	211	14,2	0,0	28,8	13,7	4,5	31,44
26-60	1035	15,2	2,6	31,0	15,1	4,5	29,90
> 60	365	14,4	4,5	31,0	13,6	4,3	29,97
Ogółem	2223	14,7	0,0	31,0	14,5	4,4	30,29
Cała populacja							
Ogółem	4134	15,1	0,0	33,5	14,8	4,4	29,43

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ.

Tabela 4.1.4.14. Odsetek energii z kwasów tłuszczowych jednonienasyconych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto			Wieś			Prawdopodobieństwo dobieństwu p (test t-Studenta)		
	N	X̄	SD	Me	N	X̄		SD	Me
1	2	3	4	5	6	7	7	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	11,9	3,8	11,8	25	11,8	4,8	10,4	0,9285
4-6	45	14,8	4,3	14,2	37	12,4	3,4	12,4	0,0073
7-9	64	13,4	3,7	13,2	37	13,1	3,6	13,0	0,7240
10-12	71	14,9	3,9	14,8	57	14,3	3,6	14,3	0,3825
13-15	66	14,9	4,4	14,9	52	14,9	3,7	14,6	0,9879
16-18	77	16,8	3,9	16,7	53	15,7	3,3	15,3	0,1129
19-25	126	15,5	4,0	15,5	65	17,2	4,2	17,1	0,0057
26-60	542	16,2	4,4	16,0	323	16,3	4,3	16,2	0,6276
> 60	126	15,5	4,3	15,2	100	15,7	5,3	16,2	0,7510
Ogółem	1162	15,5	4,3	15,4	749	15,5	4,4	15,3	0,9042

cd. tabeli 4.1.4.14.

I	2	3	4	5	6	7	7	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	12,5	5,6	10,9	18	12,3	4,2	12,6	0,8875
4-6	42	14,3	4,3	13,0	42	12,9	3,4	12,5	0,1197
7-9	57	14,2	3,6	14,4	46	14,2	4,1	14,7	0,9748
10-12	70	14,7	4,4	14,1	51	14,1	3,5	14,1	0,4612
13-15	80	14,2	4,3	13,7	54	14,9	4,4	14,9	0,4113
16-18	72	14,9	4,3	14,5	50	14,0	4,6	13,2	0,2950
19-25	147	13,7	4,2	13,5	64	15,2	4,8	14,8	0,0271
26-60	675	15,2	4,5	15,1	360	15,3	4,6	15,0	0,7358
> 60	236	14,3	4,2	13,4	129	14,5	4,5	14,5	0,7795
Ogółem	1409	14,7	4,4	14,4	814	14,7	4,5	14,6	0,7904
Cała populacja									
Ogółem	2571	15,1	4,4	14,8	1563	15,1	4,5	14,9	0,7820

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 4.1.4.15. Pobranie kwasów tłuszczowych wielonienasyconych (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	6,10	1,42	21,49	5,10	4,35	71,28	146,5
4-6	82	9,74	2,71	26,74	7,94	5,76	59,16	172,1
7-9	101	11,32	0,48	32,37	10,38	6,15	54,36	170,0
10-12	128	16,04	1,57	67,33	12,82	12,03	75,01	244,8
13-15	118	20,17	1,59	52,37	17,59	11,65	57,79	263,3
16-18	130	25,34	4,28	111,28	20,85	17,11	67,51	280,9
19-25	191	24,40	5,49	68,04	21,54	12,74	52,22	287,9
26-60	865	19,92	0,00	87,70	17,42	11,75	59,00	250,7
> 60	226	14,87	1,21	56,53	13,15	8,73	58,71	160,0
Ogółem	1911	18,50	0,00	111,28	15,80	12,28	66,38	

cd. tabeli 4.1.4.15.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	5,71	1,20	16,85	4,49	4,02	70,44	144,4
4-6	84	9,24	1,14	26,42	7,68	5,70	61,74	165,4
7-9	103	10,96	1,56	34,26	9,40	6,29	57,40	168,9
10-12	121	13,64	1,95	60,89	11,99	9,30	68,13	227,4
13-15	134	14,74	2,18	49,74	12,22	9,50	64,47	210,5
16-18	122	13,68	1,79	60,18	11,81	9,30	67,94	186,8
19-25	211	12,46	0,15	56,43	10,20	8,99	72,19	192,2
26-60	1035	12,88	0,52	88,17	10,62	8,84	68,63	192,9
> 60	365	10,80	0,68	51,81	9,61	6,60	61,07	137,6
Ogółem	2223	12,31	0,15	88,17	10,20	8,47	68,78	
Cała populacja								
Ogółem	4134	15,17	0,00	111,28	12,66	10,85	71,52	

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 4.1.4.16. Pobranie kwasów tłuszczowych wielonienasyconych (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	5,71	3,58	5,06	25	6,80	5,48	5,15	0,3191
4-6	45	10,31	6,16	8,73	37	9,04	5,24	6,77	0,3249
7-9	64	11,37	6,25	10,55	37	11,23	6,06	9,97	0,9130
10-12	71	17,49	14,26	13,05	57	14,24	8,25	12,57	0,1292
13-15	66	19,49	11,53	17,28	52	21,02	11,86	17,96	0,4828
16-18	77	27,42	17,45	21,53	53	22,31	16,29	19,36	0,0939
19-25	126	23,62	12,44	21,54	65	25,92	13,28	21,54	0,2396
26-60	542	19,36	11,65	16,63	323	20,86	11,89	18,37	0,0693
> 60	126	15,35	8,62	13,83	100	14,27	8,87	12,53	0,3557
Ogółem	1162	18,50	12,37	15,52	749	18,50	12,15	15,99	0,9951

cd. tabeli 4.1.4.16.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	6,10	4,58	4,49	18	5,07	2,88	4,87	0,3997
4-6	42	10,50	6,36	9,63	42	7,98	4,70	6,79	0,0418
7-9	57	10,51	5,38	8,79	46	11,53	7,29	11,14	0,4147
10-12	70	13,82	10,44	12,95	51	13,40	7,55	10,95	0,8033
13-15	80	13,92	9,08	11,13	54	15,94	10,05	13,43	0,2294
16-18	72	14,75	10,27	11,90	50	12,15	7,52	10,37	0,1305
19-25	147	12,11	8,61	10,02	64	13,25	9,84	10,83	0,3992
26-60	675	12,68	9,29	10,26	360	13,26	7,93	11,36	0,3106
> 60	236	11,11	7,09	9,57	129	10,23	5,56	9,70	0,2214
Ogółem	1409	12,30	8,79	9,99	814	12,35	7,88	10,50	0,8933
Cała populacja									
Ogółem	2571	15,10	11,00	12,41	1563	15,30	10,61	13,08	0,5721

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.4.17. Odsetek energii z kwasów tłuszczowych wielonienasyconych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	3,8	1,3	15,5	3,6	2,2	56,31
4-6	82	4,5	1,7	15,0	4,1	2,2	47,45
7-9	101	4,6	1,3	12,7	4,4	1,9	41,86
10-12	128	5,6	1,8	19,1	4,9	3,1	55,61
13-15	118	5,6	1,3	12,8	5,1	2,4	42,30
16-18	130	6,3	2,0	26,0	6,0	3,1	48,95
19-25	191	5,9	1,3	13,6	5,7	2,2	37,45
26-60	865	5,7	0,0	21,5	5,3	2,4	42,42
> 60	226	5,3	1,3	14,9	4,7	2,5	46,94
Ogółem	1911	5,5	0,0	26,0	5,0	2,5	45,53

cd. tabeli 4.1.4.17.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	4,0	1,1	17,1	3,1	2,9	71,71
4-6	84	4,7	1,2	12,3	4,3	2,2	46,80
7-9	103	5,1	1,5	20,4	4,5	2,6	50,44
10-12	121	5,5	1,2	18,9	5,1	3,0	53,31
13-15	134	5,5	1,3	14,2	4,9	2,6	47,28
16-18	122	5,4	1,7	16,9	5,0	2,7	49,29
19-25	211	5,5	0,4	15,8	5,0	2,5	45,70
26-60	1035	5,6	1,2	24,2	5,1	2,7	47,56
> 60	365	4,9	1,1	15,7	4,4	2,2	46,14
Ogółem	2223	5,4	0,4	24,2	4,9	2,6	48,60
Cała populacja							
Ogółem	4134	5,4	0,0	26,0	5,0	2,6	47,18

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ.

Tabela 4.1.4.18. Odsetek energii z kwasów tłuszczowych wielonienasyconych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

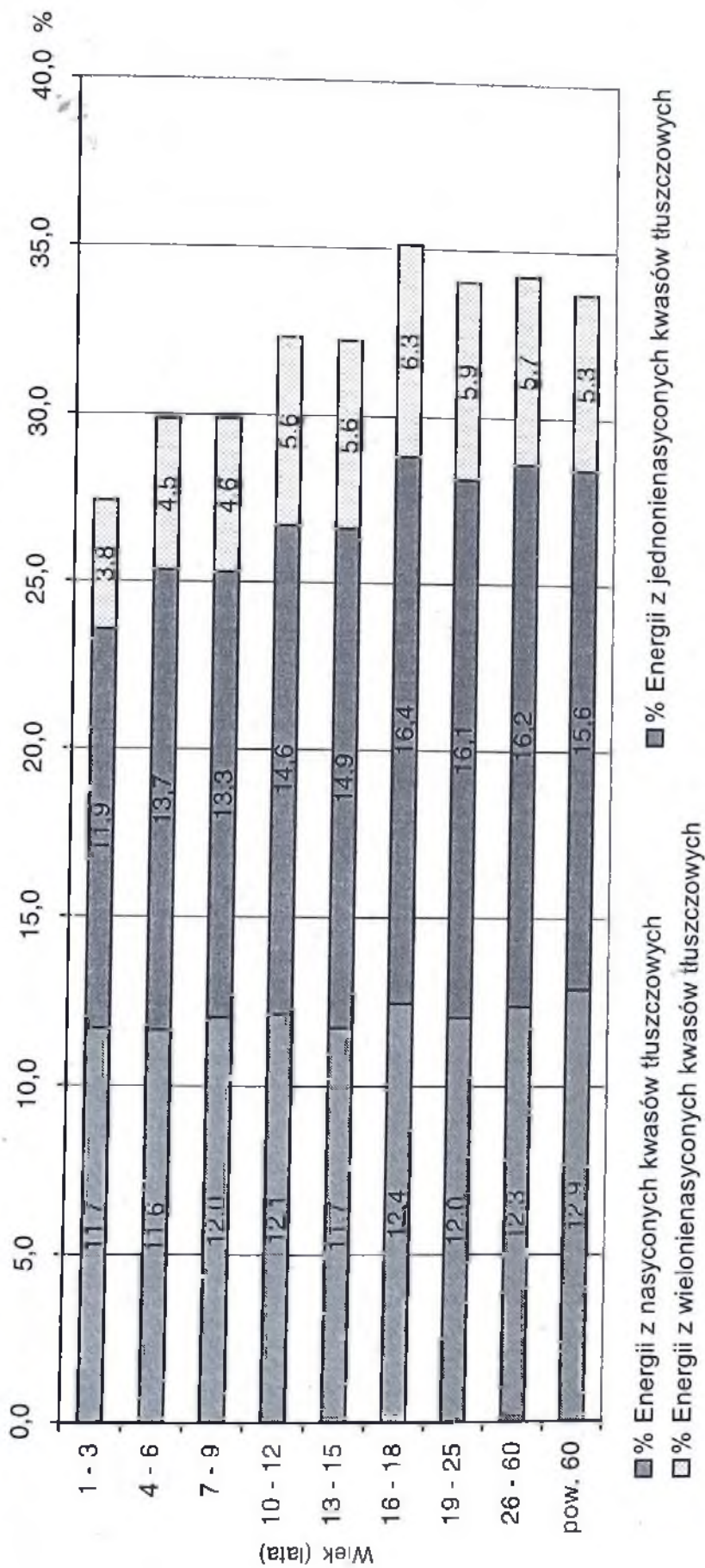
Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo dobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	3,9	2,3	3,9	25	3,7	2,0	2,9	0,6837
4-6	45	4,8	2,5	4,0	37	4,2	1,6	4,2	0,2790
7-9	64	4,7	2,0	4,5	37	4,5	1,8	4,3	0,6203
10-12	71	6,0	3,8	4,7	57	5,1	2,0	4,9	0,0935
13-15	66	5,7	2,7	4,9	52	5,6	2,0	5,6	0,8926
16-18	77	6,7	2,6	6,4	53	5,8	3,6	5,3	0,1316
19-25	126	6,0	2,3	5,8	65	5,7	2,0	5,4	0,4163
26-60	542	5,7	2,5	5,3	323	5,6	2,2	5,3	0,9152
> 60	126	5,7	2,6	4,9	100	4,8	2,2	4,3	0,0076
Ogółem	1162	5,6	2,6	5,1	749	5,3	2,3	4,9	0,0067

cd. tabeli 4.1.4.18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	4,5	3,4	3,5	18	3,1	1,3	2,9	0,0902
4-6	42	5,4	2,6	5,2	42	4,1	1,5	4,1	0,0068
7-9	57	4,9	2,1	4,3	46	5,4	3,1	4,9	0,2943
10-12	70	5,6	3,1	4,9	51	5,5	2,8	5,4	0,8891
13-15	80	5,2	2,5	4,7	54	6,0	2,7	5,1	0,0874
16-18	72	5,5	2,5	5,1	50	5,2	2,9	4,9	0,5874
19-25	147	5,4	2,4	5,0	64	5,7	2,6	5,0	0,4310
26-60	675	5,6	2,8	5,0	360	5,7	2,5	5,4	0,5949
> 60	236	4,9	2,3	4,6	129	4,7	2,2	4,4	0,3665
Ogółem	1409	5,4	2,6	4,9	814	5,4	2,6	4,9	0,8693
Cała populacja									
Ogółem	2571	5,5	2,6	5,0	1563	5,3	2,4	4,9	0,0586

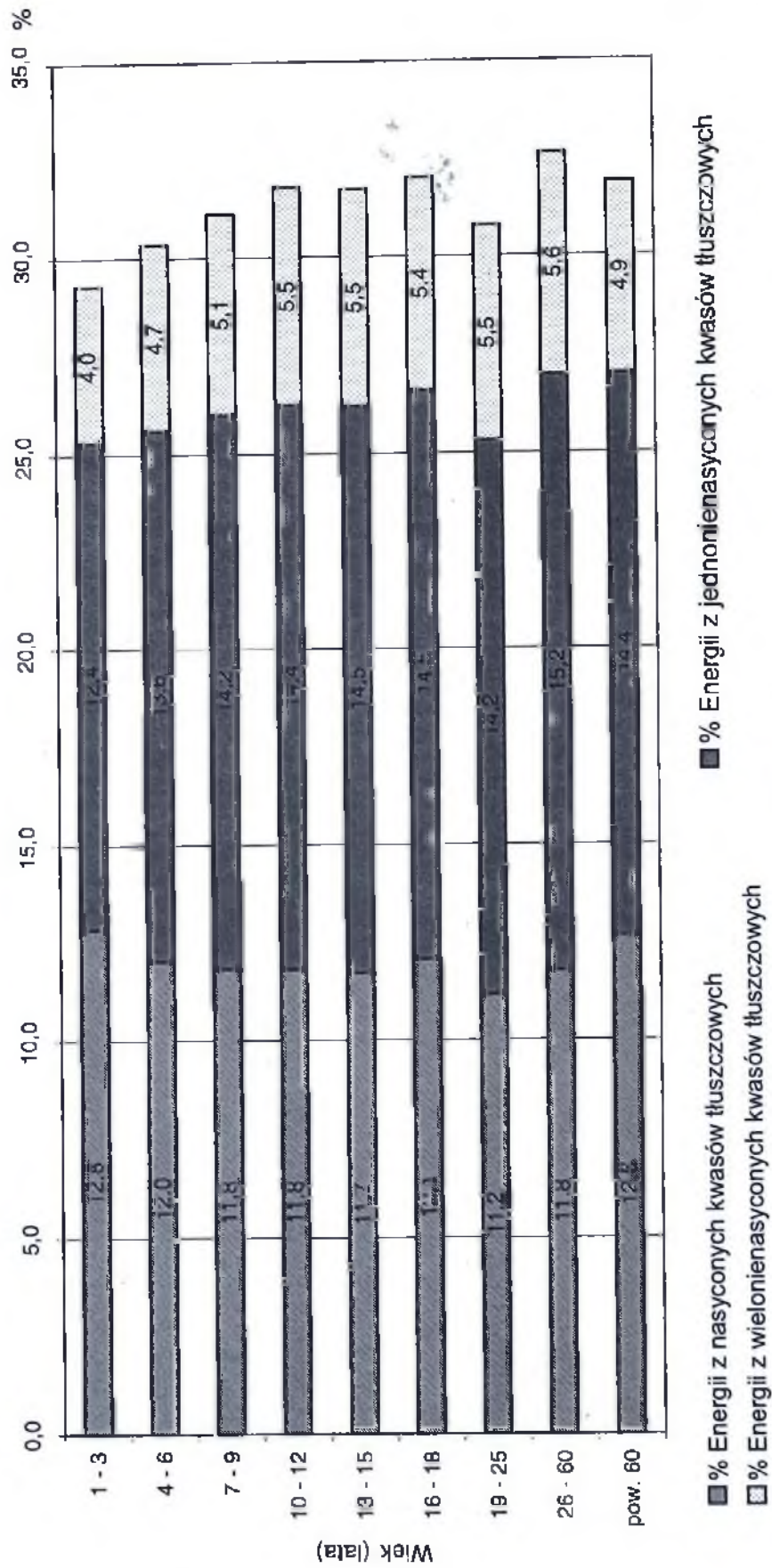
różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.1.4.2. Udział energii z kwasów tłuszczowych w całodziennym pożywieniu badanych chłopców i mężczyzn



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 4.1.4.3. Udział energii z kwasów tłuszczowych w całodziennym pożywieniu badanych dziewcząt i kobiet

Tabela 4.1.4.19. Udział kwasów tłuszczowych wielonienasyconych w stosunku do nasyconych (P:S) (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	\bar{X}	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	0,36	0,08	1,18	0,32	0,22	60,35
4-6	82	0,45	0,10	2,25	0,37	0,32	71,28
7-9	101	0,42	0,15	1,41	0,37	0,23	54,41
10-12	128	0,52	0,11	2,08	0,44	0,34	64,61
13-15	118	0,54	0,15	1,78	0,45	0,32	60,00
16-18	130	0,59	0,12	2,27	0,51	0,40	67,99
19-25	191	0,57	0,12	1,65	0,48	0,33	58,03
26-60	865	0,53	0,00	2,61	0,45	0,33	62,85
>60	226	0,49	0,09	3,56	0,37	0,40	81,56
Ogółem	1911	0,52	0,00	3,56	0,43	0,34	65,79

cd. tabeli 4.1.4.19.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	0,33	0,09	1,41	0,26	0,25	74,68
4-6	84	0,44	0,08	1,12	0,35	0,25	57,56
7-9	103	0,49	0,12	1,78	0,41	0,31	64,24
10-12	121	0,55	0,08	2,65	0,44	0,40	72,84
13-15	134	0,56	0,06	3,00	0,48	0,41	73,28
16-18	122	0,53	0,11	2,82	0,46	0,38	72,57
19-25	211	0,60	0,10	3,84	0,51	0,46	76,99
26-60	1035	0,57	0,08	4,23	0,46	0,43	74,98
> 60	365	0,45	0,08	2,45	0,38	0,31	68,08
Ogółem	2223	0,54	0,06	4,23	0,43	0,40	74,56
Cała populacja							
Ogółem	4134	0,53	0,00	4,23	0,43	0,37	70,85

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.4.20. Udział kwasów tłuszczowych wielonienasyconych w stosunku do nasyconych (P:S) (na osobę/dzień) w całodziennej żywności badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	0,35	0,21	0,36	25	0,36	0,23	0,27	0,8827
4-6	45	0,42	0,27	0,34	37	0,49	0,38	0,39	0,3255
7-9	64	0,43	0,24	0,41	37	0,41	0,22	0,36	0,7141
10-12	71	0,55	0,38	0,43	57	0,49	0,28	0,44	0,3381
13-15	66	0,53	0,35	0,43	52	0,55	0,30	0,49	0,7110
16-18	77	0,64	0,39	0,56	53	0,53	0,42	0,41	0,1258
19-25	126	0,60	0,36	0,51	65	0,50	0,26	0,46	0,0548
26-60	542	0,51	0,32	0,44	323	0,54	0,34	0,46	0,2122
> 60	126	0,55	0,47	0,40	100	0,42	0,29	0,34	0,0191
Ogółem	1162	0,52	0,35	0,43	749	0,50	0,32	0,43	0,2140

cd. tabeli 4.1.4.20.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	0,40	0,29	0,36	18	0,23	0,11	0,23	0,0208
4-6	42	0,47	0,27	0,44	42	0,40	0,23	0,34	0,1753
7-9	57	0,48	0,34	0,36	46	0,50	0,29	0,45	0,6655
10-12	70	0,51	0,35	0,46	51	0,60	0,47	0,43	0,2243
13-15	80	0,50	0,32	0,44	54	0,65	0,50	0,53	0,0392
16-18	72	0,53	0,41	0,46	50	0,53	0,36	0,47	0,9228
19-25	147	0,61	0,48	0,51	64	0,59	0,42	0,49	0,7315
26-60	675	0,57	0,44	0,45	360	0,59	0,42	0,48	0,5160
> 60	236	0,45	0,28	0,39	129	0,45	0,35	0,35	0,8391
Ogółem	1409	0,53	0,40	0,43	814	0,54	0,40	0,44	0,6230
Cała populacja									
Ogółem	2571	0,53	0,38	0,43	1563	0,52	0,37	0,44	0,6626

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.4.21. Pobranie cholesterolu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	193	24	746	150	153	79,28
4-6	82	240	45	869	200	145	60,64
7-9	101	315	1	1149	244	220	69,92
10-12	428	350	26	1254	276	253	72,20
13-15	118	539	44	1821	420	404	75,01
16-18	130	557	80	1592	449	351	62,99
19-25	191	575	35	2152	487	370	64,33
26-60	865	553	0	2583	435	388	70,09
> 60	226	442	0	1943	356	315	71,32
Ogółem	1911	489	0	2583	385	364	74,41

cd. tabeli 4.1.4.21.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	203	10	1008	146	181	89,09
4-6	84	245	39	1051	189	176	71,96
7-9	103	281	40	861	218	194	69,03
10-12	121	288	48	1021	224	207	71,86
13-15	134	363	25	1444	286	268	73,65
16-18	122	314	39	1232	221	247	78,53
19-25	211	303	0	1488	242	235	77,46
26-60	1035	323	0	1635	252	241	74,74
> 60	365	327	12	1726	264	230	70,32
Ogółem	2223	314	0	1726	245	235	74,78
Cała populacja							
Ogółem	4134	395	0	2583	299	314	79,42

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.4.22. Rozkład pobrania cholesterolu (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Chłopcy																	
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%						
1-3 lat (N = 70)			4-6 lat (N = 82)			7-9 lat (N = 101)			10-12 lat (N = 128)			13-15 lat (N = 118)			16-18 lat (N = 130)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
do 50	2,9	do 100	8,5	do 100	4,0	do 100	10,2	do 100	6,8	do 100	2,3						
50,1-100	25,7	100,1-150	17,1	100,1-200	31,7	100,1-200	19,5	100,1-300	24,5	100,1-300	24,6						
100,1-150	21,4	150,1-200	24,4	200,1-300	25,7	200,1-300	22,7	300,1-500	26,3	300,1-500	28,5						
150,1-200	18,6	200,1-250	13,4	300,1-400	13,9	300,1-400	13,3	500,1-700	14,4	500,1-700	14,6						
200,1-250	7,1	250,1-300	12,2	400,1-500	7,9	400,1-500	11,7	700,1-900	8,5	700,1-900	11,5						
250,1-300	7,1	300,1-350	2,4	500,1-600	4,0	500,1-600	6,3	900,1-1100	8,5	900,1-1100	10,8						
300,1-350	2,9	350,1-400	8,5	600,1-700	5,0	600,1-700	5,5	1100,1-1300	4,2	1100,1-1300	3,1						
350,1-400	2,9	400,1-450	8,5	700,1-800	4,0	700,1-800	3,9	1300,1-1500	4,2	1300,1-1500	2,3						
400,1-450	5,7	pow. 450	4,9	800,1-900	2,0	800,1-900	3,9	1500,1-1700	1,7	pow. 1500	2,3						
pow. 450	5,7			pow. 900	2,0	pow. 900	3,1	pow. 1700	0,8								

cd. tabeli 4.1.4.22.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczęta											
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 50	2,1	do 100	13,1	do 100	11,7	do 100	6,6	do 100	6,7	do 150	21,3
50,1-100	25,0	100,1-150	21,4	100,1-200	32,0	100,1-200	37,2	100,1-200	26,1	150,1-300	39,3
100,1-150	25,0	150,1-200	19,0	200,1-300	20,4	200,1-300	19,8	200,1-300	20,1	300,1-450	18,9
150,1-200	12,5	200,1-250	16,7	300,1-400	13,6	300,1-400	14,9	300,1-400	16,4	450,1-600	8,2
200,1-250	8,3	250,1-300	3,6	400,1-500	8,7	400,1-500	6,6	400,1-500	6,7	600,1-750	6,6
250,1-300	6,3	300,1-350	6,0	500,1-600	3,9	500,1-600	6,6	500,1-600	5,2	750,1-900	0,8
300,1-350	8,3	350,1-400	3,6	600,1-700	3,9	600,1-700	2,5	600,1-700	7,5	900,1-1050	1,6
350,1-400	4,2	400,1-450	6,0	700,1-800	4,9	700,1-800	0,8	700,1-800	3,7	1050,1-1200	2,5
400,1-450	4,2	450,1-500	1,2	pow. 800	1,0	800,1-900	2,5	800,1-900	3,0	pow. 1200	0,8
pow. 450	4,2	500,1-550	3,6			pow. 900	2,5	pow. 900	4,5		
		pow. 550	6,0								

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.4.23. Rozkład pobrania cholesterolu (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 100	1,6	do 100	2,2	do 100	7,5
100,1-300	22,0	100,1-300	27,2	100,1-300	33,2
300,1-500	28,3	300,1-500	28,8	300,1-500	25,2
500,1-700	17,8	500,1-700	14,8	500,1-700	15,9
700,1-900	12,6	700,1-900	9,7	700,1-900	8,0
900,1-1100	7,9	900,1-1100	7,6	900,1-1100	6,2
1100,1-1300	4,2	1100,1-1300	4,6	1100,1-1300	1,8
1300,1-1500	3,7	1300,1-1500	2,5	1300,1-1500	1,8
pow. 1500	2,1	1500,1-1700	1,0	pow. 1500	0,4
		pow. 1700	1,5		
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 150	28,9	do 100	11,0	do 100	7,9
150,1-300	36,0	100,1-300	49,7	100,1-200	23,8
300,1-450	15,6	300,1-500	20,9	200,1-300	24,4
450,1-600	7,6	500,1-700	9,9	300,1-400	16,4
600,1-750	7,6	700,1-900	5,6	400,1-500	11,0
750,1-900	1,9	900,1-1100	1,8	500,1-600	5,5
900,1-1050	0,5	1100,1-1300	0,6	600,1-700	3,8
pow. 1050	1,9	1300,1-1500	0,3	700,1-800	2,7
		pow. 1500	0,3	800,1-900	1,6
				pow. 900	2,7

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.4.24. Pobranie cholesterolu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	\bar{X}	SD	Me	N	\bar{X}	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	196	154	129	25	188	155	154	0,8433
4-6	45	232	126	207	37	249	167	187	0,5997
7-9	64	311	236	227	37	321	192	258	0,8247
10-12	71	348	248	279	57	352	260	273	0,9212
13-15	66	557	414	434	52	515	394	412	0,5754
16-18	77	553	328	467	53	563	385	424	0,8806
19-25	126	527	335	419	65	668	416	574	0,0116
26-60	542	544	378	417	323	568	403	448	0,3861
>60	126	414	263	348	100	478	369	363	0,1300
Ogółem	1162	479	350	377	749	504	383	396	0,1514

cd. tabeli 4.1.4.24.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	186	190	123	18	232	166	220	0,3962
4-6	42	253	194	187	42	236	157	197	0,6489
7-9	57	302	198	244	46	255	188	196	0,2235
10-12	70	327	229	267	51	235	159	181	0,0150
13-15	80	370	246	320	54	353	299	246	0,7121
16-18	72	331	255	246	50	291	235	197	0,3765
19-25	147	307	246	246	64	293	208	238	0,6940
26-60	675	320	238	249	360	329	248	256	0,5350
> 60	236	326	221	253	129	328	246	270	0,9331
Ogółem	1409	318	234	246	814	308	236	245	0,3710
Cała populacja									
Ogółem	2371	391	303	301	1563	402	330	296	0,2619

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

574,9 mg u mężczyzn w wieku 19-25 lat. Mężczyźni powyżej 60 r.ż. nieco zmniejszyli spożycie cholesterolu, do 442,3 mg.

Zwraca uwagę fakt, że u kobiet w żadnej grupie wiekowej zawartość omawianego składnika w dziennych racjach pokarmowych nie przekraczała 400 mg, a najwięcej (363,3 mg) spożywały go dziewczęta w wieku 13-15 lat. U dziewcząt w wieku 1-12 lat spożycie cholesterolu wzrastało wraz z wiekiem od 203,3 mg do 288,3 mg.

Odsetek osób spożywających cholesterol w zalecanej ilości poniżej 300 mg na dobę spadał wraz z wiekiem, szczególnie wśród mężczyzn (tabela 4.1.4.22 i 4.1.4.23.). W grupie 1-9-letnich chłopców (tabela 4.1.4.22.) 60-80% spożywało cholesterol w ilości poniżej 300 mg, w grupie dorosłych mężczyzn (19-60 lat) (tabela 4.1.4.23.) odsetek ten wynosił 23-29%.

Wśród dziewcząt i kobiet w najmłodszych grupach sytuacja przedstawiała się podobnie jak u badanych płci męskiej, natomiast w starszych grupach większa część niż w przypadku płci męskiej, bo ponad 50-60%, spełniała zalecenia spożycia cholesterolu poniżej 300 mg/dobę.

Wśród chłopców w wieku 1-18 lat 49% spożywało ilości cholesterolu wyższe od 300 mg. Wśród dziewcząt odsetek ten był niższy i wynosił 36,6%. Wyższym od zalecanego poziomem cholesterolu odznaczało się 69,5% racji pokarmowych w populacji mężczyzn dorosłych. Wśród kobiet zbyt wysoką zawartością cholesterolu odznaczały się diety 39,8% badanych.

Jak wynika z tabeli 4.1.4.24., mieszkańcy wsi spożywali nieistotnie więcej cholesterolu niż mieszkańcy miasta (402 mg vs 391), ale w obu przypadkach była to wartość znacznie przekraczająca zalecenia. Istotnie więcej omawianego składnika zawierałyienne racje pokarmowe mężczyzn w wieku 19-25 lat mieszkających na wsi niż mieszkających w mieście (668 mg vs 553 mg, $p < 0,05$).

Poziom spożycia cholesterolu przez dorosłe kobiety mieszkające w mieście i na wsi był zbliżony. W grupie wiekowej 4-18 lat był raczej niższy u mieszkających na wsi, a w przypadku 10-12-letnich dziewcząt zanotowano istotną różnicę w spożyciu cholesterolu między mieszkającymi w mieście a na wsi (327 mg vs 235 mg, $p < 0,05$).

Wyniki dotyczące spożycia tłuszczu wskazują, że było ono bardzo wysokie, zwłaszcza wśród osób w wieku 10 lat i więcej. W populacji męskiej 77,4% racji pokarmowych odznaczało się zbyt wysoką zawartością tłuszczu w porównaniu z normami. W grupie dziewcząt i kobiet odsetek ten był również wysoki i wynosił 62,2%. Podkreślić należy niekorzystną strukturę spożywanego tłuszczu. Nasycone kwasy tłuszczowe w diecie badanych występowały w zbyt wysokich ilościach w stosunku do kwasów tłuszczowych wielonienasyconych. Ponadto wysokie było spożycie cholesterolu, którego zawartość w dietach 62,7% chłopców i mężczyzn oraz 38,9% dziewcząt i kobiet przekraczała poziom 300 mg.

4.1.5. Węglowodany

Pobranie węglowodanów ogółem przez badanych w zależności od płci i wieku przedstawia tabela 4.1.5.1. Wynika z niej, że zawartość tego składnika w cało-

dziennym pożywieniu chłopców wzrastała od 208,6 g w wieku 1-3 lat do 460,9 g w wieku 16-18 lat. Pobranie węglowodanów wzrosło jeszcze w grupie mężczyzn dorosłych w wieku 19-25 lat do 475,4 g, jednak w starszych grupach wieku uległo już znaczącemu obniżeniu. W porównaniu do 19-25-latków mężczyźni w wieku podeszłym spożywali aż o 150 g węglowodanów mniej. Największą zmiennością odznaczało się pobranie węglowodanów w najmłodszej grupie wiekowej oraz wśród chłopców w wieku 13-15 lat.

Tendencję wzrostu zawartości węglowodanów w diecie wraz z wiekiem odnotowano również wśród dziewcząt. Zawartość tego składnika zwiększyła się z 183,7 g w całodziennym pożywieniu badanych w wieku 1-3 lat do 337,7 g w pożywieniu 13-15-latek. Wśród dziewcząt starszych oraz kobiet dorosłych odnotowano spadek pobrania węglowodanów – do 267,9 g w wieku 26-60 lat. Spożycie tego składnika przez kobiety w wieku podeszłym nie uległo już znaczącym zmianom. Największą zmienność dotyczącą pobrania węglowodanów odnotowano w wieku 4-6 lat oraz w grupach obejmujących badane pomiędzy 13 a 60 rokiem życia.

Dane dla ogółu osób płci męskiej i żeńskiej wskazują, iż chłopcy i mężczyźni średnio spożywali o ponad 100 g węglowodanów więcej niż dziewczęta i kobiety. W każdej grupie wiekowej chłopców i mężczyzn pobranie tego składnika było wyższe aniżeli w analogicznej wiekowo grupie dziewcząt i kobiet.

W większości grup wiekowych oraz wśród ogółu badanych wartości średnie określające pobranie węglowodanów były wyższe od mediany. Wynika stąd, że rozkład spożycia tego składnika wykazywał asymetrię prawostronną.

Obecnie nie ma ścisłych norm na węglowodany. Niemniej jednak, uwzględniając praktyczne potrzeby, opracowano w Polsce normy zalecanego spożycia na węglowodany, uzależniając ich spożycie od wieku i płci danej osoby, a u dorosłych również od rodzaju wykonywanej pracy i stanu fizjologicznego. Na tym tle wśród chłopców w wieku 1-6 lat średnie spożycie węglowodanów było nieco wyższe od wartości zalecanych, a w wieku 7-9 lat mieściło się w zalecanych zakresie. Natomiast zawartość tego składnika w całodziennym pożywieniu badanych od 10 do 18 roku życia była już zbyt niska w stosunku do zaleceń. Spożycie węglowodanów przez mężczyzn w wieku 19-25 lat bardziej odpowiadało normom dla osób wykonujących pracę umiarkowaną niż pracę siedzącą, co jednak mogło wynikać z wyższej prawdopodobnie w tej grupie aktywności fizycznej niż wśród mężczyzn starszych. Mężczyźni od 26 do 60 roku życia pobierali z pożywieniem ilości węglowodanów bliskie zaleceniom dla osób wykonujących pracę siedzącą. Spożycie tego składnika wśród mężczyzn w wieku podeszłym było już niższe od zaleceń dla osób w tym wieku.

Podobnie jak chłopcy, również dziewczęta w najmłodszej grupie wieku pobierały w ciągu dnia ilości węglowodanów przekraczające zalecenia, aczkolwiek w niewielkim stopniu. Spożycie tego składnika w wieku 4-6 lat mieściło się w granicach zalecanego dla nich przedziału. Natomiast o wiele za niskie na tle norm zalecanych były średnie zawartości węglowodanów w całodziennym pożywieniu dziewcząt powyżej 6 roku życia oraz kobiet dorosłych.

W tabeli 4.1.5.2. przedstawiono zawartość węglowodanów w całodziennym pożywieniu badanych z uwzględnieniem płci, wieku i miejsca zamieszkania. Dane

te wskazują, iż w populacji męskiej spożycie węglowodanów na wsi było średnio o ponad 27 g wyższe niż w mieście. Istotnie statystycznie różnice odnotowano wśród chłopców z najmłodszej grupy wiekowej oraz wśród badanych w wieku 26-60 lat. Jednak również w innych grupach wieku, z wyjątkiem chłopców 16-18-letnich, zawartość węglowodanów w całodziennym pożywieniu mieszkańców wsi była wyższa niż w dietach ich rówieśników z miast, chociaż stwierdzone różnice nie były statystycznie znamienne.

W populacji dziewcząt i kobiet również odnotowano wyższe spożycie węglowodanów w grupie pochodzących ze wsi niż wśród mieszkanki miast. Różnica w średniej zawartości tego składnika w pożywieniu obu grup wynosiła ponad 13 g. Podobnie jak w populacji męskiej, również u dziewcząt i kobiet znacznie więcej węglowodanów pobierały z pożywieniem mieszkanki wsi w wieku 1-3 lat oraz 26-60 lat w porównaniu ze swoimi rówieśniczkami z miast.

Dane dotyczące odsetka energii z węglowodanów w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku przedstawia tabela 4.1.5.3. W populacji męskiej najwyższy odsetek energii z węglowodanów odnotowano w dzieciach dwu najmłodszych grup wiekowych, wynosił on około 57%. U starszych chłopców odsetek ten uległ obniżeniu i w grupie 16-18 lat nie osiągnął 50%. Równie niski był odsetek energii z węglowodanów w dzieciach mężczyzn dorosłych. Najmniej energii z węglowodanów – 47,7% stwierdzono w całodziennym pożywieniu mężczyzn 26-60-letnich.

W populacji dziewcząt i kobiet najwyższy odsetek energii z węglowodanów odnotowano w dietach osób najmłodszych. Dziewczęta od 1 do 9 roku życia pobierały ponad 55% energii z tego składnika. W starszych grupach wiekowych odsetek energii pochodzącej z węglowodanów był niższy, aczkolwiek w dzieciach badanych do 25 roku życia nie obniżył się on poniżej 53%. Najmniej energii – 51,4% pochodziło z węglowodanów w dzieciach kobiet 26-60-letnich.

Zakłada się, iż zawartość energii z węglowodanów w całodziennym pożywieniu powinna wynosić nie mniej niż 51-62%. Na tle tego zalecenia odsetek energii z węglowodanów w dietach chłopców powyżej 15 roku życia i mężczyzn dorosłych był zbyt niski. Wśród chłopców z młodszych grup wiekowych oraz dziewcząt i kobiet pobranie energii z węglowodanów, mieściło się w granicach tego zalecenia. Jednak w przypadku większości tych grup odsetek energii z węglowodanów był bliski bardziej dolnym niż górnym granicom tego zalecanego przedziału.

W tabeli 4.1.5.4. przedstawiono dane z zakresu odsetka energii z węglowodanów w całodziennym pożywieniu badanych z uwzględnieniem płci, wieku oraz miejsca zamieszkania. Podobnie jak zawartość węglowodanów również odsetek energii z tego składnika był wyższy w dietach osób mieszkających na wsi niż w mieście. W pożywieniu chłopców i mężczyzn ze wsi węglowodany dostarczały o 1,6% energii więcej niż w pożywieniu badanych z miast. Znamienne wyższy odsetek energii z węglowodanów w dzieciach osób ze wsi na tle populacji miejskiej odnotowano w wieku 4-6, 10-12 oraz 26-60 lat.

Odsetek energii z węglowodanów w całodziennym pożywieniu dziewcząt i kobiet na wsi był o 1,5% wyższy od stwierdzanego w dietach badanych pochodzą-

cych z miast. Różnice istotne statystycznie odnotowano w grupie 4-6 lat, 10-12 lat oraz 26-60 lat.

Tabela 4.1.5.5. przedstawia dane dotyczące zawartości błonnika w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od wieku i płci. Pobranie błonnika przez chłopców w wieku 1-3 lat wynosiło 11,4 g i wzrastało wraz z wiekiem do 33,7 g w grupie mężczyzn 19-25-letnich. W starszych grupach wiekowych zawartość tego składnika w diecie uległa obniżeniu i wśród najstarszych mężczyzn wynosiła już 23,8 g. Pobranie błonnika cechowało się najwyższą zmiennością w grupie chłopców w wieku 1-3 lat. Również w grupie 10-12 lat była ona stosunkowo wysoka.

Wśród dziewcząt pobranie błonnika z pożywieniem także wzrastało wraz z wiekiem: od 10,9 g w grupie najmłodszej do 23,8 g u dziewcząt w wieku 13-15 lat. W starszych grupach wieku ulegało już stopniowemu obniżeniu i wśród kobiet w wieku podeszłym wynosiło 19,4 g. Pobranie błonnika największą zmiennością cechowało się wśród dziewcząt w wieku 16-18 lat i wśród kobiet 19-25-letnich.

Chłopcy i mężczyźni spożywali średnio blisko 8 g błonnika więcej niż dziewczęta i kobiety. W każdej z analizowanych grup wiekowych zawartość tego składnika w całodziennym pożywieniu badanych osób płci męskiej była wyższa niż wśród dziewcząt i kobiet w tym samym wieku.

Wyższe wartości średniej niż mediany w większości grup wiekowych oraz wśród ogółu badanych wskazują, iż rozkład pobrania błonnika przez osoby objęte oceną sposobu żywienia był rozkładem prawoskośnym.

Normy żywienia na błonnik nie są precyzyjnie określone. Jednak ze względu na jego duże znaczenie w utrzymaniu dobrego stanu zdrowia, zaleca się spożywanie znacznych ilości tego składnika. Zawartość błonnika w diecie powinna kształtować się w granicach 20-40 g/osobę/dzień, korzystniej jednak, aby wynosiła 30-40 g/osobę/dzień. Nie wydaje się jednak zasadne przekraczanie 40 g/osobę/dzień.

Uzyskane wyniki wskazują, iż zaleceń tych nie realizowali chłopcy od 1 do 9 roku życia, dziewczęta w wieku 1-12 lat oraz kobiety dorosłe po ukończeniu 26 roku życia. Należy jednak zaznaczyć, iż pobranie błonnika przez chłopców w wieku 7-9 lat, dziewczęta 10-12-letnie oraz kobiety powyżej 25 lat, tylko w niewielkim stopniu było niższe od dolnej wartości przedziału zalecanego. Chłopcy 10-12-letni, mężczyźni w wieku podeszłym oraz dziewczęta powyżej 13 roku życia i kobiety do 25 lat średnio pobierali z pożywieniem ilości błonnika mieszczące się w granicach zalecanego przedziału, jednak bliższe jego dolnej wartości. Znacznie więcej błonnika zawierały już diety chłopców 13-15-letnich i mężczyzn w wieku 26-60 lat. Jednak optymalna wartość przekraczająca 30 g została osiągnięta tylko w całodziennym pożywieniu badanych osób płci męskiej w wieku 16-25 lat. W żadnej z analizowanych grup wiekowych średnie spożycie błonnika nie przekroczyło 40 g/osobę/dzień.

Zawartość błonnika w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania przedstawia tabela 4.1.5.6. Zarówno w populacji męskiej jak i żeńskiej wyższe pobranie błonnika odnotowano na wsi niż w mieście. Mężczyźni ze wsi spożywali o niecałe 2 g tego składnika więcej, a kobiety

Tabela 4.1.5.1. Pobranie węglowodanów ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X ⁻	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	208,6	44,4	425,8	198,6	79,4	38,05
4-6	82	280,0	146,0	509,6	264,3	83,1	29,67
7-9	101	318,4	66,1	534,5	324,1	97,5	30,63
10-12	128	346,9	115,7	728,3	344,5	116,2	33,50
13-15	118	440,9	116,3	906,7	407,9	156,8	35,56
16-18	130	460,9	142,9	920,0	435,1	151,7	32,93
19-25	191	475,4	155,0	976,6	460,5	151,6	31,89
26-60	865	390,1	48,0	1059,9	379,8	133,7	34,27
> 60	226	325,6	68,6	655,9	321,1	109,1	33,52
Ogółem	1911	380,9	44,4	1059,9	368,3	143,2	37,60

cd. tabeli 4.1.5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	183,7	60,9	330,5	180,3	59,0	32,11
4-6	84	246,5	88,4	578,7	239,3	89,5	36,30
7-9	103	277,9	128,4	470,6	264,8	86,1	30,97
10-12	121	303,8	93,3	564,6	285,1	95,5	31,44
13-15	134	337,7	113,3	900,7	330,9	125,2	37,08
16-18	122	314,3	62,9	828,9	302,5	123,2	39,21
19-25	211	273,1	57,6	756,3	271,7	101,4	37,14
26-60	1035	267,9	44,0	587,2	261,3	93,9	35,05
> 60	365	269,5	66,0	568,1	267,5	86,5	32,11
Ogółem	2223	275,2	44,0	900,7	265,7	99,4	36,12
Cała populacja							
Ogółem	4134	324,1	44,0	1059,9	307,2	132,5	40,90

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.5.2. Pobranie węglowodanów ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	193,9	70,0	192,6	25	235,1	89,4	238,6	0,0365
4-6	45	271,0	70,6	265,1	37	291,1	96,0	263,2	0,2783
7-9	64	310,1	102,6	321,0	37	332,7	87,6	328,8	0,2656
10-12	71	340,9	110,3	349,0	57	354,4	123,8	334,4	0,5147
13-15	66	422,4	137,2	405,8	52	464,3	177,2	428,8	0,1500
16-18	77	461,3	161,0	426,5	53	460,2	138,7	455,0	0,9676
19-25	126	461,2	161,0	437,9	65	503,0	128,4	494,5	0,0713
26-60	542	375,2	134,4	360,8	323	415,1	128,9	405,9	0,0000
> 60	126	319,4	111,2	301,7	100	333,5	106,5	325,5	0,3338
Ogółem	1162	370,1	143,9	354,4	749	397,6	140,7	386,7	0,0000

cd. tabeli 4.1.5.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	170,2	52,6	160,7	18	206,2	63,5	200,8	0,0393
4-6	42	239,3	80,1	241,5	42	253,8	98,4	238,0	0,4619
7-9	57	281,6	85,0	262,9	46	273,2	88,0	267,3	0,6255
10-12	70	289,8	96,4	280,6	51	323,0	91,7	308,6	0,0580
13-15	80	338,3	132,7	334,6	54	336,8	114,4	314,5	0,9495
16-18	72	321,1	113,7	322,1	50	304,5	136,4	276,3	0,4666
19-25	147	270,4	107,2	265,8	64	279,1	87,3	281,7	0,5694
26-60	675	260,2	95,2	254,0	360	282,4	89,8	274,5	0,0003
> 60	236	270,4	88,8	258,4	129	267,8	82,6	276,2	0,7905
Ogółem	1409	270,3	100,9	258,0	814	283,7	96,2	276,7	0,0023
Cała populacja									
Ogółem	2571	315,4	131,9	298,6	1563	338,3	132,4	317,5	0,0060

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.5.3. Odsetek energii z węglowodanów ogółem (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	57,4	37,9	78,5	57,3	9,1	15,89
4-6	82	57,0	32,7	74,2	57,8	7,9	13,76
7-9	101	56,3	33,2	76,3	57,0	7,9	14,00
10-12	128	53,9	32,7	77,3	53,6	8,1	15,12
13-15	118	53,6	36,3	77,6	53,3	7,7	14,45
16-18	130	49,9	32,1	69,7	51,0	7,2	14,36
19-25	191	49,4	29,7	75,2	49,1	7,6	15,40
26-60	865	47,7	22,4	78,8	47,9	8,6	17,93
> 60	226	49,6	27,2	79,1	49,7	9,2	18,59
Ogółem	1911	50,2	22,4	79,1	50,2	8,9	17,77

cd. tabeli 4.1.5.3.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	55,2	32,3	72,1	56,4	9,7	17,53
4-6	84	55,6	29,3	71,4	56,5	7,5	13,45
7-9	103	55,5	38,4	71,5	55,5	7,7	13,85
10-12	121	54,8	28,9	74,4	55,6	7,8	14,28
13-15	134	53,9	35,3	77,1	54,1	7,9	14,61
16-18	122	53,6	25,9	76,8	53,5	8,6	16,04
19-25	211	53,7	25,7	96,8	53,7	9,1	17,01
26-60	1035	51,4	16,4	84,4	51,4	9,0	17,54
> 60	365	52,4	26,2	73,9	52,7	8,6	16,49
Ogółem	2223	52,7	16,4	96,8	52,7	8,8	16,75
Cała populacja							
Ogółem	4134	51,5	16,4	96,8	51,7	8,9	17,37

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.5.4. Odsetek energii z węglowodanów ogółem (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	56,6	8,9	57,3	25	58,7	9,6	59,2	0,3647
4-6	45	54,6	7,7	55,0	37	60,0	7,1	61,1	0,0018
7-9	64	55,8	8,3	56,5	37	57,1	7,1	57,2	0,4111
10-12	71	52,5	7,8	53,3	57	55,6	8,3	56,0	0,0326
13-15	66	52,8	7,9	52,1	52	54,5	7,5	54,1	0,2519
16-18	77	49,3	7,2	49,7	53	50,9	7,1	51,8	0,2199
19-25	126	49,9	7,6	49,3	65	48,2	7,5	48,5	0,1445
26-60	542	47,2	8,3	47,6	323	48,7	8,8	49,0	0,0130
> 60	126	49,1	8,8	50,1	100	50,2	9,7	48,7	0,3460
Ogółem	1162	49,6	8,7	49,5	749	51,2	9,2	51,6	0,0001

cd. tabeli 4.1.5.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	54,7	10,3	54,5	18	56,1	8,8	56,8	0,6441
4-6	42	53,1	8,2	52,1	42	58,1	5,8	57,3	0,0016
7-9	57	55,3	7,3	55,5	46	55,7	8,2	55,7	0,7607
10-12	70	53,3	8,3	53,6	51	56,8	6,7	56,8	0,0154
13-15	80	53,7	8,1	54,1	54	54,1	7,6	54,3	0,8070
16-18	72	52,6	8,4	51,7	50	55,0	8,8	54,9	0,1252
19-25	147	53,8	9,2	53,6	64	53,4	9,0	54,5	0,8169
26-60	675	50,9	9,1	50,8	360	52,3	8,8	53,0	0,0230
> 60	236	52,1	8,4	52,7	129	52,8	9,1	52,6	0,4687
Ogółem	1409	52,1	8,9	52,2	814	53,6	8,7	54,0	0,0001
Cała populacja									
Ogółem	2571	51,0	8,9	50,9	1563	52,5	9,0	53,0	0,0000

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 4.1.5.5. Pobranie błonnika ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X [*]	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	11,4	0,4	38,5	10,7	6,5	57,05
4-6	82	16,8	5,5	35,6	16,1	5,8	34,46
7-9	101	19,6	3,0	40,1	19,2	6,8	34,47
10-12	128	22,6	6,4	62,8	22,2	9,1	40,18
13-15	118	29,7	4,8	60,9	28,2	11,2	37,77
16-18	130	32,7	9,5	81,6	30,2	12,7	39,01
19-25	191	33,7	10,0	79,9	32,1	12,5	37,20
26-60	865	29,0	0,0	95,8	28,5	11,1	38,38
> 60	226	23,8	4,2	58,4	22,7	9,2	38,56
Ogółem	1911	27,1	0,0	95,8	25,5	11,8	43,54

cd. tabeli 4.1.5.5.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	10,9	1,4	22,3	10,1	4,3	38,99
4-6	84	14,6	2,6	36,8	13,3	5,9	40,29
7-9	103	17,4	5,4	44,8	16,1	6,7	38,47
10-12	121	19,2	6,6	42,6	18,1	7,5	39,09
13-15	134	23,8	7,4	67,6	22,8	9,0	37,91
16-18	122	22,5	3,8	55,5	21,0	9,2	41,09
19-25	211	20,0	0,0	66,8	18,4	8,8	43,96
26-60	1035	19,6	0,4	64,3	18,7	7,8	39,70
> 60	365	19,4	4,0	52,3	18,4	7,2	37,25
Ogółem	2223	19,5	0,0	67,6	18,4	8,0	41,20
Cała populacja							
Ogółem	4134	23,0	0,0	95,8	21,3	10,6	46,21

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.1.5.6. Pobranie błonnika ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pozywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawo- dobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	10,4	5,4	9,6	25	13,2	8,0	13,0	0,0894
4-6	45	16,7	5,2	15,7	37	17,0	6,5	16,9	0,8159
7-9	64	18,9	6,7	18,3	37	20,8	6,8	21,6	0,1636
10-12	71	23,6	10,2	23,6	57	21,5	7,5	20,2	0,1938
13-15	66	28,5	10,9	27,4	52	31,2	11,5	29,3	0,1816
16-18	77	31,8	13,4	29,7	53	33,9	11,8	32,1	0,3607
19-25	126	32,5	12,6	30,8	65	36,0	12,3	33,7	0,0735
26-60	542	27,9	11,0	26,7	323	30,9	11,1	30,4	0,0001
> 60	126	24,0	9,6	22,2	100	23,6	8,7	23,3	0,7549
Ogółem	1162	26,4	11,7	24,6	749	28,1	11,8	27,0	0,0015

cd. tabeli 4.1.5.6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	10,6	3,7	10,2	18	11,4	5,1	10,1	0,5490
4-6	42	15,2	5,8	14,3	42	14,1	6,0	13,1	0,3827
7-9	57	17,2	6,5	15,9	46	17,7	7,0	16,2	0,6899
10-12	70	18,3	7,4	16,6	51	20,4	7,5	18,9	0,1341
13-15	80	22,9	8,0	23,6	54	25,1	10,2	22,3	0,1539
16-18	72	23,1	9,9	21,1	50	21,7	8,2	20,9	0,4052
19-25	147	19,5	9,1	18,2	64	21,1	8,0	19,7	0,2454
26-60	675	19,0	7,8	17,9	360	20,8	7,6	20,1	0,0002
> 60	236	19,6	7,3	18,3	129	18,9	7,1	18,5	0,3267
Ogółem	1409	19,2	8,0	18,0	814	20,1	8,0	19,3	0,0080
Cała populacja									
Ogółem	2571	22,4	10,5	20,8	1563	24,0	10,8	22,3	0,0000

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

blisko 1 g więcej niż osoby mieszkające w miastach. Na wyższą zawartość błonnika w całodziennym pożywieniu mieszkańców wsi oddziaływało jego wysokie spożycie wśród mężczyzn i kobiet z tego środowiska w wieku 26-60 lat, znamienne przekraczające średnie pobranie błonnika przez ich rówieśników z miast. Wśród innych grup wiekowych różnice w zawartości tego składnika w diecie osób wywodzących się z obu środowisk nie były tak znaczące, aczkolwiek w większości z nich pobranie błonnika przez osoby ze wsi było wyższe niż w miastach.

Dane dotyczące spożycia węglowodanów wskazują, że w wielu grupach wiekowych było ono stosunkowo niskie, w porównaniu z zaleceniami. Dotyczyło to zwłaszcza młodzieży męskiej, mężczyzn po 60 roku życia, dziewcząt powyżej 6 lat i kobiet dorosłych. Niski był również odsetek energii z węglowodanów, szczególnie w pożywieniu starszych chłopców i mężczyzn, gdzie nie przekraczał 50%.

Na stosunkowo niskim poziomie kształtowało się spożycie błonnika, którego zawartość w pożywieniu chłopców i dziewcząt z młodszych grup wiekowych nie przekraczała najniższych zalecanych ilości.

4.1.6. Zawartość energii i makroskładników w dietach populacji polskiej w porównaniu z wynikami badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia w Wielkiej Brytanii

Uzyskane wyniki dotyczące zawartości energii i makroskładników w całodziennym pożywieniu badanych zostały porównane z wynikami podobnych badań prowadzonych w Wielkiej Brytanii w roku 1997 wśród dzieci i młodzieży w wieku 4-18 lat oraz w latach 1986-1987 wśród osób dorosłych od 16 do 64 roku życia. Badania brytyjskie przeprowadzone zostały metodą 7-dniowego zapisu wagowego. Porównanie obu zbiorów wyników wskazuje, iż średnia wartość energetyczna całodziennego pożywienia Polaków, zarówno w populacji męskiej jak i żeńskiej była wyższa aniżeli wśród Brytyjczyków. Największe różnice, przekraczające 1200-1300 kcal, odnotowano wśród chłopców z najstarszych grup wiekowych oraz młodych mężczyzn. Najniższe były one wśród najmłodszych dzieci oraz kobiet dorosłych, gdzie wynosiły ok. 200-300 kcal. Podobnie jak wśród chłopców i dziewcząt w Polsce, również wśród dzieci i młodzieży z Wielkiej Brytanii pobranie energii w ciągu dnia wzrastało wraz z wiekiem, wśród chłopców osiągając najwyższą średnią wartość w grupie 15-18 lat, wśród dziewcząt w wieku 11-14 lat. Nie odnotowano natomiast w populacji brytyjskiej tak wyraźnego jak wśród mężczyzn i młodych kobiet w Polsce obniżenia wartości energetycznej całodziennego pożywienia w grupach wg wieku. Dopiero po 50 roku życia mężczyźni i kobiety z Wielkiej Brytanii spożywali mniej energii niż osoby młodsze uczestniczące w badaniu. Wyniki badań brytyjskich w zakresie energii przedstawiono w tabelach 4.1.6.1., 4.1.6.2.

Pobranie z dietą białka ogółem wśród chłopców i mężczyzn z Polski było wyższe aniżeli w populacji dzieci i młodzieży oraz osób dorosłych płci męskiej z Wielkiej Brytanii (tabele: 4.1.6.3., 4.1.6.4.). Podobnie jak w przypadku energii, największe różnice dotyczyły najstarszych chłopców i młodych mężczyzn. Polacy badani w tym wieku pobierali z pożywieniem ok. 30 g białka więcej w porównaniu do Brytyjczyków. Również dziewczęta z Polski spożywały w ciągu dnia większe ilości białka niż

ich rówieśniczki z Wielkiej Brytanii. Natomiast średnia zawartość tego składnika w całodziennym pożywieniu kobiet dorosłych z obu krajów była zbliżona.

Mimo wyższego spożycia białka w populacji polskiej, odsetek energii z tego składnika w całodziennym pożywieniu badanych był niższy aniżeli w Wielkiej Brytanii. Wśród osób płci męskiej tylko mężczyźni w wieku 26-60 lat pobierali zbliżone ilości energii pochodzącej z białka jak badani z Wielkiej Brytanii. W całodziennym pożywieniu chłopców i młodych mężczyzn oraz dziewcząt i kobiet odsetek energii z białka był o ok. 1-2% niższy niż w dietach osób w tym samym wieku mieszkających w Wielkiej Brytanii. (tabele 4.1.6.5., 4.1.6.6.)

Pobranie tłuszczu przez młodzież i osoby dorosłe płci męskiej w Polsce było wyższe niż w Wielkiej Brytanii (tabele 4.1.6.7., 4.1.6.8.). W przypadku płci żeńskiej różnice są mniej wyraźne, aczkolwiek w niektórych grupach wiekowych również ujawnia się wyższe spożycie w Polsce niż w Wielkiej Brytanii. Na przykład dziewczęta w wieku 10-18 lat pochodzące z Anglii spożywały tłuszcz na poziomie 64-67 g, a pochodzące z Polski (10-18 lat) na poziomie 82-93 g.

Zwraca jednak uwagę fakt, że odsetek energii z tłuszczu był wyższy u badanych w Wielkiej Brytanii, osiągając wśród dorosłych kobiet wartość 39-40%. Inaczej niż w Polsce, wyższym odsetkiem energii z tłuszczu charakteryzowały się raczej pokarmowe kobiet (36-40%) niż mężczyzn (35-38%), (tabele 4.1.6.9., 4.1.6.10.). W Polsce bardziej korzystna była również struktura spożywanych kwasów tłuszczowych. W Wielkiej Brytanii najwyższy odsetek energii z nasyconych kwasów tłuszczowych sięgał 17% (tabele 4.1.6.11., 4.1.6.12.), a w Polsce 13%. Wśród Brytyjczyków najniższy procent energii z NKT wynosił 13,8. W Polsce zanotowano również korzystniejszy stosunek P:S który w populacji osób dorosłych wyniósł 0,5-0,6, a w Anglii wartość ta wahała się między 0,3 a 0,4 (tabela 4.1.6.13.).

W Wielkiej Brytanii wystąpiła korzystniejsza sytuacja pod względem spożycia cholesterolu. U badanych płci żeńskiej, w żadnej grupie wiekowej nie przekroczyło ono 300 mg na dobę, u badanych płci męskiej począwszy od 16 roku życia zawartość cholesterolu w całodziennym pożywieniu przekraczała, co prawda, 300 mg, ale w najmniej pożądanym przypadku wynosiła 407 mg dla grupy wiekowej 50-64 lata. Jak wspomniano wyżej, w Polsce dorosłe kobiety spożywały ponad 300 mg, a młodzi dorośli mężczyźni ponad 550 mg cholesterolu. Wyniki brytyjskie przedstawiono w tabelach 4.1.6.14., 4.1.6.15.

Połacy, niezależnie od płci i wieku, spożywali znacznie więcej węglowodanów niż badani z Wielkiej Brytanii (tabele 4.1.6.16., 4.1.6.17). Największe różnice w zawartości tego składnika stwierdzono w całodziennym pożywieniu młodych mężczyzn, gdzie dochodziły one prawie do 200 g. Również odsetek energii z węglowodanów w całodziennym pożywieniu Polaków był znacznie wyższy niż w przypadku Brytyjczyków (tabele 4.1.6.18., 4.1.6.19.). Podobnie jak prezentowane badania ogólnopolskie, także badania brytyjskie wykazały, iż w dietach dzieci i młodzieży więcej energii pochodzi z węglowodanów niż w dietach osób dorosłych.

Zawartość błonnika w całodziennym pożywieniu była oceniana w Wielkiej Brytanii tylko w badaniach obejmujących osoby dorosłe. Podobnie jak w przypadku innych składników, również większe ilości błonnika występowały w die-

tach Polaków niż w pożywieniu Brytyjczyków (tabela 4.1.6.20). Wyjątek stanowiły kobiety w wieku 26-60 lat, które pobierały w ciągu dnia podobne ilości błonnika jak ich rówieśniczki z Wielkiej Brytanii.

Porównanie wyników badań polskich z 2000 r. i brytyjskich wskazuje, iż mieszkańcy Polski najczęściej pobierali z pożywieniem większe ilości energii i analizowanych składników odżywczych niż Brytyjczycy, na co wydaje się wskazywać zbiór danych o wyższej częstości występowania w populacji dorosłych w Polsce nadwagi i otyłości, tak u mężczyzn jak i u kobiet. Największe zróżnicowanie pomiędzy populacją polską a brytyjską odnotowano wśród chłopców z najstarszych grup wiekowych i młodych mężczyzn, która to grupa w Polsce cechowała się zbyt wysokim na tle norm pobraniem z pożywienia energii i makroskładników. Odsetek energii z białka w całodziennym pożywieniu Polaków był niższy niż w racjach pokarmowych Brytyjczyków. Z kolei pewne cechy diety Polaków były bardziej korzystne niż w Wielkiej Brytanii. Należy tu wymienić wyższy odsetek energii z węglowodanów, a niższy z tłuszczów oraz wyższe pobranie błonnika. Aczkolwiek, jak wykazano wcześniej, zarówno ilość energii z węglowodanów w diecie jak i zawartość w niej błonnika w niektórych grupach wiekowych były zbyt niskie w stosunku do zaleceń.

Tabela 4.1.6.1. Pobranie energii (kcal/osobę/dzień) z całodziennego pożywienia przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	1520	1513	303	171	1397	1368	275
7-10	256	1777	1739	354	226	1598	1600	281
11-14	237	1968	1979	435	138	1672	1660	371
15-18	179	2285	2296	561	210	1622	1590	417
Łącznie	856	1905	1844	507	845	1582	1561	357

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.1.6.2. Pobranie energii (kcal/osobę/dzień) z całodziennego pożywienia przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	2460	2490	189	1700	1690
25-34	254	2440	2470	253	1670	1670
35-49	346	2500	2460	385	1730	1740
50-64	273	2380	2380	283	1610	1620
Łącznie	1087	2450	2440	1110	1680	1690

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.1.6.3. Pobranie białka ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	49,0	47,9	13,52	171	44,5	42,7	11,11
7-10	256	54,8	54,2	12,25	226	51,2	50,7	11,08
11-14	237	64,0	64,8	15,36	238	52,9	51,7	13,21
15-18	179	76,5	75,5	19,61	210	54,8	53,9	15,17
Łącznie	856	61,6	60,2	18,55	845	51,2	50,5	13,32

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.1.6.4. Pobranie białka ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	81,6	80,2	189	58,5	57,1
25-34	254	84,3	82,8	253	59,5	57,8
35-49	346	86,0	86,3	385	64,3	65,0
50-64	273	86,0	84,9	283	63,4	62,9
Łącznie	1087	84,7	84,0	1110	62,0	61,8

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.1.6.5. Odsetek energii z białka ogółem (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia dzieci i młodzieży w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	12,9	12,9	1,76	171	12,7	12,6	1,99
7-10	256	12,4	12,4	1,85	226	12,8	12,8	1,90
11-14	237	13,1	13,0	2,20	238	12,7	12,5	2,17
15-18	179	13,9	13,6	2,50	210	13,9	13,7	2,48
Łącznie	856	13,1	12,9	2,18	845	13,1	13,0	2,20

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.1.6.6. Odsetek energii z białka ogółem (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia osób dorosłych w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	13,7	13,2	189	14,0	13,6
25-34	254	14,1	14,0	253	14,6	14,1
35-49	346	13,9	13,6	385	15,4	14,5
50-64	273	14,7	14,5	283	16,1	15,6
Łącznie	1087	–	–	1110	15,2	14,5

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.1.6.7. Pobranie tłuszczu ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	60,1	59,8	14,47	171	55,9	54,2	13,76
7-10	256	69,8	68,4	16,95	226	63,8	63,4	13,84
11-14	237	77,2	76,7	20,85	238	67,2	67,7	17,56
15-18	179	89,0	89,9	24,16	210	64,0	64,7	20,14
Łącznie	856	74,7	72,1	22,15	845	63,1	62,7	17,09

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.1.6.8. Pobranie tłuszczu ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	103,5	103,4	189	73,6	72,8
25-34	254	103,1	103,0	253	73,6	73,1
35-49	346	103,3	102,3	385	75,5	75,5
50-64	273	99,4	100,3	283	70,9	70,2
Łącznie	1087	102,3	101,8	1110	73,5	73,3

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.1.6.9. Odsetek energii z tłuszczu ogółem (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia dzieci i młodzieży w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	35,5	35,9	3,90	171	35,9	36,0	4,42
7-10	256	35,2	35,2	3,69	226	35,9	36,0	4,14
11-14	237	35,2	35,1	4,27	238	36,1	36,0	4,98
15-18	179	35,9	36,3	4,68	210	35,9	36,6	5,37
Łącznie	856	35,4	35,5	4,17	845	35,9	36,2	4,76

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.1.6.10. Odsetek energii z tłuszczu ogółem (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia osób dorosłych w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	37,9	38,3	189	38,7	39,0
25-34	254	37,9	38,4	253	39,4	39,9
35-49	346	37,1	37,5	385	39,0	39,5
50-64	273	37,6	37,6	283	39,5	39,6
Łącznie	1087	37,6	37,9	1110	39,2	39,4

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.1.6.11. Odsetek energii z kwasów tłuszczowych nasyconych (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia dzieci i młodzieży w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	14,8	14,9	2,36	171	15,3	15,2	2,52
7-10	256	14,3	14,2	2,11	226	14,5	14,4	2,29
11-14	237	13,8	13,8	2,19	238	14,0	13,9	2,50
15-18	179	13,9	13,9	2,07	210	13,8	13,9	2,52
Łącznie	856	14,2	14,2	2,21	845	14,3	14,3	2,51

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.1.6.12. Odsetek energii z kwasów tłuszczowych nasyconych (na osobę/dzień) osób dorosłych w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	16,1	16,2	189	16,4	16,5
25-34	254	16,5	16,6	253	16,9	16,8
35-49	346	16,3	16,1	385	16,9	16,8
50-64	273	17,2	17,3	283	17,5	17,4
Łącznie	1087	16,5	16,5	1110	17,0	16,9

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.1.6.13. Udział kwasów tłuszczowych wielonienasyconych w stosunku do nasyconych (P:S) (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu osób dorosłych w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	0,41	0,38	189	0,40	0,36
25-34	254	0,43	0,39	253	0,39	0,36
35-49	346	0,42	0,36	385	0,38	0,34
50-64	273	0,35	0,31	283	0,35	0,31
Łącznie	1087	0,40	0,35	1110	0,38	0,34

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.1.6.14. Pobranie cholesterolu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	158	143	71,4	171	156	151	59,6
7-10	256	181	174	66,9	226	170	160	67,0
11-14	237	201	195	80,3	238	169	160	72,2
15-18	179	243	239	95,4	210	177	170	80,4
Łącznie	856	198	186	85,1	845	169	160	71,0

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.1.6.15. Pobranie cholesterolu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	362	343	189	247	240
25-34	254	383	371	253	264	256
35-49	346	398	381	385	295	281
50-64	273	407	383	283	294	288
Łącznie	1087	390	375	1110	280	269

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.1.6.16. Pobranie węglowodanów ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	209	209	42	171	191	190	40
7-10	256	248	248	51	226	218	218	42
11-14	237	271	270	64	238	228	226	56
15-18	179	301	290	84	210	214	213	58
Łącznie	856	260	252	71	845	214	211	51

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.1.6.17. Pobranie węglowodanów ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	282	281	189	204	204
25-34	254	267	266	253	192	188
35-49	346	277	269	385	197	196
50-64	273	263	262	283	182	178
Łącznie	1087	272	268	1110	193	192

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.1.6.18. Odsetek energii z węglowodanów ogółem (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia dzieci i młodzieży w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	51,6	51,6	4,33	171	51,4	51,7	5,01
7-10	256	52,4	52,4	4,10	226	51,3	50,8	4,32
11-14	237	51,7	51,8	4,57	238	51,2	50,7	5,24
15-18	179	50,5	50,1	5,41	210	50,6	50,3	5,62
Łącznie	856	51,6	51,6	4,68	845	51,1	50,8	5,07

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.1.6.19. Odsetek energii z węglowodanów ogółem (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia osób dorosłych w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	42,9	42,9	189	44,9	44,8
25-34	254	40,9	41,0	253	43,0	42,6
35-49	346	41,5	41,8	385	42,5	42,7
50-64	273	41,4	42,0	283	42,3	42,4
Łącznie	1087	41,6	41,9	1110	43,0	43,1

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.1.6.20. Pobranie błonnika ogółem (g/osobę/dzień) przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	23,9	23,1	189	17,4	16,2
25-34	254	24,5	23,4	253	18,2	17,9
35-49	346	25,8	24,1	385	18,9	18,2
50-64	273	24,8	23,8	283	19,3	18,8
Łącznie	1087	24,9	23,8	1110	18,6	17,9

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

4.1.7. Podsumowanie wyników badań w zakresie energii i makroskładników

Wyniki przedstawione w tym rozdziale wskazują, że:

- Zawartość energii w przeciętnej całodziennej diecie mieszkańców Polski w przypadku chłopców począwszy od 10 roku życia i mężczyzn jest dalece wyższa od wartości zalecanych. Procent realizacji normy na energię wśród dziewcząt w wieku 10-15 lat jest również wyższy niż zalecany, lecz w porównaniu z chłopcami w tym samym wieku przekroczenie normy jest niższe. Przeciętna dzienna dieta chłopca bądź mężczyzny w Polsce zawiera 2919 kcal (12,21 MJ), a dziewczyny lub kobiety 2003 kcal (8,38 MJ). Wynika stąd, iż przeciętna osoba płci męskiej pobiera z całodziennym pożywieniem 916 kcal (3,83 MJ) więcej niż przeciętna osoba płci żeńskiej. Pomimo zadowalającej ilości energii w przeciętnej dziennej diecie stwierdzono, iż 29,5% diet osób płci męskiej miało niższą jej zawartość, aniżeli jest to zalecane w normach żywienia. Również w populacji dziewcząt i kobiet 43,5% diet miało niższą, aniżeli w normach zawartość energii.
- Stosunkowo wysokie na tle norm na poziomie bezpiecznym jest spożycie białka. Zwłaszcza wysokie ilości tego składnika stwierdza się w dietach starszych chłopców i mężczyzn dorosłych. W całodziennym pożywieniu badanych dominuje białko pochodzenia zwierzęcego, stanowiące ok. 2/3 ogólnej ilości tego składnika.
- Wysokie również, na tle norm, jest spożycie tłuszczu, szczególnie wśród młodzieży i dorosłych, a w przypadku osób płci męskiej przekraczające o ponad 50% zalecaną wartość. Towarzyszy temu dalece wyższy niż zalecany odsetek energii pochodzącej z tłuszczu ogółem. Niekorzystna jest struktura spożycia tłuszczu ze względu na zbyt wysoki udział nasyconych kwasów tłuszczowych, a zbyt niski wielonienasyconych kwasów tłuszczowych w diecie.
- Na wysokie w stosunku do norm spożycie energii, białka i tłuszczu wskazują również dane z rozkładów zawartości tych składników w diecie. W całej badanej populacji wyższą od norm zawartością energii odznacza się 63,0% racji pokarmowych, białka – 78,5%, tłuszczu – 69,2%.
- W badanej populacji wysokie jest spożycie cholesterolu, które w większości grup wiekowych przekracza zalecane 300 mg. Najwyższą zawartością tego składnika odznaczają się diety chłopców od 13 roku życia i mężczyzn dorosłych. Zbyt wysoka zawartość cholesterolu występuje w blisko połowie analizowanych racji pokarmowych.
- W wielu grupach wiekowych niskie, w porównaniu z zaleceniami, jest pobranie węglowodanów. Zbyt niską zawartość tego składnika stwierdza się w dietach chłopców w wieku 10-18 lat i mężczyzn w wieku podeszłym oraz dziewcząt powyżej 6 roku życia i kobiet dorosłych. Towarzyszy temu stosunkowo niski odsetek energii z węglowodanów, zwłaszcza w całodziennym pożywieniu chłopców powyżej 15 lat i mężczyzn dorosłych.
- Na relatywnie niskim poziomie kształtuje się pobranie błonnika. Niższe od zalecanych zawartości tego składnika obserwuje się w dietach chłopców do 9 i dziewcząt do 12 roku życia oraz w dietach kobiet dorosłych w wieku powyżej 25 lat.

- Miejsce zamieszkania wpływa w pewnym stopniu na sposób żywienia w odniesieniu do energii i makroskładników:
 - mężczyźni i kobiety w wieku produkcyjnym na wsi pobierają z pożywieniem więcej energii (płeć męska o 146 kcal, a żeńska o 118 kcal), węglowodanów ogółem oraz błonnika w porównaniu ze swoimi rówieśnikami z miast,
 - całodziennie pożywienie mężczyzn ze wsi zawiera więcej tłuszczu niż w mieście,
 - spożycie białka różni się tylko w populacji żeńskiej: wyższe jest w mieście niż na wsi, zwłaszcza wśród dziewcząt w wieku 16-18 lat,
 - w całodziennym pożywieniu mieszkańców wsi niższy jest odsetek energii z białka a wyższy z węglowodanów w porównaniu z osobami mieszkającymi w miastach.
- Porównanie danych dotyczących spożycia w populacji polskiej i brytyjskiej wskazuje, że w Polsce pobranie energii i makroskładników w większości grup wiekowych jest wyższe niż w Wielkiej Brytanii. Wyższy jest również odsetek energii z węglowodanów, natomiast niższy z białka.
- Nieprawidłowości w żywieniu Polaków stwierdzone w oparciu o analizę zawartości energii i makroskładników w ich pożywieniu zwiększają ryzyko powstawania wielu chorób dietozależnych, w tym przede wszystkim takich chorób jak: otyłość, choroby układu krążenia – w tym nadciśnienie tętnicze, niektóre nowotwory i cukrzyca typu II.
- Wobec faktu, iż zbiór porównywanych danych o sposobie żywienia ludności w Polsce został zebrany metodą wywiadu o spożyciu w ciągu ostatnich 24 godzin poprzedzających wywiad, a badania brytyjskie przeprowadzono metodą 7-dniowego zapisu wagowego, w oparciu o badania porównawcze obydwu metod, prowadzone przez wielu autorów można sądzić, iż wyniki badań własnych dotyczące wielkości spożycia mogą być nieco przeszacowane. Z drugiej jednak strony, badania stanu rozwoju fizycznego i odżywienia (patrz rozdz. 5), dokonane w oparciu o pomiary antropometryczne przeprowadzone na tej samej populacji, pozwalają stwierdzić, iż populacja dzieci i młodzieży w Polsce wykazuje bardzo podobny stan rozwoju fizycznego i odżywienia jak dzieci i młodzież w Wielkiej Brytanii. W odniesieniu do populacji osób dorosłych, częstość występowania nadwagi i otyłości jest znacznie większa, aniżeli wśród ludności Wielkiej Brytanii. Może to wskazywać, iż wyższe pobranie energii i makroskładników w Polsce, aniżeli w Wielkiej Brytanii występuje faktycznie i znajduje swoje odzwierciedlenie w stanie odżywienia ludności dorosłej w Polsce.

4.2. ZAWARTOŚĆ SKŁADNIKÓW MINERALNYCH W DIETACH POPULACJI POLSKIEJ WEDŁUG BADAŃ INDYWIDUALNEGO, RZECZYWISTEGO SPOŻYCIA

4.2.1. Wprowadzenie

Składniki mineralne, które wchodzi w skład komórek, tkanek i narządów organizmu człowieka, stanowią grupę związków zaliczanych do niezbędnych, gdyż organizm człowieka nie potrafi ich syntetyzować i dlatego powinny być dostarczane z pożywieniem.

W ramach opisywanych badań dokonano oceny zawartości w całodziennym pożywieniu takich makroelementów, jak: sód, potas, wapń, fosfor, magnez, a także mikroelementów: żelazo, cynk, miedź, mangan. Zawartość wszystkich wyżej wymienionych makro- i mikroelementów w całodziennym diecie odniesiono do norm żywienia na poziomie bezpiecznym, z wyjątkiem sodu i potasu, dla których w grupach wiekowych od 10 roku życia przyjmuje się minimalny poziom spożycia.

4.2.2. Sód

W tabeli 4.2.2.1. przedstawiono pobranie sodu wraz z całodziennym pożywieniem przez badaną populację dzieci, młodzieży i osób dorosłych z uwzględnieniem podziału na grupy wieku i płci. Wśród osób płci męskiej zawartość sodu w dietach wzrastała wraz z wiekiem, osiągając najwyższy poziom w grupie mężczyzn 19-25-letnich ($X = 6472$ mg, $Me = 6244$ mg). Następnie poziom ten obniżał się, osiągając w najstarszej grupie wartość 4677 mg. Niepokojącym zjawiskiem jest, niewiele niższe, aniżeli we wspomnianej grupie mężczyzn, średnie pobranie sodu przez chłopców 13-15 oraz 16-18-letnich (4861 i 5797 mg). Najwyższe odchylenie standardowe u osób płci męskiej stwierdzono w grupie mężczyzn 19-25 i 26-60-letnich ($SD = 2322, 2325$), zaś najwyższą zmienność w obrębie tej populacji, w grupie 1-3-latków ($V = 50,2\%$). W grupie osób płci żeńskiej, najwyższe średnie wartości pobrania sodu wraz z całodzienną dietą stwierdzono w grupie 13-15 i 16-18-latek (odpowiednio 3699 mg i 3544 mg) i także zawartość ta wzrastała wraz z wiekiem. Dla wspomnianych grup dziewcząt w wieku 13-15 oraz 16-18 lat były charakterystyczne najwyższe wartości odchylenia standardowego ($SD = 1412$ i 1410). Najwyższą, w obrębie populacji żeńskiej, zmiennością zawartości sodu w pożywieniu, odznaczały się kobiety 19-25-letnie ($V = 42,7\%$). Wartość średnia pobrania sodu wśród ogółu populacji chłopców i mężczyzn była wyższa ($X = 5183$ mg) niż wśród ogółu dziewcząt i kobiet ($X = 3299$ mg). Wartość mediany w całodziennych dietach osób płci żeńskiej była znacznie niższa od wartości średniej, w przeciwieństwie do relacji między średnią a medianą w grupie chłopców i mężczyzn. Jednakże niższa wartość odchylenia standardowego w grupie dziewcząt i kobiet ($SD = 1347$), a także niższa wartość współczynnika zmienności (40,8%) wskazuje, że różnicowanie w poziomie spożycia sodu w tej grupie było niższe niż u chłopców i mężczyzn. Biorąc pod uwagę płć męską jak i żeńską, średnie spożycie sodu wyniosło prawie 4200 mg i było wyższe od wartości mediany o blisko 500 mg.

Rycina 4.2.2.1. przedstawia odsetek realizacji normy na sód przez dzieci, mężczyzn i kobiety. Należy zaznaczyć, iż dla grup wiekowych do 9 roku życia przyjęto poziom bezpieczny normy w górnym zakresie, a dla pozostałych grup wiekowych minimalną normę spożycia. Podane w tabeli 4.2.2.1. wysokie średnie spożycie sodu w grupie 19-25-latków odzwierciedla się ponad 11-krotnym przekroczeniem normy (1127%). Ponad dziesięciokrotnie norma ta została przekroczona w dietach chłopców w wieku 16-18 lat (1011%) i mężczyzn 26-60-letnich (1039%). Poziom pokrycia minimalnej normy na sód w analogicznych grupach wiekowych dziewcząt i kobiet był prawie o połowę niższy i wynosił 616% dla

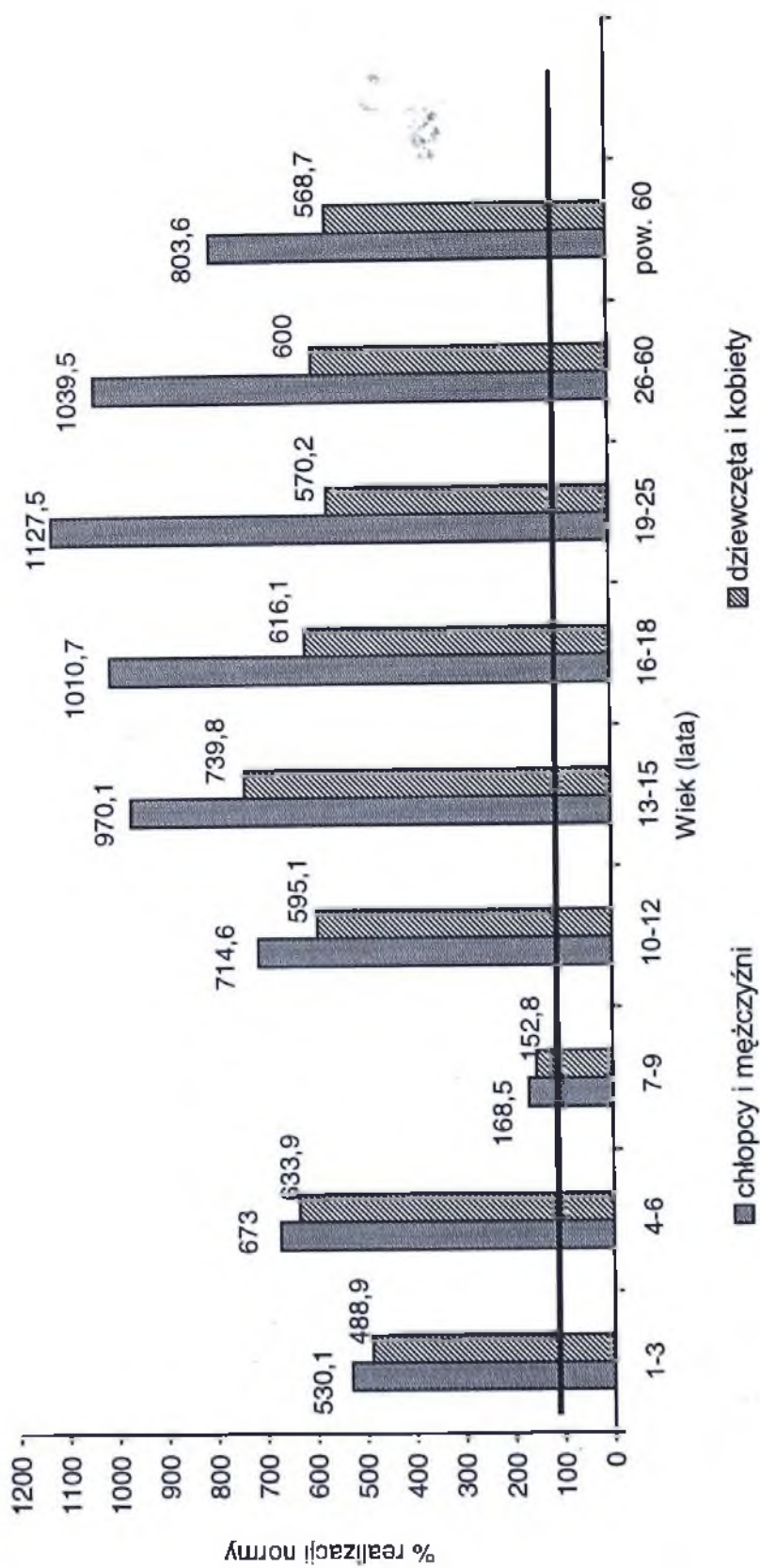
Tabela 4.2.2.1. Pobranie sodu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	1927	131	5973	1760	968	50,24	530,1
4-6	82	2506	1216	5132	2361	874	34,87	673,0
7-9	101	3033	327	7294	2908	1133	37,36	168,5
10-12	128	3605	862	8170	3512	1303	36,14	714,6
13-15	118	4861	1341	10391	4789	1737	35,72	970,1
16-18	130	5797	2632	13048	5217	2046	35,30	1010,7
19-25	191	6472	1888	14100	6244	2325	35,92	1127,5
26-60	865	5984	54	19223	5647	2322	38,81	1039,5
> 60	226	4677	959	11150	4617	1773	37,92	803,6
Ogółem	1911	5183	54	19223	4940	2385	46,02	-

cd. tabeli 4.2.2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	1853	793	3336	1741	686	37,04	488,9
4-6	84	2375	762	6401	2215	937	39,45	633,9
7-9	103	2751	785	6242	2597	1008	36,64	152,8
10-12	121	2975	645	7012	2937	1021	34,31	595,1
13-15	134	3699	1436	9030	3419	1412	38,19	739,8
16-18	122	3544	603	9328	3383	1410	39,79	616,1
19-25	211	3273	29	8438	3184	1398	42,72	570,2
26-60	1035	3461	342	11851	3282	1374	39,69	600,0
> 60	365	3288	776	8411	3273	1246	37,90	568,7
Ogółem	2223	3299	29	11851	3172	1346	40,82	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	4170	29	19223	3734	2118	50,79	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.2.2.1. Procent realizacji normy na sód przez badanych w zależności od płci i wieku

dziewcząt 16-18-letnich oraz odpowiednio 570 i 600% w grupach kobiet w wieku 19-25 i 26-60 lat. W najmłodszych grupach chłopców i dziewcząt, procent realizacji normy na poziomie bezpiecznym na sód był zbliżony u obydwu płci i kształtował się w granicach: od 153-168% w grupie dzieci 7-9-letnich, do 634-673% w grupie 4-6-latków.

W tabeli 4.2.2.2. przedstawiono rozkłady zawartości sodu w całodziennym pożywieniu badanych chłopców i dziewcząt do 18 roku życia. Z tabeli tej wynika, iż w grupie chłopców do 9 roku życia, odsetki całodziennych racji pokarmowych z wartością wyższą, aniżeli norma na poziomie bezpiecznym, wynosiły odpowiednio: 98,6% w grupie 1-3-latków, 100% w wśród chłopców 4-6-letnich i 89,1% w przypadku 7-9-latków. Wszystkie grupy wiekowe chłopców 10-18-letnich charakteryzowały się pobraniem sodu w 100% przekraczającym minimalną normę spożycia.

W populacji badanych dziewcząt w wieku od 1 do 18 lat, wśród najmłodszych osób do 6 roku życia stwierdzono, że wszystkie racje miały zawartości sodu wyższe, aniżeli norma na poziomie bezpiecznym. Natomiast wśród dziewcząt 7-9-letnich spożycie sodu przekraczało normę u 85,5%. Podobnie, jak w grupie chłopców w wieku 10-18 lat, tak i w omawianej analogicznej wiekowo populacji dziewcząt stwierdzono w 100% nadmierne dzienne pobranie sodu u wszystkich badanych.

Spośród 629 badanych chłopców do 18 roku życia, 98% odznaczało się wyższym, w odniesieniu do normy, dziennym pobraniem sodu wraz z pożywieniem. W grupie badanych dziewcząt, odsetek diet z zawartością sodu powyżej normy był o 1% niższy i wynosił 97%.

Tabela 4.2.2.3. przedstawia rozkład zawartości sodu w dietach osób dorosłych. Z tabeli tej wynika, iż generalnie wszystkie grupy wiekowe badanych mężczyzn powyżej 18 roku życia charakteryzowały się w 100% wyższym pobraniem sodu wraz z pożywieniem, aniżeli minimalna norma spożycia.

Wśród kobiet powyżej 18 roku życia, objętych badaniem podobnie jak w populacji dorosłych mężczyzn, stwierdzono nadmierne spożycie sodu w stosunku do minimalnej normy. Odsetek badanych spożywających sód w ilościach przekraczających normę wynosił: 99,5% u 19-25-latek, 99,7% w grupie 26-60-letnich i 100% u najstarszych kobiet.

W grupie 1282 dorosłych mężczyzn objętych badaniem, 99,9% ogółu racji charakteryzowało się wyższą, od normy, zawartością sodu. W populacji badanych kobiet, 99,8% racji, spośród 1611, miało tę zawartość wyższą.

W tabeli 4.2.2.4. przedstawiono wartości średnie i mediany dotyczące zawartości sodu w dietach badanej populacji w grupach wieku i płci z uwzględnieniem miejsca zamieszkania. Ponadto zbadano istotność różnic między średnimi wartościami spożycia sodu, porównując racje mieszkańców miast i wsi. Z tabeli tej wynika, że w grupie chłopców i mężczyzn, najwyższą średnią zawartością sodu w pożywieniu, niezależnie do miejsca zamieszkania, charakteryzowali się mężczyźni w wieku 19-25 lat ($X = 6127$ mg, $Me = 5918$ mg), przy czym mieszkający na wsi mieli o 1000 mg wyższe spożycie sodu, aniżeli ich rówieśnicy z miasta i pobranie to wzrastało wraz z wiekiem. Ponadto, w tej grupie wiekowej, wykazano bardzo dużą istotność różnic mię-

Tabela 4.2.2.2. Rozkład pobrania sodu (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chłopcy											
1-3 lat (N = 70)		4-6 lat (N = 82)		7-9 lat (N = 101)		10-12 lat (N = 128)		13-15 lat (N = 118)		16-18 lat (N = 130)	
do 375	1,4	do 375	0,0	do 1300	5,0	do 500	0,0	do 500	0	do 575	0,0
375,1-875	7,1	375,1-875	0,0	1300,1-1800	5,9	500,1-1500	3,9	500,1-1500	1,7	575,1-1575	0,0
875,1-1375	22,9	875,1-1375	6,1	1800,1-2300	12,9	1500,1-2500	14,8	1500,1-2500	4,2	1575,1-2575	0,0
1375,1-1875	21,4	1375,1-1875	22,0	2300,1-2800	17,8	2500,1-3500	30,5	2500,1-3500	16,1	2575,1-3575	10,8
1875,1-2375	21,4	1875,1-2375	22,0	2800,1-3300	17,8	3500,1-4500	28,9	3500,1-4500	24,6	3575,1-4575	16,2
2375,1-2875	12,9	2375,1-2875	22,0	3300,1-3800	23,8	4500,1-5500	12,5	4500,1-5500	15,3	4575,1-5575	26,9
2875,1-3375	5,7	2875,1-3375	7,3	3800,1-4300	5,0	5500,1-6500	7,8	5500,1-6500	19,5	5575,1-6575	19,2
3375,1-3875	4,3	3375,1-3875	13,4	4300,1-4800	5,0	6500,1-7500	0,8	6500,1-7500	13,6	6575,1-7575	11,5
pow. 3875	2,9	3875,1-4375	3,7	4800,1-5300	4,0	7500,1-8500	0,8	7500,1-8500	2,5	7575,1-8575	5,4
		pow. 4375	3,7	pow. 5300	3,0	pow. 8500	0,0	pow. 8500	2,5	pow. 8575	10,0

cd. tabeli 4.2.2.2.

Dziewczęta											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 375	0,0	do 375	0,0	do 800	1,0	do 500	0,0	do 500	0	do 575	0,0
375,1-875	6,3	375,1-875	2,4	800,1-1300	3,9	500,1-1500	1,7	500,1-1500	0,7	575,1-1575	5,7
875,1-1375	22,9	875,1-1375	4,8	1300,1-1800	10,7	1500,1-2500	5,0	1500,1-2500	18,7	1575,1-2575	14,8
1375,1-1875	29,2	1375,1-1875	25,0	1800,1-2300	23,3	2500,1-3500	7,4	2500,1-3500	32,8	2575,1-3575	32,0
1875,1-2375	20,8	1875,1-2375	27,4	2300,1-2800	17,5	3500,1-4500	15,7	3500,1-4500	25,4	3575,1-4575	31,1
2375,1-2875	12,5	2375,1-2875	14,3	2800,1-3300	15,5	4500,1-5500	25,6	4500,1-5500	11,2	4575,1-5575	9,0
2875,1-3375	8,3	2875,1-3375	15,5	3300,1-3800	13,6	5500,1-6500	15,7	5500,1-6500	6,0	5575,1-6575	3,3
3375,1-3875	0,0	3375,1-3875	6,0	3800,1-4300	6,8	6500,1-7500	16,5	6500,1-7500	3,7	6575,1-7575	1,6
pow. 3875	0,0	pow. 3875	4,8	4300,1-4800	5,8	7500,1-8500	8,3	7500,1-8500	0,7	7575,1-8575	1,6
				pow. 4800	1,9	pow. 8500	4,1	pow. 8500	0,7	pow. 8575	0,8

ponizej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.2.2.3. Rozkład pobrania sodu (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 575	0	do 575	0,1	do 575	0,0
575,1-1575	0	575,1-1575	0,3	575,1-1575	2,2
1575,1-2575	3,1	1575,1-2575	3,5	1575,1-2575	8,0
2575,1-3575	4,7	2575,1-3575	7,6	2575,1-3575	18,6
3575,1-4575	12,6	3575,1-4575	15,5	3575,1-4575	19,0
4575,1-5575	18,3	4575,1-5575	21,4	4575,1-5575	28,8
5575,1-6575	18,8	5575,1-6575	18,7	5575,1-6575	9,3
6575,1-7575	13,6	6575,1-7575	12,3	6575,1-7575	8,4
7575,1-8575	11,5	7575,1-8575	9,0	7575,1-8575	3,1
8575,1-9575	7,3	pow. 8575	11,6	pow. 8575	2,7
pow. 9575	9,9				
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 575	0,5	do 575	0,3	do 575	0,0
575,1-1575	10,9	575,1-1575	4,8	575,1-1575	6,6
1575,1-2575	21,8	1575,1-2575	19,5	1575,1-2575	23,3
2575,1-3575	29,9	2575,1-3575	35,1	2575,1-3575	31,0
3575,1-4575	20,4	3575,1-4575	22,4	3575,1-4575	24,4
4575,1-5575	12,3	4575,1-5575	11,5	4575,1-5575	9,6
5575,1-6575	2,8	5575,1-6575	3,4	5575,1-6575	4,4
6575,1-7575	0,0	6575,1-7575	1,9	6575,1-7575	0,3
7575,1-8575	1,4	7575,1-8575	0,6	7575,1-8575	0,5
pow. 8575	0,0	pow. 8575	0,5	pow. 8575	0,0

poniżej normy

Tabela 4.2.2.4. Pobranie sodu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństw p (test t-Studenta)
	N	\bar{X}	SD	Me	N	\bar{X}	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	1924	1007	1758	25	1932	914	1992	0,9730
4-6	45	2603	886	2565	37	2387	856	2175	0,2670
7-9	64	3008	1064	2986	37	3076	1258	2824	0,7725
10-12	71	3562	1205	3507	57	3658	1424	3604	0,6802
13-15	66	4843	1665	4709	52	4884	1840	4876	0,9001
16-18	77	5881	2100	5486	53	5674	1979	5181	0,5738
19-25	126	6127	2246	5918	65	7140	2345	6678	0,0040
26-60	542	5870	2326	5505	323	6174	2307	5855	0,0624
> 60	126	4614	1632	4452	100	4756	1943	4796	0,5494
Ogółem	1162	5126	2343	4884	749	5271	2447	5012	0,1961

cd. tabeli 4.2.2.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	1778	614	1612	18	1978	795	1773	0,3320
4-6	42	2374	696	2302	42	2377	1137	2149	0,9879
7-9	57	2801	1037	2610	46	2689	979	2451	0,5766
10-12	70	2879	886	2937	51	3108	1178	2967	0,2234
13-15	80	3757	1458	3456	54	3612	1351	3382	0,5604
16-18	72	3681	1282	3630	50	3346	1569	3286	0,1971
19-25	147	3280	1495	3184	64	3254	1156	3188	0,9017
26-60	675	3401	1403	3187	360	3575	1312	3482	0,0516
> 60	236	3293	1222	3213	129	3280	1295	3294	0,9233
Ogółem	1409	3289	1359	3116	814	3315	1326	3244	0,6654
Cała populacja									
Ogółem	2571	4119	2080	3663	1563	4252	2177	3869	0,0509

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

dzy mieszkańcami miast i wsi ($p < 0,005$). Podobnie, jak w przypadku populacji męskiej, tak i u osób płci żeńskiej zawartość sodu w dietach wzrastała wraz z wiekiem, osiągając najwyższy poziom w grupie dziewcząt 13-15-letnich ($X = 3757$ mg, $Me = 3456$ mg). Podobne zjawisko, co u mieszkanek miast, zaobserwowano w populacji dziewcząt i kobiet zamieszkujących wieś, przy czym 13-15-latki ze wsi miały nieco niższe spożycie sodu, aniżeli ich rówieśniczki z miast ($X = 3612$ mg, $Me = 3382$ mg). Biorąc pod uwagę całą populację męską i żeńską nie wykazano istotności różnic w zawartości sodu w dietach między osobami mieszkającymi w mieście i na wsi, natomiast stwierdzono dużą zmienność w poziomie spożycia sodu.

Analiza wysokości dziennego spożycia sodu wraz pożywieniem przez badaną populację z całego kraju prowadzi do następujących stwierdzeń:

- Wysokość dziennego spożycia sodu w populacji chłopców i mężczyzn, z wyjątkiem grupy 7-9-letniej, dalece odbiegała od wartości normy, zarówno na poziomie bezpiecznym, jak i minimalnym. W dietach chłopców 16-18-letnich, a także mężczyzn 19-25-letnich oraz 26-60-latków przekroczenie to było ponad 10-krotne w stosunku do minimalnej normy spożycia.
- Analiza rozkładów zawartości tego składnika w całodziennym pożywieniu, biorąc pod uwagę chłopców jak i mężczyzn, wykazała zdecydowaną przewagę nadmiernego pobrania sodu, także w odniesieniu do poziomu bezpiecznego, obowiązującego w grupach 1-9 lat. Łącznie odsetek racji chłopców i mężczyzn z wyższą od normy zawartością tego składnika wyniósł 99%. Natomiast w grupie chłopców 7-9-letnich, dla której to grupy dopuszcza się stosunkowo wysokie, bo wynoszące 1800 mg, dzienne pobranie sodu, odsetek diet z nadmierną zawartością tego składnika nie przekroczył 90%.
- Porównanie wielkości dziennego spożycia sodu przez osoby płci męskiej zamieszkując miasto i wieś, wykazało, biorąc pod uwagę tak wartość średniej, jak i mediany, wyższą zawartość tego składnika w dietach mieszkańców wsi, przy czym różnice statystycznie istotne stwierdzono jedynie w obrębie grupy mężczyzn 19-25-letnich.
- Spośród objętej badaniami populacji osób płci żeńskiej, najwyższym dziennym pobraniem sodu, w stosunku do minimalnej normy spożycia, odznaczały się dziewczęta nastoletnie, a zwłaszcza 13-15-latki. Mimo to populacja ta wykazywała generalnie dużo niższy odsetek realizacji normy, aniżeli miało to miejsce w grupie osób płci męskiej. Wyjątkiem była badana grupa dziewcząt do 9 lat, gdzie procent realizacji normy na poziomie bezpiecznym był zbliżony, do realizacji normy stwierdzonej u ich rówieśników.
- Analiza rozkładów zawartości sodu w dietach dziewięciu badanych grup wiekowych dziewcząt i kobiet wykazała identyczny, co u chłopców i mężczyzn, bo wynoszący 99%, odsetek racji z nadmierną zawartością tego składnika. Podobnie, jak u chłopców 7-9-letnich, tak u ich rówieśniczek, udział racji ze zbyt wysoką zawartością sodu był dużo niższy od stwierdzonego w całej populacji.
- Wśród osób płci żeńskiej przeciętne dzienne pobranie sodu było, podobnie jak u chłopców i mężczyzn, wyższe u mieszkanek wsi, przy czym żadna, z objętych badaniem grup wiekowych dziewcząt i kobiet, nie wykazywała istotnych statystycznie różnic w pobraniu tego składnika.

Ogólnie stwierdzona zbyt wysoka, w stosunku do normy, tak na poziomie bezpiecznym i minimalnym, a także w stosunku do zaleceń WHO (2350 mg/os/dzień), zawartość sodu w diecie, zwłaszcza u mężczyzn, może wzbudzać niepokój z uwagi na wysokie ryzyko choroby nadciśnieniowej.

4.2.3. Potas

Zawartość potasu w całodziennym pożywieniu badanych dzieci, mężczyzn i kobiet w zależności od wieku przedstawiono w tabeli 4.2.3.1. W grupie chłopców i mężczyzn zawartość tego makroelementu w diecie wzrastała wraz z wiekiem, osiągając najwyższą wartość w dietach 19-25-latków ($X = 4754$ mg, $Me = 4551$ mg) i była ponad 1,5 razy wyższa, aniżeli w dietach analogicznej wiekowo grupy kobiet. Średnia wartość pobrania potasu dla ogółu populacji męskiej wyniosła 3945 mg, przy wartości mediany 3759 mg, natomiast wartość odchylenia standardowego, dla ogółu populacji męskiej, wyniosła 1604. Jednocześnie warto dodać, iż najwyższą zmienność w obrębie populacji chłopców i mężczyzn, stwierdzono u najmłodszych chłopców ($V = 44\%$). W grupie badanych dziewcząt i kobiet, najwyższe średnie dzienne pobranie potasu, stwierdzono wśród dziewcząt 13-15-letnich ($X = 3153$ mg), przy czym występowało w tej grupie duże zróżnicowanie w spożyciu tego makroelementu ($SD = 1235$). Drugie pod względem wielkości, średnie spożycie potasu stwierdzono w grupie kobiet w wieku 26-60 lat ($X = 3137$ mg). Ogólnie populacja badanych chłopców i mężczyzn miała prawie o 1000 mg wyższe średnie pobranie potasu wraz z całodziennym pożywieniem, aniżeli łącznie grupa dziewcząt i kobiet.

Analiza poziomu realizacji normy na potas przedstawiona została na rycinie 4.2.3.1. Wynika z niej, iż w najwyższym stopniu, minimalna norma spożycia, w grupie chłopców i mężczyzn, była realizowana przez 16-18-latków (180%). Nieco niższe wartości odsetka tej normy, stwierdzono w dietach 10-12 i 13-15-latków (odpowiednio 146% i 159%). W grupie najstarszych mężczyzn odsetek realizacji normy na potas nieznacznie przekraczał 100%. W grupie chłopców do 9 roku życia, stwierdzono niższą, wartość odsetka realizacji normy (91%). W grupie badanych dziewcząt i kobiet, minimalna norma spożycia, w najmniejszym stopniu była realizowana w dietach kobiet powyżej 18 lat: w grupie 19-25-latek w 84,7%, u 26-60-latek w 89,6% i w 83,4% wśród kobiet powyżej 60 lat. Wyższy, przekraczający wartość 120%, odsetek realizacji tej normy stwierdzono w grupach 10-18-latek. Biorąc pod uwagę poziom bezpieczny, należy wskazać najniższy odsetek realizacji normy w dietach 7-9-latek (82,4%). Generalnie w dietach populacji męskiej, poziom pokrycia normy zarówno na poziomie bezpiecznym, jak i normy minimalnej był wyższy, aniżeli w grupie dziewcząt i kobiet.

Tabela 4.2.3.2. przedstawia rozkład zawartości potasu w całodziennym pożywieniu chłopców i dziewcząt do 18 roku życia. Z tabeli tej wynika, iż w grupie chłopców do 9 roku życia, odsetki niedoborowych całodziennych racji pokarmowych wynosiły odpowiednio: 41,4% w grupie 1-3-latków, tylko 7,3% wśród chłopców 4-6-letnich i aż 60,4% w przypadku 7-9-latków. W populacji badanych chłopców w wieku od 10 do 18 lat, udział niedoborowych racji pokarmowych

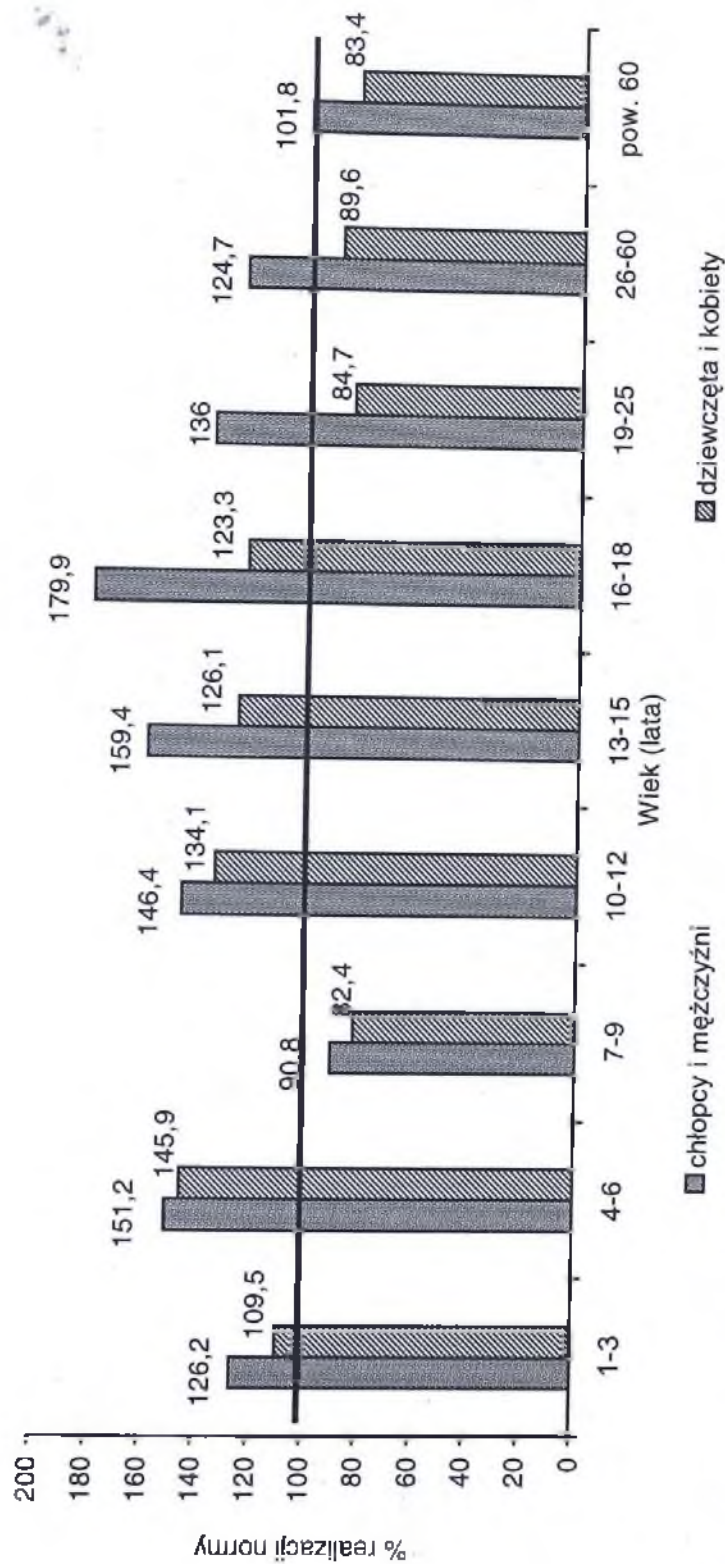
Tabela 4.2.3.1. Pobranie potasu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Mln	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	2032	355	4894	1938	895	44,04	126,2
4-6	82	2488	796	5623	2440	742	29,82	151,2
7-9	101	2724	693	5317	2621	901	33,08	90,8
10-12	128	2973	857	7330	2990	1104	37,12	146,4
13-15	118	3964	1170	8105	3839	1491	37,62	159,4
16-18	130	4489	1399	9852	4210	1673	37,26	179,9
19-25	191	4754	1088	11178	4551	1542	32,44	136,0
26-60	855	4362	295	10601	4251	1550	35,53	124,7
> 60	226	3555	833	8008	3415	1292	36,36	101,8
Ogółem	1911	3945	295	11178	3759	1603	40,65	-

cd. tabeli 4.2.3.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	1790	646	3217	1761	555	31,00	109,5
4-6	84	2401	726	5388	2323	849	35,34	145,9
7-9	103	2472	494	4929	2433	917	37,10	82,4
10-12	121	2682	498	5616	2612	1007	37,55	134,1
13-15	134	3153	905	7539	3004	1235	39,18	126,1
16-18	122	3104	716	7031	2915	1192	38,41	123,3
19-25	211	2965	758	7060	2870	1103	37,18	84,7
26-60	1035	3137	319	7654	3074	1103	35,16	89,6
>60	365	2911	569	6298	2837	1036	35,58	83,4
Ogółem	2223	2970	319	7654	2888	1108	37,29	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	3421	29	11178	3199	1444	42,20	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.2.3.1. Procent realizacji normy na potas przez badanych w zależności od płci i wieku

Tabela 4.2.3.2. Rozkład pobrania potasu (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-3 lat (N = 70)		4-6 lat (N = 82)		7-9 lat (N = 101)		10-12 lat (N = 128)		13-15 lat (N = 118)		16-18 lat (N = 130)	
Chłopcy											
do 750	2,9	do 750	0,0	do 500	0,0	do 500	0,0	do 2000	8,5	do 2500	7,7
750,1-1050	7,1	750,1-1050	1,2	500,1-1000	2,0	500,1-1000	1,6	2000,1-2500	9,3	2500,1-3000	9,2
1050,1-1350	11,4	1050,1-1350	3,7	1000,1-1500	5,9	1000,1-1500	7,0	2500,1-3000	9,3	3000,1-3500	11,5
1350,1-1650	20,0	1350,1-1650	2,4	1500,1-2000	13,9	1500,1-2000	11,7	3000,1-3500	13,6	3500,1-4000	15,4
1650,1-1950	8,6	1650,1-1950	13,4	2000,1-2500	21,8	2000,1-2500	14,8	3500,1-4000	14,4	4000,1-4500	13,8
1950,1-2250	14,3	1950,1-2250	20,7	2500,1-3000	16,8	2500,1-3000	14,8	4000,1-4500	9,3	4500,1-5000	13,1
2250,1-2550	10,0	2250,1-2550	14,6	3000,1-3500	21,8	3000,1-3500	18,8	4500,1-5000	11,0	5000,1-5500	6,2
2550,1-2850	5,7	2550,1-2850	19,5	3500,1-4000	9,9	3500,1-4000	17,2	5000,1-5500	7,6	5500,1-6000	6,2
2850,1-3150	10,0	2850,1-3150	14,6	4000,1-4500	5,0	4000,1-4500	7,0	5500,1-6000	9,3	6000,1-6500	3,8
pow. 3150	10,0	pow. 3150	9,8	pow. 4500	3,0	pow. 4500	7,0	pow. 6000	7,6	pow. 6500	13,1

cd. tabeli 4.2.3.2.

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)													
do 750	4,2	do 1050	3,6	do 500	1,0	do 500	0,8	do 1500	6,7	do 1000	1,6												
750,1-1050	4,2	1050,1-1350	3,6	500,1-1000	1,0	500,1-1000	1,7	1500,1-2000	9,0	1000,1-1500	5,7												
1050,1-1350	8,3	1350,1-1650	10,7	1000,1-1500	12,6	1000,1-1500	7,4	2000,1-2500	14,9	1500,1-2000	6,6												
1350,1-1650	20,8	1650,1-1950	15,5	1500,1-2000	17,5	1500,1-2000	17,4	2500,1-3000	17,9	2000,1-2500	17,2												
1650,1-1950	31,3	1950,1-2250	10,7	2000,1-2500	20,4	2000,1-2500	18,2	3000,1-3500	19,4	2500,1-3000	21,3												
1950,1-2250	10,4	2250,1-2550	16,7	2500,1-3000	20,4	2500,1-3000	19,0	3500,1-4000	11,9	3000,1-3500	18,9												
2250,1-2550	12,5	2550,1-2850	14,3	3000,1-3500	14,6	3000,1-3500	14,9	4000,1-4500	4,5	3500,1-4000	7,4												
2550,1-2850	4,2	2850,1-3150	8,3	3500,1-4000	4,9	3500,1-4000	9,9	4500,1-5000	7,5	4000,1-4500	8,2												
2850,1-3150	2,1	3150,1-3450	8,3	4000,1-4500	3,9	4000,1-4500	5,0	5000,1-5500	3,7	4500,1-5000	6,6												
pow. 3150	2,1	pow. 3450	8,3	pow. 4500	3,9	pow. 4500	5,8	pow. 5500	4,5	pow. 5000	6,6												

Dziewczęta

ponizej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

nie był wysoki i stanowił odpowiednio: 20,3% w grupie 10-12-latków, 17,8% wśród chłopców 13-15-letnich oraz 7,7% u 16-18-latków. We wszystkich wymienionych grupach wiekowych nastoletnich chłopców, u większości badanych stwierdzono wyższe od normy pobranie potasu.

W populacji objętych badaniem dziewcząt w wieku 1-18 lat, podzielonych na analogiczne grupy wiekowe, odsetki całodziennych racji pokarmowych ze zbyt niską, w stosunku do normy, zawartością potasu, wynosiły odpowiednio: 37,5% (1-3-latki), 17,9% (4-6-latki), aż 72,8% u 7-9-latek, 27,3% (10-12-latki), 30,6% (13-15-latki) oraz 31,1% w grupie 16-18-latek.

Pomimo niekiedy wysoce zadowalającego, przeciętnego pobrania potasu w populacji badanych 629 chłopców do 18 roku życia, da się zauważyć stosunkowo wysoki, bo wynoszący 24%, udział niedoborowych racji. Natomiast w grupie 612 dziewcząt w tym wieku, odsetek racji z zawartością potasu poniżej normy, był wyższy i wyniósł 36%.

Rozkłady spożycia potasu w populacji osób dorosłych zamieszczono w tabeli 4.2.3.3. Z tabeli tej wynika, iż najniższy odsetek niedoborowych racji był charakterystyczny dla mężczyzn 19-25-letnich (21,5%). W pozostałych grupach wiekowych wynosił on: 32,7% w grupie 26-60-latków oraz 52,2% u najstarszych mężczyzn.

W grupie badanych kobiet, odsetki niedoborowych w potas racji pokarmowych wynosiły odpowiednio: 69,2% u 19-25-latek, 65,2% w grupie 26-60 lat oraz 72,3% wśród najstarszych wiekowo kobiet.

Spośród objętych badaniem 1282 mężczyzn powyżej 18 roku życia, pomimo stosunkowo zadowalającego poziomu pobrania potasu w grupie 19-25-letniej oraz 26-60-letniej, stwierdzono znaczny, bo wynoszący 36%, udział racji niedoborowych. Udział ten był prawie dwukrotnie wyższy w grupie 1611 dorosłych kobiet i wyniósł 67%.

W tabeli 4.2.3.4. przedstawiono dane dotyczące zawartości potasu w całodziennym pożywieniu w grupach według wieku i płci, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania. Najwyższą średnią zawartość potasu w diecie chłopców i mężczyzn zamieszkujących miasta stwierdzono w przypadku 19-25-latków ($X = 4617$ mg), przy czym, podobnie jak w przypadku sodu, mężczyźni mieszkający na wsi mieli spożycie potasu wyższe ($X = 5021$ mg). Różnica między wartościami mediany w obydwu przypadkach wyniosła niespełna 400 mg. W grupie badanych dziewcząt i kobiet zamieszkujących miasta, najwyższą średnią zawartość potasu stwierdzono w dietach dziewcząt 16-18-letnich ($X = 3211$ mg, $Me = 3087$ mg), natomiast wśród badanych mieszkających na wsi, najwyższymi wartościami charakteryzowała się grupa kobiet 26-60-letnich ($X = 3216$ mg, $Me = 3179$ mg). Po dokonaniu analizy istotności różnic, między średnimi zawartościami potasu w dietach osób mieszkających w mieście i na wsi, wykazano statystycznie istotne różnice w grupie najstarszych kobiet, na korzyść populacji miejskiej ($p < 0,04$). Ogólnie, średni poziom spożycia potasu w całodziennym pożywieniu całej populacji męskiej, zamieszkałej w mieście był wyższy ($X = 3941$ mg), aniżeli w populacji badanych dziewcząt i kobiet. Podobnie było wśród badanych mieszkańców wsi.

Tabela 4.2.3.3. Rozkład pobrania potasu (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 3000	9,4	do 1500	1,5	do 1500	4,0
3000,1-3500	12,0	1500,1-2500	7,9	1500,1-2000	6,6
3500,1-4000	13,1	2500,1-3500	23,4	2000,1-2500	11,5
4000,1-4500	13,6	3500,1-4500	22,8	2500,1-3000	11,9
4500,1-5000	16,2	4500,1-5500	22,9	3000,1-3500	18,1
5000,1-5500	9,9	5500,1-6500	12,5	3500,1-4000	15,0
5500,1-6000	7,9	6500,1-7500	6,1	4000,1-4500	11,1
6000,1-6500	4,7	7500,1-8500	1,8	4500,1-5000	7,1
6500,1-7000	4,7	8500,1-9500	0,7	5000,1-5500	7,1
pow. 7000	8,4	pow. 9500	0,5	pow. 5500	7,5
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 1500	7,6	do 1500	4,8	do 1500	7,7
1500,1-2000	11,8	1500,1-2000	11,1	1500,1-2000	11,0
2000,1-2500	18,5	2000,1-2500	13,8	2000,1-2500	18,9
2500,1-3000	17,1	2500,1-3000	16,5	2500,1-3000	19,7
3000,1-3500	14,2	3000,1-3500	18,9	3000,1-3500	15,1
3500,1-4000	13,7	3500,1-4000	15,2	3500,1-4000	12,6
4000,1-4500	9,5	4000,1-4500	9,8	4000,1-4500	7,7
4500,1-5000	3,3	4500,1-5000	4,7	4500,1-5000	4,7
5000,1-5500	2,4	5000,1-5500	2,1	5000,1-5500	1,6
pow. 5500	1,9	pow. 5500	3,0	pow. 5500	1,1

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.2.3.4. Pobranie potasu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	1917	851	1612	25	2237	952	2090	0,1530
4-6	45	2545	626	2519	37	2418	866	2171	0,4439
7-9	64	2739	914	2670	37	2699	891	2464	0,8295
10-12	71	3008	1111	3039	57	2930	1103	2762*	0,6928
13-15	66	3971	1317	3830	52	3956	1701	3995	0,9556
16-18	77	4501	1777	4067	53	4472	1524	4344	0,9225
19-25	126	4617	1538	4479	65	5021	1528	4815	0,0868
26-60	542	4330	1544	4242	323	4415	1561	4264	0,4352
> 60	126	3591	1304	3415	100	3509	1283	3469	0,6374
Ogółem	1162	3941	1592	3746	749	3950	1622	3778	0,9085

cd. tabeli 4.2.3.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	1679	511	1637	18	1976	589	1934	0,0716
4-6	42	2580	771	2638	42	2223	893	2051	0,0530
7-9	57	2608	922	2541	46	2304	892	2121	0,0948
10-12	70	2777	1026	2723	51	2552	976	2310	0,2270
13-15	80	3123	1177	3032	54	3198	1326	2988	0,7306
16-18	72	3211	1257	3087	50	2950	1086	2795	0,2366
19-25	147	2949	1121	2864	64	3004	1067	2924	0,7363
26-60	675	3095	1119	3021	360	3216	1070	3179	0,0923
> 60	236	2995	1017	2931	129	2757	1055	2717	0,0363
Ogółem	1409	2989	1107	2898	814	2937	1108	2844	0,2872
Cała populacja									
Ogółem	2571	3419	1429	3207	1563	3422	1468	3185	0,9477

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Wyniki wielkości dziennego pobrania potasu z dietą, przez badaną na terenie całego kraju populację dzieci, kobiet i mężczyzn, prowadzą do następujących konkluzji:

- Analiza przeciętnej zawartości potasu w całodziennym pożywieniu, w grupie 1911 chłopców i mężczyzn, wykazała, z wyjątkiem chłopców w wieku 7-9 lat, że w tej populacji nie wystąpiły niedobory zawartości tego składnika w diecie, zarówno w stosunku do normy minimalnego spożycia, jak i na poziomie bezpiecznym. Najwyższe w stosunku do normy spożycie potasu wykazano u chłopców 16-18-letnich.
- Mimo zadowalającej na tle normy wielkości przeciętnego dziennego pobrania potasu przez badaną populację osób płci męskiej, wykazano stosunkowo wysokie, bo wynoszący przeszło 30%, odsetek racji niedoborowych w ten składnik.
- Generalnie przeciętna zawartość potasu w pożywieniu, biorąc pod uwagę całą populację chłopców i mężczyzn zamieszkałych w miastach, była zbliżona do tej jaką wykazano w dietach mieszkańców wsi. Ponadto w żadnej z dziewięciu grup wiekowych osób płci męskiej nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w spożyciu tego składnika.
- W przeciwieństwie do populacji męskiej, w grupie badanych 2223 dziewcząt i kobiet, niedoborową w potas przeciętną rację pokarmową wykazano, poza grupą 7-9 lat, także w przypadku dorosłych kobiet, przy czym odnosiła się ona do minimalnej normy spożycia.
- Przeprowadzona, wśród wszystkich dziewięciu grup wiekowych dziewcząt i kobiet, analiza rozkładów zawartości potasu w całodziennych racjach pokarmowych, wykazała, że osoby płci żeńskiej prawie dwa razy częściej (59%) spożywały niższe od normy ilości tego składnika, niż chłopcy i mężczyźni.
- Porównanie poziomu dziennego pobrania z pożywieniem potasu przez dziewczęta i kobiety mieszkające w mieście i na wsi, wykazało niewiele wyższy poziom tego składnika w dietach mieszkanek miast. Natomiast przeprowadzona analiza istotności różnic, wykazała je jedynie w grupie najstarszych kobiet.

Ogólnie przedstawione dane dotyczące potasu wskazują na dość wysoki, bo wynoszący 46%, udział racji ze zbyt niską zawartością tego składnika wśród ogółu badanych. Fakt ten, w powiązaniu ze zbyt wysokim poziomem pobrania sodu, może wzbudzać niepokój, z uwagi na ujemną korelację między wysokością dziennego pobrania potasu a ryzykiem zachorowania na nadciśnienie tętnicze.

4.2.4. Wapń

W tabeli 4.2.4.1. przedstawiono średnie wartości pobrania wapnia z całodziennym pożywieniem w zależności od płci i wieku. W grupie chłopców i mężczyzn najwyższą średnią zawartość tego makroelementu stwierdzono w dietach 16-18-latków ($X = 833$ mg), przy największej u osób płci męskiej zmienności ($V = 76\%$), a także najwyższej wartości odchylenia standardowego ($SD = 567$). Niepokojąco niską zawartość wapnia w całodziennym pożywieniu stwierdzono u dzieci, zarówno w miastach, jak i na wsi.

Tabela 4.2.4.1. Pobranie wapnia (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V	% normy
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	607	126	1295	588	307	50,55	67,6
4-6	82	604	110	1903	576	301	49,91	75,7
7-9	101	628	143	2068	514	356	56,64	78,5
10-12	128	658	81	2342	573	395	60,09	59,3
13-15	118	732	110	2062	699	374	51,18	66,2
16-18	130	833	115	2887	710	567	68,06	76,0
19-25	191	784	140	2882	666	468	59,77	71,0
26-60	865	641	54	2988	531	410	63,97	80,1
> 60	226	593	149	2313	533	335	56,49	74,8
Ogółem	1911	666	54	2988	565	413	62,01	-

cd. tabeli 4.2.4.1.

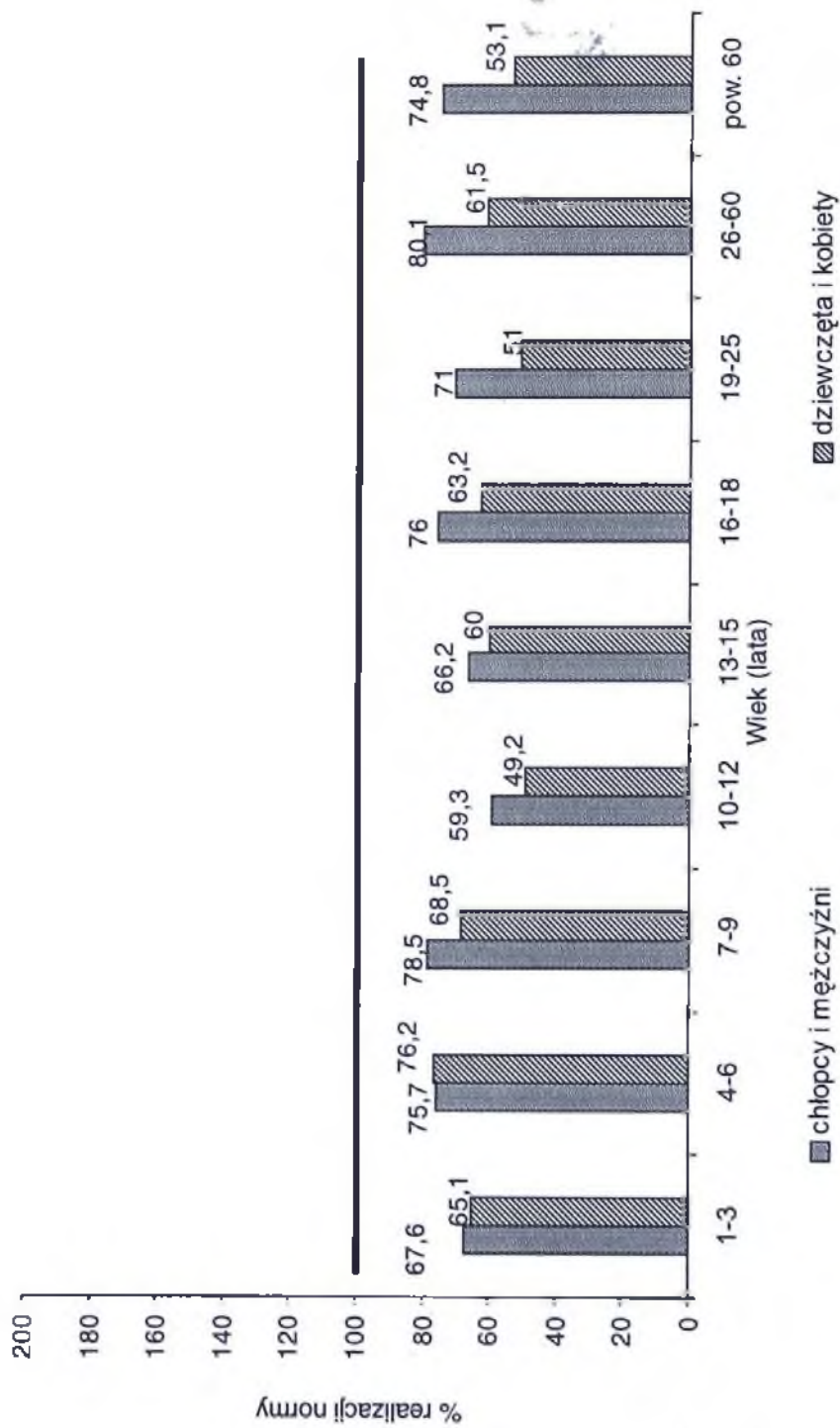
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	576	143	1408	576	232	40,27	65,1
4-6	84	606	123	1473	559	309	50,89	76,2
7-9	103	548	112	1176	525	283	51,72	68,5
10-12	121	542	74	1885	508	299	55,28	49,2
13-15	134	660	87	2110	598	414	62,69	60,0
16-18	122	692	96	2142	580	450	65,02	63,2
19-25	211	560	67	2686	480	365	65,26	51,0
26-60	1035	497	59	2556	432	308	62,07	61,5
> 60	365	529	79	1917	485	286	54,07	53,1
Ogółem	2223	539	59	2686	474	329	60,95	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	598	29	2988	517	375	62,79	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

wykazano w grupie 4-6-latków ($X = 604$ mg, $Me = 576$ mg). Wśród mężczyzn w wieku powyżej 18 lat, najniższą zawartością tego pierwiastka charakteryzowały się diety mężczyzn w wieku powyżej 60 lat ($X = 593$ mg, $Me = 533$ mg). Ogólnie w całej badanej populacji osób płci męskiej, średnie spożycie wapnia wynosiło 666 mg i było o ponad 100 mg wyższe od wartości mediany. Analogiczne, jak w grupie chłopców i mężczyzn, tak i w dietach osób płci żeńskiej, najwyższe dzienne pobranie wapnia było charakterystyczne dla 16-18-latek ($X = 692$ mg), jednakże wartość mediany była wyższa w grupie dziewcząt 13-15-letnich ($Me = 597$ mg). Jako niepokojące należy wskazać niskie średnie zawartości wapnia w dietach dziewcząt w wieku 7-9 oraz 10-12 lat ($X = 540-550$ mg), a także jeszcze niższe zawartości tego składnika w żywieniu kobiet 26-60-letnich ($X = 497$ mg, $Me = 432$ mg). Pozostałe grupy wiekowe kobiet charakteryzowały się średnim spożyciem wapnia nieprzekraczającym wartości 560 mg na dzień. Ogólnie w grupie dziewcząt i kobiet, średnia zawartość wapnia w całodziennym żywieniu wyniosła 539 mg i była blisko 130 mg niższa od średniej zawartości tego pierwiastka w dietach ogółu populacji męskiej, przy czym różnica między średnią a medianą była niższa niż w grupie chłopców i mężczyzn. W obydwu populacjach spożycie wapnia odznaczało się wysoką zmiennością ($V = 50-70\%$).

Rycina 4.2.4.1. przedstawia procent realizacji normy na wapń w grupie badanych dzieci, mężczyzn i kobiet. Generalnie żadna z przedstawionych na powyższej rycinie grup wiekowych nie realizowała normy na poziomie bezpiecznym w wystarczającym stopniu. W grupie chłopców i mężczyzn, najniższy poziom pokrycia normy stwierdzono w dietach chłopców 10-12 i 13-15-letnich (59-66%), co jest zjawiskiem wysoce niepokojącym z uwagi na intensywność wzrostu w tym wieku. Względnie wysokie średnie spożycie wapnia w grupie chłopców 16-18-letnich nie przełożyło się dostatecznie na procent realizacji normy (76%), z uwagi na obowiązujący dla tej grupy wiekowej poziom normy w wysokości 1100 mg. Norma na poziomie bezpiecznym, w obrębie populacji badanych osób płci męskiej, w największym stopniu była realizowana w grupie mężczyzn 26-60-letnich. Niepokój co do populacji badanych dziewcząt i kobiet, wzbudza najniższy odsetek realizacji normy na wapń w grupie 10-12-latek (49%). Dalece niewystarczająco realizowały tę normę także kobiety w przedziale wiekowym 19-25 oraz powyżej 60 lat (51-53%). Opisane w poprzedniej tabeli najniższe średnie spożycie wapnia w grupie 26-60 lat, stanowiło niewiele ponad 60% poziomu normy. Ogólnie rzecz ujmując, osoby płci żeńskiej, za wyjątkiem dziewcząt 4-6-letnich, miały niższy poziom realizacji normy, aniżeli chłopcy i mężczyźni.

W tabeli 4.2.4.2. przedstawiono rozkłady pobrania wapnia z całodziennym żywieniem wśród dzieci i młodzieży w wieku od 1 do 18 lat. Wśród chłopców w wieku 1-9 lat, najwyższy odsetek niedoborowych w wapni racji pokarmowych, stwierdzono w grupie 1-3 lat (82,9%). W mniejszym stopniu wystąpił on w grupie 4-6 lat (78%) oraz u 7-9-latków (73,3%). W trzech pozostałych grupach wiekowych chłopców w wieku 10-18 lat, odsetki całodziennych racji pokarmowych ze zbyt niską zawartością wapnia, wynosiły odpowiednio 89,1% u 10-12-latków, 86,4% u 13-15-latków i 77,7% u 16-18-latków.



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.2.4.1. Procent realizacji normy na wapń przez badanych w zależności od płci i wieku

Tabela 4.2.4.2. Rozkład pobrania wapnia (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		
	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	
Chłopcy																									
1-3 lat (N = 70)		4-6 lat (N = 82)				7-9 lat (N = 101)				10-12 lat (N = 128)				13-15 lat (N = 118)				16-18 lat (N = 130)							
do 150	4,3	do 200	3,7	do 200	2,0	do 200	4,7	do 200	2,5	do 200	2,5	do 200	4,6	do 200	2,5	do 200	2,5	do 200	2,5	do 200	2,5	do 200	4,6	do 200	4,6
150,1-300	14,3	200,1-350	17,1	200,1-350	18,8	200,1-350	17,2	200,1-350	12,7	200,1-350	12,7	200,1-350	13,1	200,1-350	12,7	200,1-350	12,7	200,1-350	12,7	200,1-350	12,7	200,1-350	13,1	200,1-350	13,1
300,1-450	14,3	350,1-500	14,6	350,1-500	27,7	350,1-500	21,1	350,1-500	15,3	350,1-500	15,3	350,1-500	14,6	350,1-500	15,3	350,1-500	15,3	350,1-500	15,3	350,1-500	15,3	350,1-500	14,6	350,1-500	14,6
450,1-600	18,6	500,1-650	28,0	500,1-650	16,8	500,1-650	14,1	500,1-650	10,2	500,1-650	10,2	500,1-650	13,1	500,1-650	15,3	500,1-650	15,3	500,1-650	15,3	500,1-650	15,3	500,1-650	13,1	500,1-650	13,1
600,1-750	17,1	650,1-800	14,6	650,1-800	7,9	650,1-800	10,2	650,1-800	14,1	650,1-800	14,1	650,1-800	13,8	650,1-800	19,5	650,1-800	19,5	650,1-800	19,5	650,1-800	19,5	650,1-800	13,8	650,1-800	13,8
750,1-900	14,3	800,1-950	12,2	800,1-950	9,9	800,1-950	7,8	800,1-950	8,5	800,1-950	8,5	800,1-950	9,2	800,1-950	8,5	800,1-950	8,5	800,1-950	8,5	800,1-950	8,5	800,1-950	9,2	800,1-950	9,2
900,1-1050	7,1	950,1-1100	6,1	950,1-1100	7,9	950,1-1100	7,8	950,1-1100	12,7	950,1-1100	7,8	950,1-1100	9,2	950,1-1100	12,7	950,1-1100	12,7	950,1-1100	12,7	950,1-1100	12,7	950,1-1100	9,2	950,1-1100	9,2
1050,1-1200	4,3	1100,1-1250	1,2	1100,1-1250	3,0	1100,1-1250	5,5	1100,1-1250	5,1	1100,1-1250	5,1	1100,1-1250	4,6	1100,1-1250	5,1	1100,1-1250	5,1	1100,1-1250	5,1	1100,1-1250	5,1	1100,1-1250	4,6	1100,1-1250	4,6
pow. 1200	5,7	1250,1-1400	1,2	1250,1-1400	1,0	1250,1-1400	1,6	1250,1-1400	4,2	1250,1-1400	1,6	1250,1-1400	0,0	1250,1-1400	4,2	1250,1-1400	4,2	1250,1-1400	4,2	1250,1-1400	4,2	1250,1-1400	0,0	1250,1-1400	0,0
		pow. 1400	1,2	pow. 1400	5,0	pow. 1400	3,9	pow. 1400	4,2	pow. 1400	3,9	pow. 1400	17,7	pow. 1400	4,2	pow. 1400	4,2	pow. 1400	4,2	pow. 1400	4,2	pow. 1400	17,7	pow. 1400	17,7

cd. tabeli 4.2.4.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczęta											
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 150	2,1	do 200	4,8	do 50,0	0,0	do 200	12,4	do 200	11,9	do 200	10,7
150,1-300	6,3	200,1-350	20,2	50,1-200	15,5	200,1-350	14,0	200,1-350	14,2	200,1-350	16,4
300,1-450	25,0	350,1-500	14,3	200,1-350	12,6	350,1-500	23,1	350,1-500	14,9	350,1-500	12,3
450,1-600	18,8	500,1-650	21,4	350,1-500	19,4	500,1-650	18,2	500,1-650	13,4	500,1-650	13,9
600,1-750	27,1	650,1-800	13,1	500,1-650	10,7	650,1-800	16,5	650,1-800	16,4	650,1-800	11,5
750,1-900	16,7	800,1-950	11,9	650,1-800	27,2	800,1-950	8,3	800,1-950	9,7	800,1-950	10,7
900,1-1050	2,1	950,1-1100	7,1	800,1-950	5,8	950,1-1100	3,3	950,1-1100	6,0	950,1-1100	7,4
1050,1-1200	0,0	1100,1-1250	3,6	950,1-1100	5,8	1100,1-1250	1,7	1100,1-1250	3,7	1100,1-1250	6,6
1200,1-1350	0,0	1250,1-1400	2,4	1100,1-1250	2,9	1250,1-1400	1,7	1250,1-1400	3,0	1250,1-1400	3,3
pow. 1350	2,1	pow. 1400	1,2	pow. 1250	0,0	pow. 1400	0,8	pow. 1400	6,7	pow. 1400	7,4

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

W grupie dziewcząt w wieku 1-9 lat, najwyższy udział niedoborowych w wapń racji pokarmowych wykazano w grupie 1-3 lat (95,8%), natomiast w pozostałych grupach wiekowych odsetki pobierających wapń poniżej normy wynosiły odpowiednio 73,8% w grupie 4-6-latek i 85,4% w grupie 7-9-latek. Udział racji ze zbyt niską zawartością wapnia, w grupach dziewcząt w wieku 10-18 lat wynosił odpowiednio: 95,7% u 10-12-latek, 86,6% w grupie 13-15-letniej oraz 82,8% u 16-18-latek.

Zbyt niską, w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym, przeciętną zawartość wapnia w całodziennym pożywieniu, potwierdzają omówione powyżej rozkłady zawartości tego składnika w dietach chłopców, gdzie udział niedoborowych w wapń racji wyniósł 82%. Stwierdzony w populacji badanych 612 dziewcząt w wieku 1-18 lat, odsetek racji niedoborowych był wyższy i wynosił 86%.

Rozkłady zawartości wapnia w całodziennym pożywieniu osób dorosłych przedstawiono w tabeli 4.2.4.3. Z danych wynika, iż w grupie mężczyzn w wieku 19-25 lat 77% ich diet odznaczało się zawartością wapnia poniżej normy, w grupie 26-60 lat – 74%, zaś wśród najstarszych mężczyzn, udział niedoborowych racji stanowił 80,6%.

W populacji badanych dorosłych kobiet, wysokość odsetka niedoborowych w wapń racji, wynosiła odpowiednio: 90,5% wśród kobiet w wieku 19-25 lat, 86,7% w grupie 26-60-latek, a także 94% w grupie najstarszych kobiet.

W grupie 1282 objętych badaniem dorosłych mężczyzn, 75% ogółu racji charakteryzowało się niższą, od normy na poziomie bezpiecznym, zawartością wapnia. W populacji 1611 badanych kobiet, udział racji ze zbyt niską zawartością wapnia był znacznie wyższy i wynosił 89%.

Tabela 4.2.4.4. przedstawia średnią zawartość wapnia w całodziennych dietach badanych osób, przy podziale na grupy według wieku i płci oraz z uwzględnieniem miejsca zamieszkania. Wśród badanych chłopców i mężczyzn, tak w mieście, jak i na wsi, najwyższe średnie pobranie wapnia było charakterystyczne dla grupy 16-18-latków ($X = 830$ mg). Największe i istotne statystycznie różnice w zawartości wapnia w całodziennym pożywieniu, między mieszkającymi w mieście i na wsi, wykazano w grupie najmłodszych chłopców ($p < 0,03$), a także w grupie mężczyzn w wieku 19-25 lat ($p < 0,04$). W grupie 1-3 lat, diety chłopców mieszkających na wsi miały dalece wyższą zawartość wapnia ($X = 716$ mg), niż diety ich rówieśników mieszkających w miastach ($X = 547$ mg). W przeciwieństwie do 1-3-letnich chłopców, w grupie 19-25-latków, znacznie bogatsze w wapń były diety mężczyzn mieszkających w mieście ($X = 835$ mg), niż na wsi ($X = 684$ mg). Ogólnie w populacji badanych chłopców i mężczyzn zawartość wapnia w całodziennym pożywieniu mieszkających w mieście, była ponad 30 mg wyższa ($X = 676$ mg) od zawartości wapnia w dietach osób mieszkających na wsi. Tabela ta pokazuje, iż w grupie badanych dziewcząt i kobiet, najwyższe średnie zawartości wapnia w diecie były charakterystyczne dla dziewcząt 16-18-letnich ($X = 700$ mg). Najbardziej istotne statystycznie różnice w spożyciu wapnia między mieszkankami miast i wsi stwierdzono w grupie kobiet 19-25-letnich ($p < 0,02$), gdzie zawartość tego pierwiastka w dietach kobiet mieszkających w mieście była o ponad 130 mg wyższa. Ogólnie zawartość wap-

Tabela 4.2.4.3. Rozkład pobrania wapnia (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 200	3,7	do 200	3,9	do 200	6,2
200,1-350	9,9	200,1-400	27,6	200,1-350	20,8
350,1-500	17,8	400,1-600	25,8	350,1-500	15,5
500,1-650	17,8	600,1-800	16,4	500,1-650	26,1
650,1-800	12,0	800,1-1000	11,3	650,1-800	11,9
800,1-950	9,4	1000,1-1200	6,4	800,1-950	6,6
950,1-1100	6,3	1200,1-1400	3,0	950,1-1100	3,5
1100,1-1250	8,9	1400,1-1600	2,2	1100,1-1250	3,1
1250,1-1400	6,3	pow. 1600	3,4	1250,1-1400	3,5
pow. 1400	7,9			pow. 1400	2,7
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 200	10,4	do 200	10,8	do 250	16,2
200,1-350	19,0	200,1-400	36,0	250,1-400	21,4
350,1-500	23,2	400,1-600	23,7	400,1-550	22,2
500,1-650	20,4	600,1-800	16,1	550,1-700	16,4
650,1-800	9,0	800,1-1000	7,2	700,1-850	10,7
800,1-950	5,2	1000,1-1200	3,2	850,1-1000	7,1
950,1-1100	3,3	1200,1-1400	0,8	1000,1-1150	1,9
1100,1-1250	5,7	1400,1-1600	1,3	1150,1-1300	2,5
1250,1-1400	1,4	pow. 1600	0,9	1300,1-1450	0,8
pow. 1400	2,4			pow. 1450	0,8

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Tabela 4.2.4.4. Pobranie wapnia (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	547	259	564	25	716	359	698	0,0257
4-6	45	641	342	624	37	559	240	558	0,2240
7-9	64	641	356	562	37	607	360	492	0,6482
10-12	71	679	363	610	57	631	434	550	0,4968
13-15	66	742	405	663	52	719	336	723	0,7486
16-18	77	837	614	664	53	827	497	756	0,9212
19-25	126	835	509	728	65	684	362	577	0,0339
26-60	542	640	415	532	323	643	403	527	0,9241
> 60	126	610	313	536	100	572	361	519	0,4046
Ogółem	1162	675,7	425,2	567,6	749	651,1	393,2	560,3	0,2024

cd. tabeli 4.2.4.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	530,2	192,0	533,9	18	653,0	275,6	629,2	0,0754
4-6	42	657,6	327,2	639,1	42	555,1	283,4	522,2	0,1289
7-9	57	545,2	290,4	495,8	46	551,2	277,6	593,1	0,9155
10-12	70	553,6	261,4	534,3	51	524,9	346,9	459,1	0,6049
13-15	80	696,4	438,0	641,4	54	606,7	372,8	496,0	0,2196
16-18	72	699,9	430,0	660,9	50	680,6	481,5	523,9	0,8168
19-25	147	599,9	398,7	523,4	64	468,2	253,7	419,4	0,0157
26-60	675	496,4	296,6	437,4	360	497,1	329,4	424,4	0,9699
> 60	236	543,2	283,6	499,2	129	504,2	290,5	467,4	0,2131
Ogółem	1409	547,1	327,2	486,0	814	525,7	331,0	455,1	0,1396
Cała populacja									
Ogółem	2571	605,3	380,0	524,4	1563	585,8	367,4	505,3	0,1062

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

nia w dietach osób płci żeńskiej zamieszkałych w mieście różniła się od mieszkanków wsi o niecałe 25 mg ($X = 547$ mg).

Analiza dziennego pobrania wapnia z pożywieniem w liczącej 4134 osoby populacji męskiej i żeńskiej, zamieszkałej na terenie całego kraju, prowadzi do następujących wniosków:

- Żadna z grup wiekowych chłopców i mężczyzn, objętych badaniem sposobu żywienia, nie odznaczała się na tyle wysokim przeciętnym dziennym pobraniem tego makroelementu, aby w zadowalającym stopniu była realizowana przez nich norma na poziomie bezpiecznym. Najbardziej niekorzystna sytuacja dotycząca wielkości pobrania wapnia wystąpiła w grupie 10-12-latków.
- Analiza rozkładów wielkości dziennego pobrania wapnia, biorąc pod uwagę wszystkie dziewięć grup wiekowych chłopców i mężczyzn, potwierdza przewagę niedoborowych w ten składnik racji pokarmowych, których łączny udział wyniósł 77%.
- Wyniki analizy porównawczej przeciętnej wielkości spożycia wapnia w grupie chłopców i mężczyzn mieszkających w mieście i na wsi wykazały generalnie nieco wyższy poziom tego pobrania wśród osób pochodzących z miast. Dokonana analiza istotności różnic wykazała je w przypadku: najmłodszych chłopców, gdzie znacznie mniejsze pobranie wapnia występowało wśród 1-3-latków z miast, a także w grupie 19-25-latków, gdzie bardziej niekorzystna sytuacja zaistniała u mieszkańców wsi.
- Podobnie, jak w przypadku populacji chłopców i mężczyzn, tak i w grupie dziewcząt i kobiet, przeciętny poziom dziennego pobrania wapnia był dużo niższy od wartości normy na poziomie bezpiecznym, przy czym wartości odsetka realizacji tej normy były niższe od tych jakie osiągnęli chłopcy i mężczyźni.
- Jak wynika z przeprowadzonej analizy rozkładów zawartości wapnia w całodziennych dietach dziewcząt i kobiet, poziom pobrania tego składnika w znacznie większym stopniu, aniżeli ma to miejsce wśród chłopców i mężczyzn, odbiegał od wartości normy na poziomie bezpiecznym. Łącznie odsetek niedoborowych racji w wapń w populacji żeńskiej wyniósł 88%.
- Podobnie, jak w populacji osób płci męskiej, w analizie porównawczej wielkości zawartości wapnia w dietach kobiet mieszkających w mieście i na wsi, stwierdzono wyższe wartości przeciętnego pobrania tego składnika u mieszkanków miast, przy czym istotność różnic, na niekorzyść kobiet ze wsi, zaistniała jedynie w grupie 19-25 lat.

Przeprowadzona analiza zawartości wapnia w całodziennym pożywieniu objętej badaniami populacji dzieci, młodzieży i osób dorosłych, wykazała wysoki odsetek niedoborowych w ten składnik racji pokarmowych, który wyniósł łącznie 83%. Zważywszy, że najczęściej niedostateczne w wapń racje pokarmowe występowały w grupach dziewcząt i chłopców w okresie pokwitania i kobiet w wieku pomenopauzalnym, sytuacja w zakresie podaży z dietą tego makroelementu w tych grupach powinna wzbudzać szczególny niepokój z uwagi na niebezpieczeństwo nieprawidłowego kształtowania się kośćca, a także na ryzyko osteoporozy.

4.2.5. Fosfor

Zawartość fosforu w całodzienniej diecie badanych dzieci, mężczyzn i kobiet przedstawiono w tabeli 4.2.5.1. Wynika z niej, iż w grupie osób płci męskiej najwyższą zawartością tego makroelementu charakteryzowały się diety mężczyzn 19-25-letnich ($X = 1758$ mg, $Me = 1697$ mg). Natomiast największą zmiennością odznaczały się diety najmłodszych chłopców ($V = 42\%$). Ogólnie średnia zawartość fosforu w dietach badanych chłopców i mężczyzn wzrastała wraz z wiekiem, natomiast w obrębie grup wiekowych 26-60 lat oraz powyżej 60 lat, zaznaczył się spadek średniej zawartości tego składnika. Ogólnie, w całej populacji męskiej, średnia zawartość tego makroelementu w pożywieniu kształtowała się na poziomie ponad 1440 mg i wykazywała znaczną zmienność ($V = 40\%$). W grupie badanych dziewcząt i kobiet, najwyższe średnie dzienne pobranie fosforu było charakterystyczne dla dziewcząt w wieku 13-15 oraz 16-18 lat ($X = 1147$ i 1125 mg). Zawartość tego pierwiastka w dietach kobiet była na poziomie około 1010 mg, przy czym najwyższą zmienność w spożyciu tego składnika stwierdzono wśród 16-18 oraz 19-25-latek. Ogólnie średnia zawartość fosforu w dietach osób płci żeńskiej była o ponad 200 mg niższa, niż wśród chłopców i mężczyzn. Wartość odchylenia standardowego dla populacji dziewcząt i kobiet ($SD = 398$) była dużo niższa od wartości charakterystycznej dla populacji męskiej, co wskazuje na dużo mniej zróżnicowane spożycie fosforu w tej grupie.

Na rycinie 4.2.5.1. przedstawiono procent realizacji normy na fosfor w relacji do poziomu bezpiecznego w grupach wieku i płci. Z przedstawionej ryciny wynika, iż w grupie chłopców i dziewcząt w wieku 1-9 lat, jedynie najmłodsze dzieci nie miały pokrytej w wystarczającym stopniu należnej im normy (odpowiednio 82 i 74%). W grupie osób 10-18-letnich, chłopcy odznaczyli się odsetkiem realizacji normy bezpiecznej na wyższym poziomie, niż miało to miejsce u dziewcząt w tym wieku. U obydwu płci wykazano wzrost procentu pokrycia tej normy wraz z wiekiem. Chłopcy 10-12-letni odznaczyli się realizacją normy w 141,2%, zaś 16-18-latkowie osiągnęli poziom pobrania fosforu w 182,6% w stosunku do należnej im normy. U dziewcząt 10-12-letnich stwierdzono odsetek realizacji normy na poziomie 119,3%, natomiast w grupie najstarszych nastolatków stanowił on 143,3%. Wśród mężczyzn, najwyższy odsetek realizacji normy stwierdzono w dietach 26-60-latków (241,4%), a najniższy w dietach najstarszych mężczyzn (198,3%). W grupie kobiet powyżej 18 roku życia, u 26-60-latek stwierdzono realizację normy w najwyższym stopniu (155%), zaś u 19-25-latek w najniższym (126%).

W tabeli 4.2.5.2. przedstawiono rozkłady zawartości fosforu w całodziennym pożywieniu w grupie chłopców i dziewcząt w wieku od 1 do 18 roku życia. Z tabeli tej wynika, iż w grupie chłopców od 1 do 18 roku życia, odsetek racji z nadmierną, w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym, zawartością fosforu wzrastał wraz z wiekiem i wynosił odpowiednio: 27,1% w grupie chłopców 1-3-letnich, 58,5% wśród 4-6-latków, 70,3% w obrębie 7-9-latków, 76,6% wśród 10-12-latków, 90,7% wśród 13-15-latków i aż 99,2% w grupie 16-18-letniej.

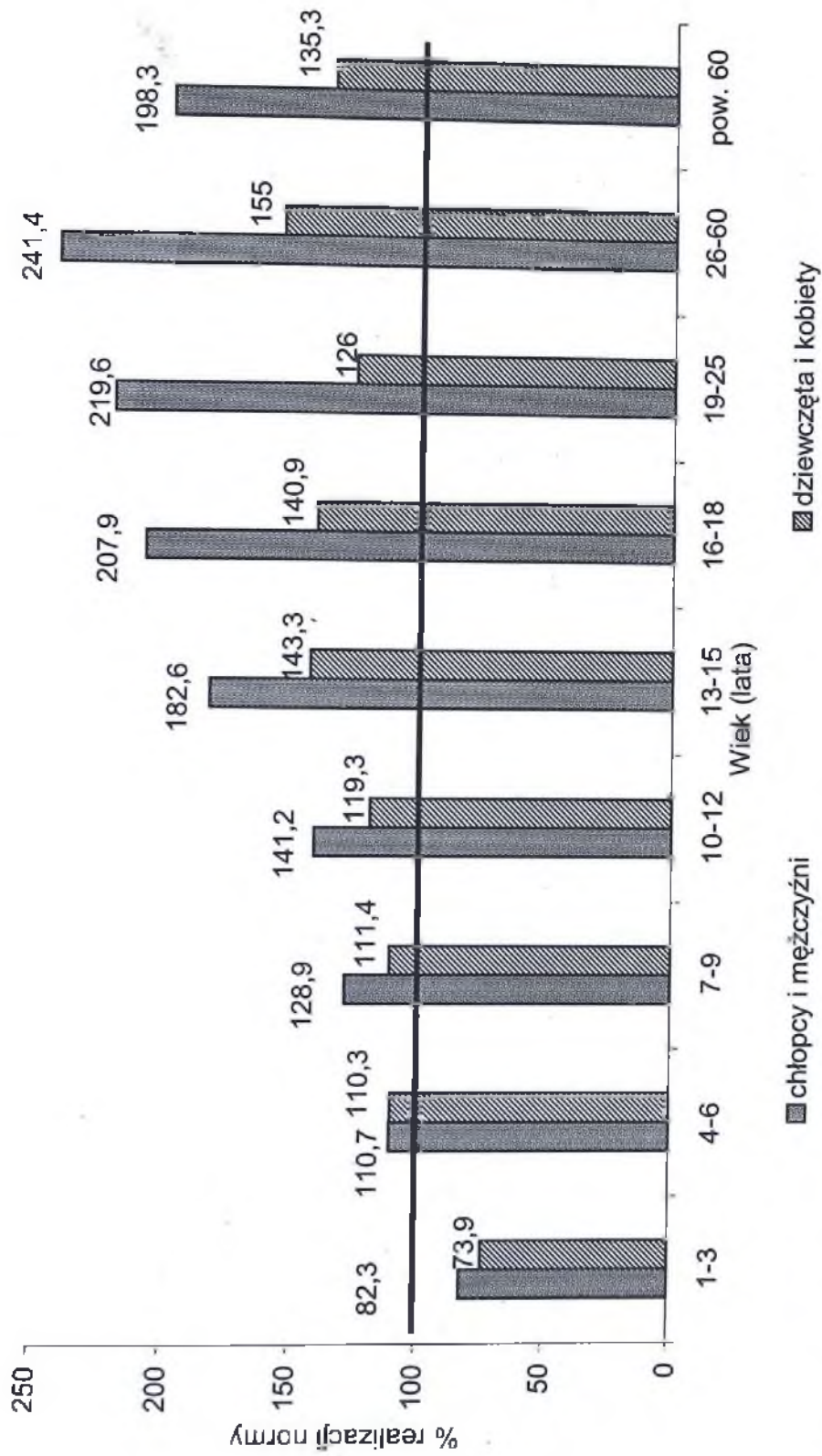
Tabela 4.2.5.1. Pobranie fosforu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X ⁻	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	807	81	1488	767	341	42,26	82,3
4-6	82	882	315	1622	886	273	30,94	110,7
7-9	101	1031	232	2199	939	370	35,90	128,9
10-12	128	1137	317	2371	1063	418	36,75	141,2
13-15	118	1464	457	3073	1396	534	36,51	182,6
16-18	130	1661	736	3737	1552	607	36,55	207,9
19-25	191	1758	667	3462	1697	565	32,15	219,6
26-60	865	1571	115	4580	1506	567	36,08	241,4
> 60	226	1290	261	2925	1277	466	36,11	198,3
Ogółem	1911	1441	81	4580	1366	581	40,36	-

cd. tabeli 4.2.5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	736	280	1403	729	221	30,04	73,9
4-6	84	877	354	1779	800	324	36,90	110,3
7-9	103	892	260	1773	902	295	33,04	111,4
10-12	121	954	314	2014	901	322	33,72	119,3
13-15	134	1147	431	2639	1096	435	37,97	143,3
16-18	122	1125	256	2832	1070	480	42,65	140,9
19-25	211	1008	56	3095	948	433	42,95	126,0
26-60	1035	1015	123	2990	971	402	39,56	155,0
> 60	365	1016	132	2443	959	367	36,09	135,3
Ogółem	2223	1008	56	3095	956	398	39,45	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	1208	29	4580	1115	536	44,40	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.2.5.1. Procent realizacji normy na fosfor przez badanych w zależności od płci i wieku

Tabela 4.2.5.2. Rozkład pobrania fosforu (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Chłopcy														
1-3 lat (N = 70)														
4-6 lat (N = 82)			7-9 lat (N = 101)			10-12 lat (N = 128)			13-15 lat (N = 118)			16-18 lat (N = 130)		
do 250	4,3	do 200	0,0	do 500	2,0	do 500	3,1	do 600	5,1	do 800	0,8			
250,1-400	5,7	200,1-350	1,2	500,1-650	10,9	500,1-650	8,6	600,1-800	4,2	800,1-1000	8,5			
400,1-550	11,4	350,1-500	2,4	650,1-800	16,8	650,1-800	11,7	800,1-1000	9,3	1000,1-1200	16,2			
550,1-700	24,3	500,1-650	20,7	800,1-950	21,8	800,1-950	14,8	1000,1-1200	15,3	1200,1-1400	16,9			
700,1-850	11,4	650,1-800	17,1	950,1-1100	10,9	950,1-1100	14,1	1200,1-1400	16,9	1400,1-1600	12,3			
850,1-1000	15,7	800,1-950	19,5	1100,1-1250	13,9	1100,1-1250	8,6	1400,1-1600	11,0	1600,1-1800	12,3			
1000,1-1150	10,0	950,1-1100	17,1	1250,1-1400	6,9	1250,1-1400	11,7	1600,1-1800	7,6	1800,1-2000	9,2			
1150,1-1300	7,1	1100,1-1250	13,4	1400,1-1550	7,9	1400,1-1550	8,6	1800,1-2000	16,1	2000,1-2200	6,9			
1300,1-1450	5,7	1250,1-1400	4,9	1550,1-1700	3,0	1550,1-1700	10,2	2000,1-2200	7,6	2200,1-2400	3,8			
pow. 1450	4,3	pow. 1400	3,7	pow. 1700	5,9	pow. 1700	8,6	pow. 2200	6,8	pow. 2400	13,1			

cd. tabeli 4.2.5.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczęta											
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
	do 250	do 350	0,0	do 350	1,9	do 500	5,8	do 650	11,2	do 400	3,3
	250,1-400	350,1-500	8,3	350,1-500	9,7	500,1-650	9,9	650,1-800	11,9	400,1-600	5,7
	400,1-550	500,1-650	17,9	500,1-650	9,7	650,1-800	20,7	800,1-950	14,2	600,1-800	15,6
	550,1-700	650,1-800	23,8	650,1-800	15,5	800,1-950	19,0	950,1-1100	13,4	800,1-1000	20,5
	700,1-850	800,1-950	13,1	800,1-950	18,4	950,1-1100	14,0	1100,1-1250	9,7	1000,1-1200	18,9
	850,1-1000	950,1-1100	14,3	950,1-1100	20,4	1100,1-1250	12,4	1250,1-1400	11,9	1200,1-1400	13,9
	1000,1-1150	1100,1-1250	9,5	1100,1-1250	13,6	1250,1-1400	9,1	1400,1-1550	11,2	1400,1-1600	6,6
	1150,1-1300	1250,1-1400	2,4	1250,1-1400	7,8	1400,1-1550	5,0	1550,1-1700	8,2	1600,1-1800	8,2
	1300,1-1450	1400,1-1550	7,1	1400,1-1550	0,0	1550,1-1700	1,7	1700,1-1850	3,0	1800,1-2000	1,6
	pow. 1450	pow. 1550	3,6	pow. 1550	2,9	pow. 1700	2,5	pow. 1850	5,2	pow. 2000	5,7

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

W grupie dziewcząt w wieku 1-9 lat, w sposób wyraźny zaznaczył się odsetek racji ze zbyt wysoką, w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym, zawartością fosforu w pożywieniu, który wynosił odpowiednio: 10,4% u 1-3-latek, 50% u 4-6-latek i 63,1% w grupie 7-9-latek. Odsetek całodziennych racji pokarmowych ze zbyt wysoką zawartością fosforu, w populacji nastoletnich dziewcząt, wynosił odpowiednio: 63,6% u 10-12-latek, 76,9% w grupie 13-15-latek oraz 75,4% u 16-18-latek.

Generalnie w populacji, objętych badaniem 629 chłopców w wieku 1-18 lat, odsetek racji z nadmierną, w stosunku do normy, zawartością fosforu w pożywieniu stanowił: 75%, natomiast w populacji 612 dziewcząt w tym wieku, udział racji z niekorzystną zawartością tego składnika był niższy i wynosił 63%.

Tabela 4.2.5.3. wskazuje rozkład zawartości fosforu w dietach osób dorosłych. W populacji badanych mężczyzn powyżej 18 roku życia, we wszystkich grupach wiekowych obserwowano bardzo wysoki odsetek diet odznaczających się zawartością fosforu powyżej progu normy, który wynosił odpowiednio: 97,4% w grupie 19-25-latków, 98,3% wśród 26-60-latków oraz 93,4% w grupie powyżej 60 lat.

W populacji dorosłych kobiet, odsetek racji z zawartością fosforu, wyższą, aniżeli norma na poziomie bezpiecznym, wynosił odpowiednio: 68,2% w grupie 19-25-latek, 82,6% wśród 26-60-latek oraz 74,2% u najstarszych kobiet.

Wśród badanych osób dorosłych, wśród 1282 mężczyzn odsetek racji z nadmierną ilością fosforu stanowił aż 97%, natomiast mniej niekorzystną sytuację wykazano w populacji wszystkich 1611 kobiet dorosłych, gdzie udział tych racji wynosił 79%.

Dane z tabeli 4.2.5.4. pokazują średnią zawartość fosforu w całodziennym pożywieniu badanej populacji z uwzględnieniem miejsca zamieszkania. W grupie chłopców i mężczyzn, niezależnie od miejsca zamieszkania, najwyższym średnim spożyciem fosforu charakteryzowali się mężczyźni w wieku 19-25 lat, przy czym mężczyźni mieszkający na wsi mieli o ponad 100 mg spożycie wyższe ($X = 1807$ mg), jednakże różnice nie były statystycznie znamienne. Ogólnie spożycie fosforu całej populacji męskiej zamieszkałej w mieście nie różniło się od spożycia fosforu przez mieszkających na wsi. Dziewczęta w wieku 13-15 lat, zarówno w mieście i na wsi odznaczały się najwyższym, pod względem mediany, poziomem pobrania fosforu (odpowiednio: 1132 mg i 1029 mg). W grupie badanych dziewcząt i kobiet wykazano istotności różnic w spożyciu fosforu w grupie dziewcząt 4-6-letnich, a także u najstarszych kobiet ($p < 0,04$). W obydwu przypadkach wyższe wartości występowały u mieszkanek miast. Biorąc pod uwagę całą populację badanych dziewcząt i kobiet, wykazano istotność różnic pobrania tego składnika w zależności od miejsca zamieszkania, którego wyższą zawartość odnotowano w dietach populacji miejskiej ($X = 1022$ mg) niż wiejskiej ($X = 814$ mg).

Ocena przeciętnej zawartości fosforu w całodziennym pożywieniu objętych powyższymi badaniami populacji dzieci, kobiet i mężczyzn prowadzi do następujących stwierdzeń:

– Przeciętna zawartość fosforu w całodziennym pożywieniu była wysoka w odniesieniu do normy na poziomie bezpiecznym, w całej populacji osób płci męskiej, z wy-

Tabela 4.2.5.3. Rozkład pobrania fosforu (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 800	2,6	do 650	1,7	do 450	2,2
800,1-1100	6,8	650,1-950	8,9	450,1-650	4,4
1100,1-1400	18,8	950,1-1250	21,6	650,1-850	9,7
1400,1-1700	22,5	1250,1-1550	21,2	850,1-1050	15,0
1700,1-2000	22,0	1550,1-1850	19,9	1050,1-1250	16,8
2000,1-2300	11,5	1850,1-2150	11,8	1250,1-1450	19,0
2300,1-2600	5,2	2150,1-2450	8,2	1450,1-1650	13,7
2600,1-2900	5,8	2450,1-2750	3,0	1650,1-1850	7,1
2900,1-3200	2,6	2750,1-3050	2,0	1850,1-2050	5,8
pow. 3200	2,1	pow. 3050	1,7	pow. 2050	6,2
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 400	4,3	do 450	4,6	do 350	1,4
400,1-600	10,0	450,1-650	12,8	350,1-550	5,8
600,1-800	17,5	650,1-850	20,3	550,1-750	18,6
800,1-1000	27,0	850,1-1050	21,8	750,1-950	22,5
1000,1-1200	16,6	1050,1-1250	16,6	950,1-1150	18,4
1200,1-1400	10,9	1250,1-1450	11,2	1150,1-1350	16,4
1400,1-1600	5,2	1450,1-1650	6,3	1350,1-1550	8,5
1600,1-1800	5,2	1650,1-1850	2,3	1550,1-1750	5,2
1800,1-2000	0,5	1850,1-2050	2,1	1750,1-1950	2,2
pow. 2000	2,8	pow. 2050	1,9	pow. 1950	1,1

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.2.5.4. Pobranie fosforu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopy i mężczyźni									
1-3	45	761	311	726	25	889	382	907	0,1328
4-6	45	908	289	897	37	851	252	828	0,3475
7-9	64	1040	389	963	37	1016	339	925	0,7552
10-12	71	1177	414	1153	57	1088	421	965	0,2304
13-15	66	1487	508	1402	52	1434	570	1390	0,5958
16-18	77	1683	644	1477	53	1629	552	1645	0,6204
19-25	126	1733	573	1683	65	1807	551	1753	0,3919
26-60	542	1556	565	1489	323	1595	569	1549	0,3236
> 60	126	1296	450	1308	100	1282	487	1214	0,8115
Ogółem	1162	1444	580	1370	749	1435	583	1352	0,7499

cd. tabeli 4.2.5.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	702	195	678	18	791	255	824	0,1794
4-6	42	960	314	932	42	795	316	750	0,0189
7-9	57	917	296	892	46	860	293	903	0,3255
10-12	70	978	300	958	51	922	350	838	0,3429
13-15	80	1163	431	1132	54	1123	444	1029	0,6082
16-18	72	1183	497	1123	50	1043	446	947	0,1134
19-25	147	1039	480	958	64	938	289	903	0,1185
26-60	675	1008	404	961	360	1028	398	984	0,4488
> 60	236	1046	373	984	129	963	351	942	0,0382
Ogółem	1409	1022	406	967	814	984	382	944	0,0304
Cała populacja									
Ogółem	2571	1213	535	1133	1563	1200	538	1091	0,4707

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

jątkiem chłopców w wieku 1-3 lat, przy czym najwyższy odsetek stwierdzono w grupie mężczyzn 26-60-letnich.

- Analiza rozkładów zawartości fosforu w całodziennym pożywieniu wszystkich objętych badaniem chłopców i mężczyzn wykazała u 90% osób przekroczenie pobrania na poziomie bezpiecznym, przy czym u starszych chłopców i dorosłych mężczyzn przekroczenie tej normy występowało w dużo wyższym stopniu, aniżeli u młodszych.
- Porównanie wielkości dziennego pobrania fosforu wraz z dietą przez chłopców i mężczyzn mieszkających w miastach oraz ich rówieśników pochodzących ze wsi wykazało zbliżone wartości w tym zakresie. Analiza wielkości różnic zawartości fosforu nie wykazała, w żadnej z grup wiekowych, istotnych różnic.
- W populacji badanych dziewcząt i kobiet, podobnie jak to miało miejsce w populacji osób płci męskiej, stwierdzono, poza grupą 1-3-latek, przekroczenie poziomu bezpiecznego normy, przy czym stopień tego przekroczenia był znacznie niższy, zwłaszcza u kobiet, aniżeli miało to miejsce w populacji męskiej.
- Wynikający, z analizy rozkładów całodziennego pobrania fosforu przez poszczególne grupy kobiet, odsetek racji ze zbyt wysoką zawartością fosforu, w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym, był dużo niższy, od stwierdzonego w populacji osób płci męskiej i wyniósł 74%.
- Dla całej badanej populacji dziewcząt i kobiet wykazano statystycznie istotne różnice w całodziennym pobraniu fosforu między mieszkającymi w mieście i na wsi, przy czym mieszkanki miast miały to pobranie wyższe.

Stwierdzony wyższy, w stosunku do normy, poziom dziennego pobrania fosforu, który łącznie dotyczył 82% osób spośród ogółu 4134 przebadanych, przy jednocześnie zbyt niskim poziomie dziennego pobrania wapnia, pozwala przypuszczać, iż ryzyko zwiększonej zachorowalności na choroby związane z zaburzeniami w gospodarce wapniowo-fosforowej jest wysoce prawdopodobne.

4.2.6. Magnez

Tabela 4.2.6.1. przedstawia średnie pobranie magnezu wraz z całodzienną dietą w grupach wieku i płci. Podobnie, jak w przypadku poprzednich makroelementów, najwyższym średnim pobraniem w grupie chłopców i mężczyzn charakteryzowały się osoby w wieku 19-25 lat ($X = 426$ mg, $Me = 411$ mg), a ponadto zaobserwowano wzrost dziennego spożycia magnezu (od 19 do 25 roku życia), a następnie spadek o około 100 mg w starszych grupach wiekowych. W grupie badanych dziewcząt powyżej 10 lat, średnie wartości pobrania magnezu kształtowały się na poziomie 230-270 mg, przy czym najwyższe wartości charakterystyczne były dla dziewcząt w wieku 13-15 oraz 16-18 lat. Natomiast najmniejsze ilości magnezu z pożywienia pobierały dziewczęta w wieku 10-12 lat. Diety najmłodszych dziewcząt (do 9 roku życia) charakteryzowały się zawartością magnezu na poziomie 150-210 mg i były to wartości o około 10 mg niższe, aniżeli w analogicznej wiekowo grupie chłopców. Ogólnie w całej badanej populacji męskiej i żeńskiej, średnia zawartość magnezu w diecie wyniosła 297 mg i była o 20 mg

Tabela 4.2.6.1. Pobranie magnezu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	167	27	338	158	70	41,78	137,4
4-6	82	216	79	440	211	66	30,72	144,8
7-9	101	242	64	507	241	79	32,44	121,2
10-12	128	269	87	628	255	103	38,32	98,8
13-15	118	345	104	654	326	115	33,24	124,0
16-18	130	393	175	1108	364	148	37,75	112,3
19-25	191	426	175	880	411	128	30,09	121,9
26-60	865	388	51	969	378	127	32,60	111,0
> 60	226	308	94	585	296	100	32,54	87,7
Ogółem	1911	349	27	1108	335	136	38,84	

cd. tabeli 4.2.6.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	152	65	274	148	43	28,31	122,4
4-6	84	205	66	423	193	73	35,38	137,3
7-9	103	214	60	434	212	73	34,15	107,2
10-12	121	231	66	430	223	72	31,44	82,3
13-15	134	273	118	745	268	100	36,80	97,5
16-18	122	270	72	808	252	105	38,72	84,5
19-25	211	252	50	824	241	100	39,58	88,7
26-60	1035	266	42	696	257	89	33,62	94,4
> 60	365	244	59	589	236	83	34,09	87,2
Ogółem	2223	253	42	824	243	91	36,05	
Cała populacja								
Ogółem	4134	297	27	1108	277	124	41,57	

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

wyższa od wartości mediany. Wyniki na poziomie całej objętej badaniami populacji, charakteryzowały się ponadto wyższą, aniżeli na poziomie poszczególnych grup wiekowych zmiennością ($V = 42\%$).

Rycina 4.2.6.1. przedstawia procent realizacji normy dziennego zapotrzebowania na magnez w grupie badanych chłopców, dziewcząt oraz osób dorosłych. Z ryciny tej wynika, iż w grupie dzieci do 9 roku życia, najwyższym odsetkiem realizacji normy na magnez wśród chłopców odznaczyli się 4-6-latkowie (144,8%), zaś najniższym 7-9-latkowie (121,2%). Podobną sytuację zaobserwowano u dziewcząt 1-9-letnich, przy czym wartości te były niższe, odpowiednio: 137,3% u 4-6-latek i 107,2% u 7-9-latek. W grupie badanych nastoletnich chłopców, najwyższy poziom realizacji normy był charakterystyczny dla 13-15-latków. Nieco niższy był on u 16-18-latków (112,3%), zaś w grupie 10-12-latków wynosił 98,8%. W obrębie nastoletnich dziewcząt najbardziej zbliżone do normy było spożycie magnezu w grupie 13-15-latek (97,5%), zaś w pozostałych grupach wiekowych stanowiło ono: 82,3% normy u 10-12-latek i 84,5% u 16-18-latek. W populacji osób dorosłych, jedynie diety mężczyzn w wieku 19-25 lat i powyżej 60 lat charakteryzowały się zawartością magnezu wyższą od normy (odpowiednio 121,9 i 111% normy). W populacji dorosłych kobiet w najwyższym stopniu norma była realizowana przez osoby 26-60-letnie (94,4%), zaś u pozostałych grup kobiet procent realizacji normy kształtował się na poziomie: 88,7% u 19-25-latek oraz 87,2% u najstarszych kobiet.

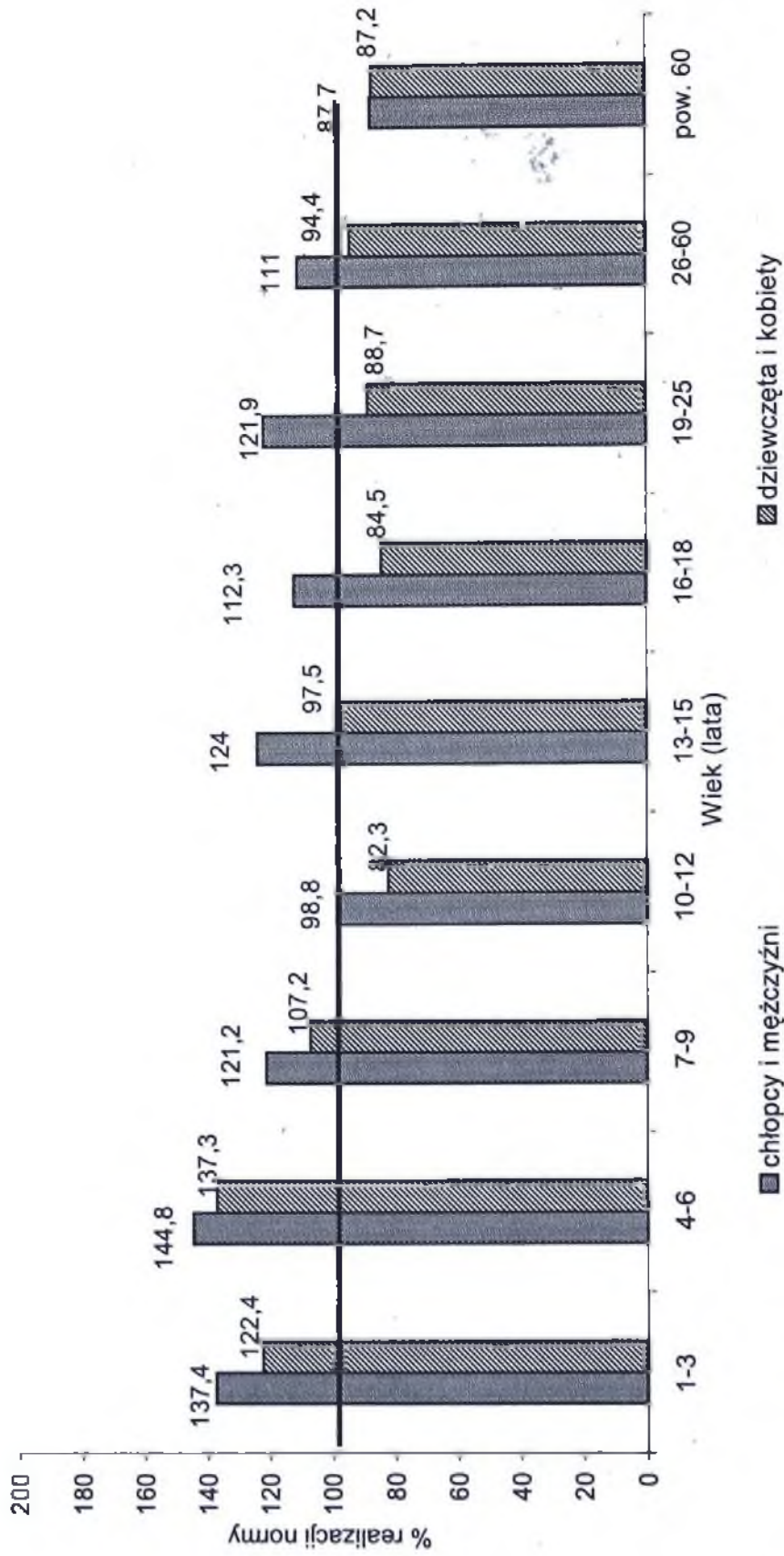
W tabeli 4.2.6.2. przedstawiono rozkłady zawartości magnezu w całodziennym pożywieniu chłopców i dziewcząt w wieku 1-18 lat. Z tabeli tej wynika, iż wielkość odsetka całodziennych racji pokarmowych, ze zbyt niską zawartością magnezu w grupie chłopców do 9 roku życia, wynosiła odpowiednio: 30% u 1-3-latków, 14,6% w przypadku 4-6-latków oraz 12,9% w grupie 7-9-latków. Wśród chłopców nastoletnich, odsetek racji pokarmowych o zawartości magnezu poniżej normy, kształtował się następująco: 56,3% u 10-12-latków, 28% u 13-15-latków oraz 44,6% w grupie 16-18-latków.

W grupie dziewcząt do 9 roku życia, także odsetek racji niedoborowych nie był duży i wynosił odpowiednio: 22,9% u 1-3-latek, 23,8% u 4-6-latek oraz 19,4% wśród 7-9-latków. Wśród dziewcząt w wieku 10-18 lat wykazano większy udział racji z niższą od normy zawartością magnezu, który wynosił odpowiednio: 73,6% w grupie 10-12-latek, 57,5% w przypadku 13-15-latek oraz 75,4% u 16-18-latek.

Wysokość odsetka całodziennych racji pokarmowych z zawartością magnezu niższą od normy, biorąc pod uwagę całą populację 629 chłopców, nie wydaje się być niepokojąca (36%). Natomiast wyższy odsetek stwierdzono wśród dziewcząt (54%).

W tabeli 4.2.6.3. przedstawiono rozkłady średniej zawartości magnezu w dietach osób dorosłych. Z tabeli tej wynika, iż wśród mężczyzn do 60 roku życia, odsetek całodziennych racji, z niższą od normy zawartością magnezu nie był wysoki i wynosił odpowiednio: 27,7% w grupie 19-25-latków oraz 41,6% wśród 26-60-latków. Natomiast w grupie najstarszych mężczyzn udział niedoborowych w magnez racji był wyższy i wynosił 69,9%.

W obrębie populacji badanych dorosłych kobiet stwierdzono dość wysoki udział niedoborowych w magnez racji pokarmowych; wynosił on odpowiednio:



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.2.6.1. Procent realizacji normy na magnez przez badanych w zależności od płci i wieku

Tabela 4.2.6.2. Rozkład pobrania magnezu (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy		%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%		
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Chłopcy														
1-3 lat (N = 70)		4-6 lat (N = 82)			7-9 lat (N = 101)			10-12 lat (N = 128)			13-15 lat (N = 118)		16-18 lat (N = 130)	
do 35	1,4	do 90	1,2	do 50	0,0	do 120	4,7	do 130	2,5	do 200	2,3			
35,1-65	2,9	90,1-120	3,7	50,1-100	3,0	120,1-170	14,8	130,1-180	5,1	200,1-250	9,2			
65,1-95	5,7	120,1-150	9,8	100,1-150	9,9	170,1-220	10,2	180,1-230	6,8	250,1-300	18,5			
95,1-125	20,0	150,1-180	19,5	150,1-200	15,8	220,1-270	26,6	230,1-280	13,6	300,1-350	14,6			
125,1-155	20,0	180,1-210	13,4	200,1-250	24,8	270,1-320	16,4	280,1-330	22,9	350,1-400	17,7			
155,1-185	17,1	210,1-240	19,5	250,1-300	26,7	320,1-370	14,8	330,1-380	15,3	400,1-450	9,2			
185,1-215	8,6	240,1-270	12,2	300,1-350	13,9	370,1-420	4,7	380,1-430	7,6	450,1-500	10,8			
215,1-245	8,6	270,1-300	11,0	350,1-400	2,0	420,1-470	3,1	430,1-480	11,9	500,1-550	6,2			
245,1-275	8,6	300,1-330	3,7	400,1-450	3,0	470,1-520	2,3	480,1-530	7,6	550,1-600	2,3			
pow. 275	7,1	pow. 330	6,1	pow. 450	1,0	pow. 520	2,3	pow. 530	6,8	pow. 600	9,2			

cd. tabeli 4.2.6.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 65	0,0	do 120	7,1	do 50	0,0	do 80	0,8	do 130	3,7	do 120	2,5
65,1-85	4,2	120,1-150	16,7	50,1-100	4,9	80,1-130	5,8	130,1-180	13,4	120,1-170	9,8
85,1-105	8,3	150,1-180	17,9	100,1-150	14,6	130,1-180	21,5	180,1-230	17,9	170,1-220	18,9
105,1-125	10,4	180,1-210	19,0	150,1-200	21,4	180,1-230	27,3	230,1-280	22,4	220,1-270	27,9
125,1-145	25,0	210,1-240	10,7	200,1-250	33,0	230,1-280	18,2	280,1-330	17,9	270,1-320	16,4
145,1-165	14,6	240,1-270	14,3	250,1-300	11,7	280,1-330	17,4	330,1-380	12,7	320,1-370	8,2
165,1-185	18,8	270,1-300	3,6	300,1-350	9,7	330,1-380	6,6	380,1-430	6,7	370,1-420	9,0
185,1-205	6,3	300,1-330	1,2	350,1-400	2,9	380,1-430	2,5	430,1-480	2,2	420,1-470	3,3
205,1-225	8,3	330,1-360	6,0	400,1-450	1,9	430,1-480	0,0	480,1-530	1,5	470,1-520	1,6
pow. 225	4,2	pow. 360	3,6	pow. 450	0,0	pow. 480	0,0	pow. 530	1,5	pow. 520	2,5

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.2.6.3. Rozkład pobrania magnezu (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 250	6,8	do 200	3,9	do 150	4,9
250,1-300	7,3	200,1-250	8,6	150,1-200	8,4
300,1-350	13,6	250,1-300	14,9	200,1-250	17,3
350,1-400	18,3	300,1-350	14,2	250,1-300	21,7
400,1-450	16,8	350,1-400	14,8	300,1-350	17,7
450,1-500	13,6	400,1-450	14,1	350,1-400	11,1
500,1-550	8,9	450,1-500	12,1	400,1-450	8,8
550,1-600	5,2	500,1-550	7,4	450,1-500	6,6
600,1-650	3,7	550,1-600	3,6	500,1-550	2,2
pow. 650	5,8	pow. 600	6,4	pow. 550	1,3
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 130	6,2	do 130	3,8	do 80	0,5
130,1-180	15,6	130,1-180	12,6	80,1-130	5,5
180,1-230	23,2	180,1-230	20,7	130,1-180	16,4
230,1-280	22,7	230,1-280	23,0	180,1-230	24,1
280,1-330	16,1	280,1-330	18,9	230,1-280	21,6
330,1-380	8,5	330,1-380	11,7	280,1-330	18,4
380,1-430	4,3	380,1-430	5,2	330,1-380	7,1
430,1-480	0,5	430,1-480	1,8	380,1-430	4,1
480,1-530	1,4	480,1-530	1,2	430,1-480	1,1
pow. 530	1,4	pow. 530	1,2	pow. 480	1,1

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

67,8% w grupie 19-25-latek, 60% w przypadku 26-60-latek oraz 68,2% w grupie najstarszych kobiet.

Wysokość odsetka niedoborowych w magnez racji pokarmowych w populacji 1282 dorosłych mężczyzn objętych badaniem na terenie całego kraju wyniosła 45%, natomiast w populacji dorosłych kobiet odsetek tych racji był dużo wyższy i wynosił 63%.

Średnie wartości pobrania wraz z całodzienną dietą magnezu z uwzględnieniem wieku, płci i miejsca zamieszkania przedstawiono w tabeli 4.2.6.4. W grupie badanych chłopców i mężczyzn najwyższą zawartość tego makroelementu, zarówno wśród mieszkających w mieście jak i na wsi, stwierdzono w dietach 19-25-latków, przy czym u mężczyzn mieszkających na wsi spożycie to było nieco wyższe ($X = 443$ mg, $Me = 417$ mg), niż u ich rówieśników mieszkających w miastach ($X = 417$ mg, $Me = 410$ mg). Spośród dziewcząt i kobiet mieszkających w mieście, najwyższym spożyciem magnezu charakteryzowały się 16-18-latki. W obrębie osób płci żeńskiej zamieszkałych na wsi, najwyższe dzienne pobranie magnezu było charakterystyczne dla 13-15-latek. Analiza testem t-Studenta wykazała istotne statystycznie różnice między średnim spożyciem w grupach 1-3 oraz 4-6-letnich dziewcząt, a także w grupie najstarszych kobiet ($p < 0,01$). Ogólnie badani z miast i wsi spożywali zbliżone ilości magnezu (odpowiednio 298 mg i 296 mg).

Przedstawiona charakterystyka dotycząca przeciętnego dziennego pobrania magnezu przez badaną populację osób płci męskiej i żeńskiej, prowadzi do następujących konkluzji:

- Średnia zawartość magnezu w dietach chłopców i mężczyzn, na tle norm na poziomie bezpiecznym, nie wskazywała na występowanie niedoborów tego składnika, z wyjątkiem grupy najstarszych mężczyzn, gdzie odsetek realizacji tej normy nie przekroczył 90%. Natomiast stosunkowo wysoki był on w grupie 1-3 oraz 4-6-latków (137-145%).
- Analiza rozkładów zawartości magnezu w pożywieniu wszystkich dziewięciu grup wiekowych wykazała dość znaczny, bo wynoszący 42% odsetek racji pokarmowych ze zbyt niską, w stosunku do normy, zawartością tego składnika, przy czym najbardziej dotyczył on chłopców 10-12-letnich oraz mężczyzn w wieku powyżej 60 lat.
- Wysokość przeciętnego dziennego pobrania magnezu przez badanych chłopców i mężczyzn mieszkających w mieście była prawie identyczna z tą, jaką stwierdzono w dietach mieszkańców wsi. Nie wykazano w żadnej z grup wiekowych istotnych statystycznie różnic.
- W grupie badanych dziewcząt i kobiet w większym stopniu niż to miało miejsce u płci męskiej przeciętna zawartość magnezu w całodziennym pożywieniu była niższa od wartości przyjętej za bezpieczną w normach żywienia i dotyczyło to szczególnie dziewcząt w wieku 10-18 lat oraz dorosłych kobiet.
- Analiza rozkładu zawartości magnezu w pożywieniu badanych dziewcząt i kobiet, wykazała że udział racji z niedoborem tego składnika był o 20% wyższy niż u osób płci męskiej.
- Analiza statystyczna danych o przeciętnym dziennym pobraniu magnezu przez dziewczęta i kobiety mieszkające w mieście i na wsi, wykazała istotne różnice

Tabela 4.2.6.4. Pobranie magnezu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto			Wieś			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)		
	N	X̄	SD	Me	N	X̄		SD	Me
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	157	64	147	25	186	78	169	0,0943
4-6	45	223	58	218	37	207	75	182	0,2727
7-9	64	248	85	252	37	233	67	215	0,3841
10-12	71	272	105	256	57	264	101	253	0,6591
13-15	66	347	107	331	52	344	125	323	0,8741
16-18	77	400	166	358	53	383	119	381	0,5212
19-25	126	417	128	410	65	443	129	417	0,1896
26-60	542	385	128	371	323	394	125	386	0,3010
> 60	126	312	100	297	100	303	101	296	0,5057
Ogółem	1162	350	136	334	749	348	134	335	0,7600

cd. tabeli 4.2.6.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	139	36	135	18	172	47	175	0,0091
4-6	42	224	71	211	42	186	70	173	0,0144
7-9	57	223	75	224	46	203	70	207	0,1617
10-12	70	233	72	228	51	227	73	220	0,6065
13-15	80	272	104	268	54	275	96	265	0,8851
16-18	72	280	114	268	50	256	89	245	0,2191
19-25	147	255	109	241	64	247	75	241	0,6054
26-60	675	263	91	253	360	271	86	262	0,1857
> 60	236	252	84	245	129	229	80	227	0,0103
Ogółem	1409	255	94	245	814	249	87	239	0,1097
Cała populacja									
Ogółem	2571	298	124	277	1563	296	123	278	0,6699

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

w grupie dziewcząt 1-3 i 4-6-letnich oraz kobiet 26-60-letnich, gdzie wyższym poziomem pobrania magnezu odznaczały się osoby mieszkające w mieście.

Biorąc pod uwagę wszystkie objęte badaniem osoby należy stwierdzić, iż ponad połowa z nich charakteryzowała się zbyt niską, w porównaniu z normą na poziomie bezpiecznym, przeciętną zawartością magnezu w diecie. Fakt ten w połączeniu ze wspomnianą niską podażą wapnia oraz zbyt wysoką zawartością fosforu i sodu wzbudza niepokój związany z ryzykiem zachorowalności na osteoporozę, nadciśnienie tętnicze i miażdżycę.

4.2.7. Żelazo

Tabela 4.2.7.1. przedstawia średnie zawartości żelaza pobranego wraz z dietą z uwzględnieniem podziału na płeć i wiek. W populacji osób płci męskiej, najniższe wartości średniego spożycia tego pierwiastka stwierdzono w grupach najmłodszych chłopców (1-9 lat). W obrębie tej grupy, chłopcy 1-3-letni charakteryzowali się pobraniem żelaza z pożywieniem w ilości 5,4 mg, natomiast 4-6-latkowie mieli to spożycie o blisko 3 mg wyższe. Grupa 7-9-latków osiągała poziom prawie 10 mg zawartości żelaza w diecie. W grupie nastoletnich chłopców, największe zawartości tego składnika w diecie wykazano w grupie najstarszej (16-18 lat). Diety chłopców 10-12-letnich charakteryzowały się najwyższą w całej populacji męskiej zmiennością ($V = 72\%$). W grupie mężczyzn w wieku 19-25 lat odnotowano najwyższe wartości spożycia żelaza ($X = 18,8$ mg, $Me = 17,3$ mg). Równie wysoką zmiennością, jak wymienieni poprzednio chłopcy 10-12-letni, charakteryzowała się grupa najstarszych mężczyzn ($V = 70\%$). W populacji badanych dziewcząt i kobiet, najwyższe średnie zawartości żelaza były charakterystyczne dla pożywienia dziewcząt w wieku 13-18 lat, przy czym wartość mediany była wyższa dla dziewcząt 10-12-letnich i była równocześnie to najwyższa wartość w obrębie populacji żeńskiej. Na podobnym poziomie, jak u wymienionych grup dziewcząt kształtowało się spożycie żelaza u 26-60-latek ($X = 10,9$ mg). Wartości odchyłeń standardowych dla populacji dziewcząt i kobiet wskazują generalnie na niższe różnice między skrajnymi wartościami, aniżeli miało to miejsce u chłopców i mężczyzn. Także zmienność w spożyciu żelaza w tej grupie była niższa od tej, jaką stwierdzono w przypadku osób płci męskiej ($V = 59\%$). Generalnie średnie pobranie z całodziennym pożywieniem żelaza w całej badanej populacji męskiej i żeńskiej wynosiło 12,4 mg.

Rycina 4.2.7.1. przedstawia procent realizacji normy na żelazo w relacji do poziomu bezpiecznego w badanej populacji dzieci, mężczyzn i kobiet. Z ryciny tej wynika, iż w grupie dzieci do 9 roku życia, wysokość tego odsetka wzrastała wraz z wiekiem: od 56% do 99% w grupie chłopców i od 49% do 85% w przypadku dziewcząt. Tak więc jedyną, wśród dzieci do 9 lat, grupą osiągającą należny poziom spożycia żelaza byli chłopcy 7-9-letni. Wśród badanych chłopców (10-18 lat) spożycie żelaza było znacznie wyższe od normy w grupach: 13-15-latków oraz 16-18-latków. W grupie 10-12-latków nie przekraczało ono wartości normy (91,4%). Wszystkie grupy badanych mężczyzn powyżej 18 roku życia miały dalece przekroczony poziom normy bezpiecznej na żelazo. W grupie 19-25-lat-

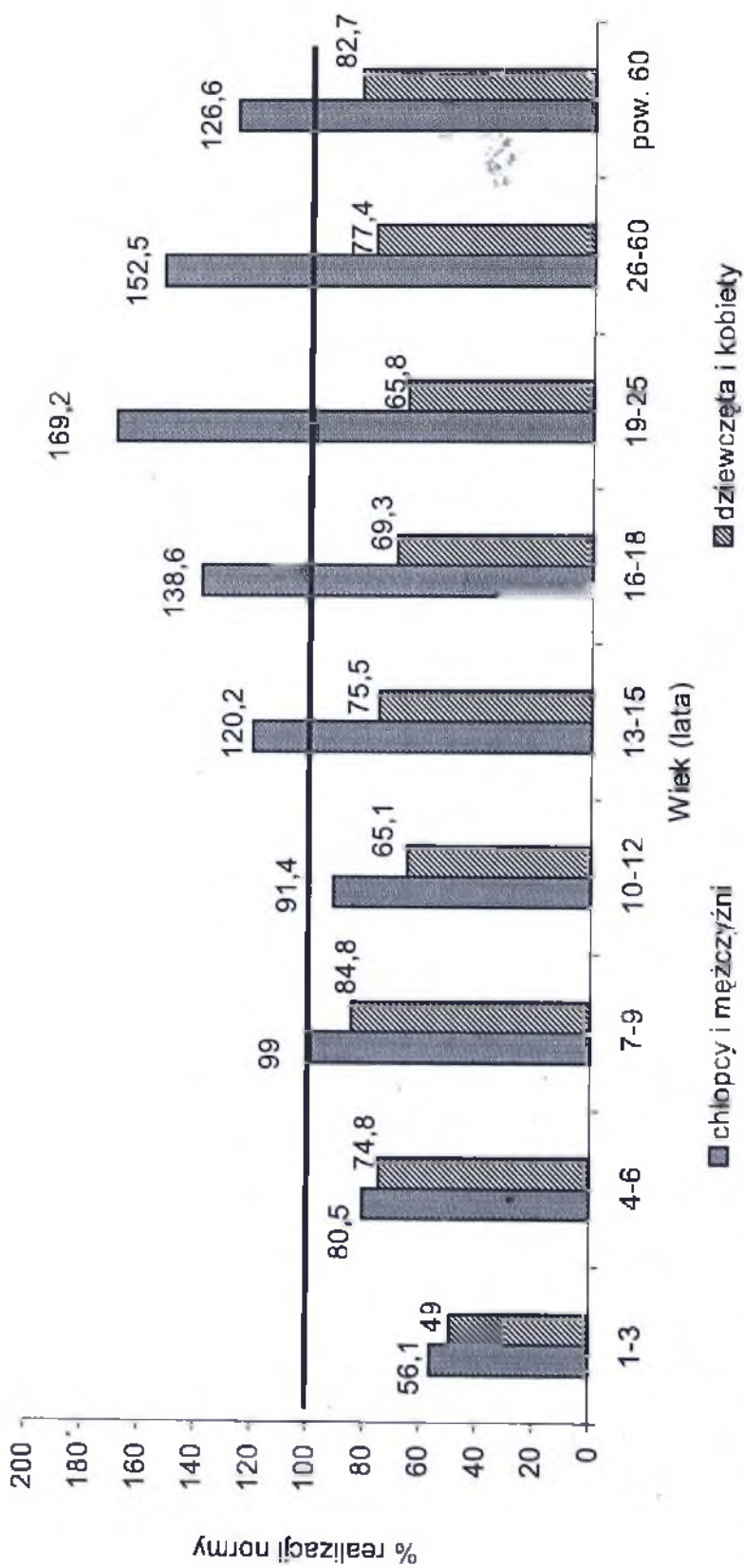
Tabela 4.2.7.1. Pobranie żelaza (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	5,4	0,8	11,2	5,3	2,5	45,69	56,1
4-6	82	8,0	3,4	22,3	7,0	3,3	40,73	80,5
7-9	101	9,9	1,4	32,1	9,1	4,5	45,30	99,0
10-12	128	11,0	2,9	84,1	10,0	7,9	71,98	91,4
13-15	118	14,7	4,3	66,1	13,9	7,3	49,43	120,2
16-18	130	16,6	6,7	54,3	15,1	7,0	42,29	138,6
19-25	191	18,8	6,6	130,2	17,3	11,8	62,67	169,2
26-60	865	16,8	1,2	144,5	15,0	10,4	61,98	152,5
> 60	226	13,9	2,0	92,9	11,9	9,8	70,18	126,6
Ogółem	1911	15,0	0,8	144,48	13,3	9,9	66,03	—

cd. tabeli 4.2.7.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	4,9	2,0	8,6	5,0	1,5	30,10	49,0
4-6	84	7,4	2,9	27,4	6,7	3,6	48,41	74,8
7-9	103	8,5	3,6	23,4	8,1	3,3	39,15	84,8
10-12	121	9,1	3,0	23,6	8,6	3,3	36,50	65,1
13-15	134	11,3	4,8	60,9	10,1	6,7	58,87	75,5
16-18	122	10,5	2,5	27,7	9,1	4,5	42,98	69,3
19-25	211	9,9	1,7	58,2	9,2	5,2	52,61	65,8
26-60	1035	10,9	1,4	86,4	9,8	6,9	62,75	77,4
> 60	365	9,9	2,1	70,7	9,0	5,7	57,56	82,7
Ogółem	2223	10,2	1,4	86,4	9,2	6,1	59,42	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	12,4	0,8	144,5	10,7	8,4	67,74	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 4.2.7.1. Procent realizacji normy na żelazo przez badanych w zależności od płci i wieku

ków stwierdzono najwyższy, bo wynoszący blisko 170%, odsetek realizacji tej normy. Następnie poziom ten obniżał się w kolejnych grupach mężczyzn, osiągając w najstarszej wiekowo grupie 126,6%. W populacji badanych dziewcząt i kobiet, w grupie nastolatek najmniej korzystny odsetek pokrycia normy na poziomie bezpiecznym stwierdzono w dietach dziewcząt 10-12-letnich (65,1%). Nie wiele lepszą sytuację w tym zakresie wykazano w grupie 13-15-latek (75,5%) oraz 16-18-latek (69,3%). W grupie dorosłych kobiet odsetek realizacji normy wzrastał wraz z wiekiem, osiągając w przypadku kobiet w wieku 19-25 lat poziom 65,8%, natomiast u najstarszej grupy kobiet wyniósł on 82,7%. Ogólnie z uwagi na zbyt niskie spożycie i wyższe wartości normy obowiązujące tak dla dziewcząt, jak i kobiet, populacja ta w żadnej z grup wiekowych nie przekroczyła progu normy, w przeciwieństwie do chłopców i mężczyzn, gdzie jak wspomniano, w niektórych przypadkach przekroczenie to było znaczne.

W tabeli 4.2.7.2. przedstawiono rozkłady zawartości żelaza w całodziennym pożywieniu chłopców i dziewcząt do 18 roku życia. Z tabeli tej wynika, iż w grupie chłopców do 9 roku życia, wysokość odsetka całodziennych racji pokarmowych ze zbyt niską zawartością żelaza, była niekorzystna, a zwłaszcza w grupie najmłodszej i wynosiła odpowiednio: 94,3% u 1-3-latków, 74,4% w grupie 4-6-letniej oraz 64,4% wśród 7-9-latków. W obrębie badanej populacji chłopców wysoki udział racji pokarmowych niedoborowych w żelazo wykazano u 10-12-latków (74,2%), natomiast w pozostałych grupach udział niedoborowych racji był znacznie niższy i wynosił 33,1% zarówno u 13-15-latków, jak i 16-18-latków.

W grupie dziewcząt 1-9-letnich, objętych badaniem, odsetek racji niedoborowych w żelazo był wysoce niekorzystny i wynosił odpowiednio: 100% u 1-3-latek, 84,5% w grupie 4-6-lat oraz 72,8% wśród 7-9-latek. Równie wysoki, co u najmłodszych dziewcząt, odsetek niedoborowych racji w żelazo wykazano w populacji nastolatek, gdzie stwierdzono następujące wartości: 93,4% w grupie 10-12-latek, 88,1% w przypadku 13-15-latek oraz 86,1% u 16-18-latek.

Biorąc pod uwagę całą grupę liczącą 629 osób, objętych badaniem sposobu żywienia chłopców, wysokość odsetka racji ze zbyt niską zawartością żelaza, w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym, osiągnęła 57%. Natomiast w populacji 612 dziewcząt, objętych powyższym badaniem, udział racji niedoborowych stanowił aż 87%.

Tabela 4.2.7.3. przedstawia rozkłady zawartości żelaza w dietach osób dorosłych. Z tabeli tej wynika, iż w grupie mężczyzn powyżej 18 roku życia, udział racji pokarmowych z niską zawartością żelaza na tle całej populacji męskiej nie był wysoki i wynosił odpowiednio: 12% w grupie 19-25-lat, 19,9% wśród 26-60-latków. W grupie najstarszych mężczyzn, odsetek racji niedoborowych w żelazo był znaczący i dotyczył połowy badanych. W grupie badanych dorosłych kobiet wykazano wysoce niepokojącą wielkość odsetka racji z niższą, aniżeli norma na poziomie bezpiecznym, zawartością żelaza, który to odsetek wynosił odpowiednio: 87,7% w grupie 19-25-latek, 85,2% wśród kobiet 26-60-letnich oraz 80,5% w wieku powyżej 60 lat.

Generalnie, w populacji 1282 badanych dorosłych mężczyzn, odsetek racji pokarmowych ze zbyt niską, w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym

Tabela 4.2.7.2. Rozkład pobrania żelaza (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
Chłopcy																					
1-3 lat (N = 70)		4-6 lat (N = 82)				7-9 lat (N = 101)				10-12 lat (N = 128)				13-15 lat (N = 118)				16-18 lat (N = 130)			
do 2	4,3	do 5	11,0	do 4	2,0	do 4	2,3	do 8	8,5	do 6	5,1	do 6	5,1								
2,1-3	12,9	5,1-6	20,7	4,1-6	12,9	4,1-6	7,8	8,1-10	11,0	6,1-9	8,5	6,1-9	8,5								
3,1-4	14,3	6,1-7	18,3	6,1-8	19,8	6,1-8	14,1	10,1-12	13,6	9,1-12	19,5	9,1-12	19,5								
4,1-5	14,3	7,1-8	9,8	8,1-10	29,7	8,1-10	25,8	12,1-14	16,9	12,1-15	28,8	12,1-15	28,8								
5,1-6	22,9	8,1-9	11,0	10,1-12	11,9	10,1-12	24,2	14,1-16	18,6	15,1-18	14,4	15,1-18	14,4								
6,1-7	10,0	9,1-10	3,7	12,1-14	9,9	12,1-14	12,5	16,1-18	7,6	18,1-21	12,7	18,1-21	12,7								
7,1-8	4,3	10,1-11	9,8	14,1-16	5,9	14,1-16	6,3	18,1-20	7,6	21,1-24	7,6	21,1-24	7,6								
8,1-9	2,9	11,1-12	6,1	16,1-18	2,0	16,1-18	2,3	20,1-22	9,3	24,1-27	1,7	24,1-27	1,7								
9,1-10	8,6	12,1-13	4,9	18,1-20	2,0	18,1-20	1,6	22,1-24	3,4	27,1-30	0,0	27,1-30	0,0								
pow. 10	5,7	pow. 13	4,9	pow. 20	4,0	pow. 20	3,1	pow. 24	3,4	pow. 30	1,7	pow. 30	1,7								

cd. tabeli 4.2.7.2.

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
Dziewczęta																							
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)				7-9 lat (N = 103)				10-12 lat (N = 121)				13-15 lat (N = 134)				16-18 lat (N = 122)					
do 2	0,0	do 2,5	0,0	do 4	1,9	do 4	2,5	do 4	2,5	do 3	0,0	do 3	0,0	do 3	0,0	do 3	0,0	do 3	0,0	do 3	0,0	do 3	0,0
2,1-3	8,3	2,51-4	11,9	4,1-6	23,3	4,1-6	11,6	4,1-6	11,6	3,1-5	1,5	3,1-5	1,5	3,1-5	1,5	3,1-5	1,5	3,1-5	1,5	3,1-5	1,5	3,1-5	1,5
3,1-4	25,0	4,01-5,5	17,9	6,1-8	23,3	6,1-8	24,8	6,1-8	24,8	5,1-7	11,9	5,1-7	11,9	5,1-7	11,9	5,1-7	11,9	5,1-7	11,9	5,1-7	11,9	5,1-7	11,9
4,1-5	16,7	5,51-7	21,4	8,1-10	24,3	8,1-10	26,4	8,1-10	26,4	7,1-9	19,4	7,1-9	19,4	7,1-9	19,4	7,1-9	19,4	7,1-9	19,4	7,1-9	19,4	7,1-9	19,4
5,1-6	22,9	7,01-8,5	22,6	10,1-12	14,6	10,1-12	16,5	10,1-12	16,5	9,1-11	29,1	9,1-11	29,1	9,1-11	29,1	9,1-11	29,1	9,1-11	29,1	9,1-11	29,1	9,1-11	29,1
6,1-7	20,8	8,51-10	10,7	12,1-14	5,8	12,1-14	11,6	12,1-14	11,6	11,1-13	14,9	11,1-13	14,9	11,1-13	14,9	11,1-13	14,9	11,1-13	14,9	11,1-13	14,9	11,1-13	14,9
7,1-8	4,2	10,01-11,5	4,8	14,1-16	4,9	14,1-16	5,0	14,1-16	5,0	13,1-15	11,2	13,1-15	11,2	13,1-15	11,2	13,1-15	11,2	13,1-15	11,2	13,1-15	11,2	13,1-15	11,2
8,1-9	2,1	11,51-13	3,6	16,1-18	0,0	16,1-18	0,0	16,1-18	0,0	15,1-17	4,5	15,1-17	4,5	15,1-17	4,5	15,1-17	4,5	15,1-17	4,5	15,1-17	4,5	15,1-17	4,5
9,1-10	0,0	13,01-14,5	4,8	18,1-20	1,0	18,1-20	0,0	18,1-20	0,0	17,1-19	3,0	17,1-19	3,0	17,1-19	3,0	17,1-19	3,0	17,1-19	3,0	17,1-19	3,0	17,1-19	3,0
pow. 10	0,0	pow. 14,5	2,4	pow. 20	1,0	pow. 20	1,7	pow. 20	1,7	pow. 19	4,5	pow. 19	4,5	pow. 19	4,5	pow. 19	4,5	pow. 19	4,5	pow. 19	4,5	pow. 19	4,5

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.2.7.3. Rozkład pobrania żelaza (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 8	1,6	do 5	0,8	do 5	4,0
8,1-11	10,5	5,1-8	4,2	5,1-8	13,7
11,1-14	15,7	8,1-11	14,9	8,1-11	24,8
14,1-17	20,9	11,1-14	22,7	11,1-14	25,2
17,1-20	20,9	14,1-17	22,5	14,1-17	14,2
20,1-23	12,6	17,1-20	15,0	17,1-20	7,1
23,1-26	8,9	20,1-23	8,7	20,1-23	3,1
26,1-29	3,7	23,1-26	4,0	23,1-26	1,3
29,1-32	0,5	26,1-29	1,7	26,1-29	1,3
pow. 32	4,7	pow. 29	5,4	pow. 29	5,3
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 5	8,5	do 5	4,3	do 3	0,8
5,1-8	28,9	5,1-8	25,1	3,1-6	12,9
8,1-11	30,8	8,1-11	35,3	6,1-9	35,9
11,1-14	19,4	11,1-14	20,6	9,1-12	31,0
14,1-17	8,1	14,1-17	7,3	12,1-15	11,5
17,1-20	0,5	17,1-20	2,9	15,1-18	3,3
20,1-23	2,8	20,1-23	1,0	18,1-21	2,2
23,1-26	0,0	23,1-26	0,9	21,1-24	0,0
26,1-29	0,0	26,1-29	0,6	24,1-27	0,8
pow. 29	0,9	pow. 29	2,1	pow. 27	1,6

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

zawartością żelaza wynosił niespełna 23%. O wiele gorszą sytuację w zakresie niedoboru żelaza w diecie odnotowano w populacji 1611 dorosłych kobiet, gdzie 84% z nich pobierało zbyt niskie ilości tego składnika.

Tabela 4.2.7.4. przedstawia średnie wartości pobrania żelaza wraz z całodzienną dietą z uwzględnieniem wieku, płci oraz miejsca zamieszkania. W grupie badanych chłopców i mężczyzn najwyższą zawartość tego mikroelementu zarówno wśród mieszkających w mieście, jak i na wsi stwierdzono w grupie 19-25-latków, wśród których mężczyźni pochodzący ze wsi mieli to spożycie o 2,5 mg wyższe ($X = 20,5$ mg, $Me = 18,3$), niż ich rówieśnicy mieszkający w miastach ($X = 18,0$ mg, $Me = 16,8$ mg). Spośród całej populacji chłopców i mężczyzn jedynie najliczniejsza grupa mężczyzn 26-60-letnich charakteryzowała się pobraniem żelaza istotnie różniącym się między miastem a wsią ($p < 0,03$). Różnice statystycznie znamienne wykazano również dla całej populacji badanych chłopców i mężczyzn (mieszkający na wsi mieli o 1 mg wyższe pobranie żelaza – $X = 15,5$ mg, $p < 0,05$). W populacji dziewcząt i kobiet w wieku od 16 lat mieszkających w mieście, stwierdzono zbliżone do siebie zawartości żelaza w całodziennym pożywieniu ($X = 10-10,9$ mg, $Me = 9,0-9,5$ mg). Nieco wyższą zawartość tego mikroelementu stwierdzono w dietach dziewcząt 13-15-letnich ($X = 11,4$ mg, $Me = 10,0$ mg). W grupie badanych dziewcząt i kobiet zamieszkałych na wsi, najwyższe dzienne pobranie żelaza było charakterystyczne dla 13-15-latek oraz kobiet 26-60-letnich ($X = 11,2-11,4$ mg, $Me = 10,1$ mg). Analiza za pomocą testu t-Studenta nie wykazała istotnych statystycznie różnic między średnimi zawartościami żelaza w dietach dziewcząt i kobiet mieszkających w mieście i na wsi. Istotnie znamienne różnice ($p < 0,04$) wykazano w odniesieniu do całej populacji męskiej i żeńskiej zamieszkałej w mieście i na wsi.

Przeprowadzona na losowo dobranej reprezentatywnej, liczącej 4134 osób próbie, ocena przeciętnej zawartości żelaza w całodziennym pożywieniu, prowadzi do następujących stwierdzeń:

- Przeciętna zawartość żelaza w racjach pokarmowych badanych chłopców i mężczyzn, w relacji do przyjętej dla każdej z grup wiekowych wartości bezpiecznej, wzrastała wraz z wiekiem badanych, osiągając najwyższy stopień realizacji normy w grupie mężczyzn 19-25-letnich (169,2%). Norma na żelazo nie została przekroczona w grupie 1-3, 4-6 oraz 10-12-latków.
- Analiza rozkładów zawartości żelaza w całodziennym pożywieniu populacji osób płci męskiej, wykazała dość znaczny, bo wynoszący 34% udział racji niedoborowych w ten składnik.
- Porównanie wielkości przeciętnego poziomu pobrania żelaza w całej populacji osób płci męskiej wykazało ogólnie nieco wyższe pobranie tego składnika u mieszkańców wsi, które różniło się istotnie od średniego spożycia żelaza, jakie stwierdzono u mieszkańców miast.
- Ogólnie, w żadnej z dziewięciu grup wiekowych dziewcząt i kobiet nie wykazano przekroczenia normy na poziomie bezpiecznym, a niekiedy dzienne pobranie tego mikroelementu odbiegało od normy w sposób znaczny, jak w grupie dziewcząt 1-3, 10-12 i 16-18-letnich oraz kobiet 19-25-letnich, gdzie przeciętny odsetek realizacji normy na żelazo nie przekroczył 70%.

Tabela 4.2.7.4. Pobranie żelaza (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (tata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopczy i mężczyźni									
1-3	45	5,2	2,3	5,2	25	5,9	2,7	5,4	0,2308
4-6	45	8,4	3,7	7,4	37	7,6	2,6	7,0	0,2623
7-9	64	9,5	4,1	8,8	37	10,5	5,1	9,4	0,2737
10-12	71	10,4	4,0	10,3	57	11,8	11,1	9,9	0,3259
13-15	66	14,9	8,0	13,9	52	14,6	6,3	13,9	0,8314
16-18	77	16,7	7,9	14,0	53	16,4	5,6	16,3	0,8359
19-25	126	18,0	12,3	16,8	65	20,5	10,6	18,3	0,1617
26-60	542	16,2	9,7	14,6	323	17,8	11,5	15,7	0,0270
> 60	126	13,6	9,9	12,0	100	14,3	9,6	11,7	0,6021
Ogółem	1162	14,6	9,6	13,0	749	15,5	10,4	13,7	0,0473

cd. tabeli 4.2.7.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	4,6	1,3	4,5	18	5,3	1,7	5,4	0,1157
4-6	42	7,6	2,8	7,1	42	7,3	4,3	6,5	0,7596
7-9	57	8,7	3,3	8,1	46	8,3	3,4	8,1	0,5280
10-12	70	9,3	3,7	8,8	51	8,8	2,7	8,3	0,4112
13-15	80	11,4	7,1	10,0	54	11,2	6,1	10,1	0,8431
16-18	72	10,9	4,6	9,5	50	9,8	4,3	8,9	0,1809
19-25	147	10,0	5,9	9,0	64	9,7	3,1	9,8	0,6939
26-60	675	10,7	6,5	9,5	360	11,4	7,6	10,1	0,1021
> 60	236	10,1	5,7	9,3	129	9,7	5,7	8,5	0,5735
Ogółem	1409	10,2	6,0	9,2	814	10,2	6,2	9,2	0,9469
Cała populacja									
Ogółem	2571	12,2	8,1	10,7	1563	12,8	8,9	10,9	0,0343

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

- Niski odsetek realizacji normy na żelazo w populacji dziewcząt i kobiet został potwierdzony analizą rozkładów wielkości pobrania żelaza przez te osoby. Łącznie udział racji z niedoborową zawartością żelaza w stosunku do normy był bardzo wysoki i wyniósł 85%.
- Średnie pobranie żelaza przez dziewczęta i kobiety zamieszkałe w mieście i na wsi było takie samo.
- Stwierdzony w wyniku analizy przeszło 61% udział racji ze zbyt niską zawartością żelaza wzbudza niepokój z uwagi na potencjalne ryzyko niedokrwistości zwłaszcza w populacji dziewcząt i kobiet.

4.2.8. Cynk

Tabela 4.2.8.1. przedstawia dzienne pobranie cynku z dietą w grupach wieku i płci. Wśród badanej populacji chłopców i mężczyzn, najniższe zawartości tego składnika stwierdzono w dietach 1-3-latków ($X = 5,48$ mg i $Me = 5,03$ mg), natomiast najwyższe pobranie cynku, odnotowano wśród 19-25-latków ($X = 15,78$ mg i $Me = 15,28$ mg). Ogólnie, dla całej populacji badanych chłopców i mężczyzn, średnie dzienne pobranie cynku wyniosło 12,78 mg i charakteryzowało się wysoką wartością odchylenia standardowego ($SD = 5,69$), a także dużą zmiennością ($V = 44,5\%$). W populacji badanych dziewcząt i kobiet podobnie jak w populacji męskiej najniższe średnie dzienne pobranie było charakterystyczne dla dziewcząt 1-3-letnich ($X = 4,99$ mg), przy identycznej wartości mediany. Natomiast w grupie 13-15-latek wykazano najwyższe, w obrębie osób płci żeńskiej, spożycie cynku ($X = 9,73$ mg i $Me = 9,20$ mg). Niewiele niższymi wartościami charakteryzowały się diety 16-18-latek ($X = 9,41$ mg, $Me = 8,88$ mg). Wartości odchylenia standardowego we wszystkich grupach wiekowych nastolatek i kobiet dorosłych były na poziomie $SD = 3,5-3,7$, natomiast najwyższą zmienność ($V = 42\%$) stwierdzono w dietach kobiet w wieku 19-25 i powyżej 60 lat. Ogólnie średnie pobranie cynku z całodziennym pożywieniem w populacji dziewcząt i kobiet było o ponad 4 mg niższe, aniżeli w populacji chłopców i mężczyzn.

Na rycinie 4.2.8.1. przedstawiono odsetek realizacji normy na poziomie bezpiecznym na cynk w grupie badanych dzieci, mężczyzn i kobiet. Z ryciny tej wynika, iż w grupie chłopców i dziewcząt w wieku 1-9 lat odsetek realizacji tej normy wzrastał wraz z wiekiem (od 56,4% do 81,7% u chłopców i od 49,9% do 71,4% u dziewcząt) i jak wskazują dane przedstawione na rycinie, w żadnej z tych grup nie przekroczył 100%. W populacji osób płci męskiej niewielkie przekroczenie poziomu normy stwierdzono jedynie w dietach 16-18-latków (105,8%), 19-25-latków (112,5%) oraz mężczyzn w wieku 26-60 lat (103,3%). Dalekie od progu normy, wartości stwierdzono w pożywieniu najstarszych mężczyzn (80,8%). W populacji badanych nastolatek i kobiet, pobranie z pożywieniem cynku wśród dziewcząt w wieku 13-15 i 16-18 lat było bliskie wartościom normy (odpowiednio 97,3% oraz 93,4%). W najmniejszym stopniu norma ta była realizowana przez 10-12-latki (78,4%). Poziom realizacji normy na cynk w populacji kobiet dorosłych kształtował się na poziomie 80-90% i osiągnął najwyższą wartość w grupie kobiet 26-60-letnich (88,2%). Ogólnie w populacji żeńskiej, za wyjątkiem grup

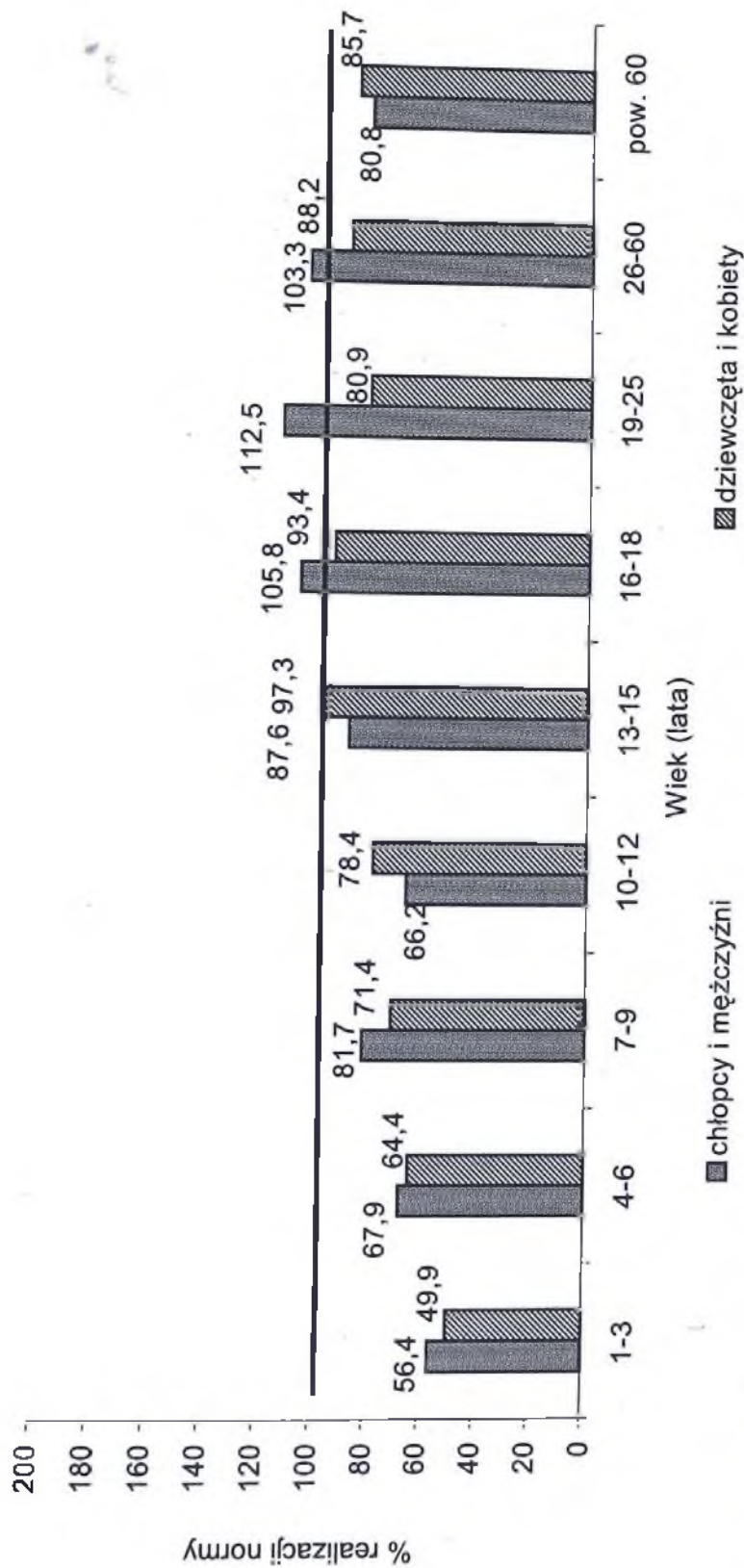
Tabela 4.2.8.1. Pobranie cynku (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	5,48	0,76	13,42	5,03	2,39	43,68	56,4
4-6	82	6,78	3,03	12,80	6,60	2,05	30,21	67,9
7-9	101	8,17	1,33	21,53	7,70	2,86	35,03	81,7
10-12	128	9,32	2,98	17,74	9,12	3,23	34,68	66,2
13-15	118	12,33	3,74	26,89	12,12	4,46	36,14	87,6
16-18	130	14,80	5,24	33,86	13,54	5,10	34,45	105,8
19-25	191	15,78	4,41	33,08	15,28	5,27	33,40	112,5
26-60	865	14,47	0,16	52,65	13,61	5,71	39,50	103,3
> 60	226	11,33	2,07	22,86	10,68	4,36	38,50	80,8
Ogółem	1911	12,78	0,16	52,65	11,89	5,69	44,54	-

cd. tabeli 4.2.8.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	4,99	2,30	8,68	5,00	1,47	29,48	49,9
4-6	84	6,40	2,41	15,93	5,92	2,28	35,56	64,4
7-9	103	7,14	2,68	13,46	7,05	2,39	33,54	71,4
10-12	121	7,84	2,81	15,11	7,71	2,56	32,63	78,4
13-15	134	9,73	4,20	25,69	9,20	3,57	36,67	97,3
16-18	122	9,41	2,86	23,93	8,88	3,70	39,28	93,4
19-25	211	8,46	0,97	28,86	7,92	3,60	42,61	80,9
26-60	1035	8,90	1,35	24,08	8,45	3,51	39,45	88,2
> 60	365	8,60	1,59	27,52	8,14	3,56	41,45	85,7
Ogółem	2223	8,57	0,97	28,86	8,15	3,49	40,69	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	10,52	0,16	52,65	9,52	5,09	48,42	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.2.8.1. Procent realizacji normy na cynk przez badanych w zależności od płci i wieku

wieku: 10-12 lat, 13-15 lat oraz powyżej 60 lat, odsetek realizacji normy na cynk był niższy niż wśród chłopców i mężczyzn.

Rozkłady zawartości cynku w całodziennym pożywieniu chłopców i dziewcząt przedstawione są w tabeli 4.2.8.2. Z danych tych wynika, iż w grupie chłopców do 18 roku życia, największy udział niedoborowych w cynk racji pokarmowych był charakterystyczny dla chłopców w wieku dziecięcym i wynosił odpowiednio: 95,7% w grupie 1-3-latków, 91,5% u 4-6-latków oraz 74,3% wśród 7-9-latków. W obrębie grupy chłopców powyżej 9 roku życia, wysokość odsetka diet ze zbyt niską zawartością cynku, była nieco niższa, aniżeli u chłopców 1-9-letnich i wynosiła: 89,1% w grupie 10-12-latków, 68,6% u 13-15-latków oraz 53,1% u 16-18-latków.

W grupie dziewcząt wysoce niekorzystny odsetek niedoborowych w cynk racji stwierdzono wśród 1-9-latek. Wynosił on: 100% u 1-3-latek, 92,9% w grupie 4-6-latek oraz 87,4% u 7-9-latek. Także niepokojąco duży odsetek niedoborowych, w ten składnik, racji pokarmowych wykazano w grupie dziewcząt 10-18-letnich, a mianowicie: 78,5% u 10-12-latek, 61,9% u 13-15-latek oraz 61,5% w grupie 16-18-latek.

Analiza poziomu pobrania cynku wraz z całodzienną dietą, wykazała, wśród 629 chłopców oraz 612 dziewcząt w wieku 10-18 lat, wysoki, bo wynoszący 76-77%, udział całodziennych racji pokarmowych, ze zbyt niską, w stosunku do normy, zawartością tego składnika.

Rozkład zawartości cynku w pożywieniu osób dorosłych przedstawiony jest w tabeli 4.2.8.3. W populacji dorosłych mężczyzn, wysokość odsetka racji ze zbyt niską zawartością cynku, wzrastała wraz z wiekiem badanych i wynosiła odpowiednio: 39,3% u 19-25-latków, 53,5% w grupie 26-60-letniej oraz 74,3% wśród najstarszych mężczyzn.

Dorośle kobiety w większości spożywały cynk w ilościach niższych, niż norma na poziomie bezpiecznym. Dotyczyło to odpowiednio: 71,6% badanych w grupie 19-25-latek, 69,1% kobiet 26-60-letnich oraz 72,9% najstarszych kobiet.

Ogólnie w populacji 1282 mężczyzn, udział racji pokarmowych ze zbyt niską zawartością cynku, wynosił 55% natomiast wśród 1611 kobiet był jeszcze wyższy i wynosił 70%.

Tabela 4.2.8.4. przedstawia zawartość cynku w całodziennym pożywieniu badanych mieszkających w mieście i na wsi. W populacji badanych chłopców i mężczyzn mieszkających w miastach stwierdzono wzrost zawartości cynku w diecie wraz z wiekiem badanych, który najwyższą wartość osiągnął w grupie 19-25-latków ($X = 15,0$ mg, $Me = 14,8$ mg). Następnie średnia zawartość tego mikroelementu obniżała się, osiągając w grupie najstarszych mężczyzn wartość 11,2 mg. Podobne zjawisko miało miejsce w przypadku chłopców i mężczyzn zamieszkujących wieś, gdzie także najwyższe dzienne pobranie cynku było charakterystyczne dla 19-25-latków i było ponad 2 mg wyższe, aniżeli w przypadku rówieśników z miast ($X = 17,2$ mg, $Me = 16,3$ mg). W powyższej grupie wiekowej mężczyzn wykazano istotne statystycznie różnice między pobraniem cynku przez mężczyzn mieszkających w mieście i na wsi ($p < 0,01$). W grupie badanych dziewcząt i kobiet zamieszkujących miasta, nieco wyższym niż pozostałe grupy wiekowe pobraniem cynku charakteryzowały się 13-15 i 16-18-latki ($X = 9,7-10,0$, $Me = 9,1-9,5$ mg). Grupy kobiet dorosłych mieszkających w mieście miały średnią zawartość cynku

Tabela 4.2.8.2. Rozkład pobrania cynku (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
Chłopcy																								
1-3 lat (N = 70)																								
do 2	7,1		do 3	0,0	do 4	4,0	do 2	0,0	do 2	0,0	do 4	4,0	do 2	0,0	do 4	4,0	do 4	0,8	do 4	0,8	do 8	3,8	do 8	3,8
2,1-3	5,7		3,1-4	7,3	4,1-5	6,9	2,1-4	3,1	4,1-5	6,9	2,1-4	3,1	4,1-5	6,9	4,1-6	6,8	4,1-6	6,8	4,1-6	6,8	8,1-10	10,0	8,1-10	10,0
3,1-4	10,0		4,1-5	9,8	5,1-6	8,9	4,1-6	13,3	5,1-6	8,9	4,1-6	13,3	4,1-6	13,3	6,1-8	5,9	6,1-8	5,9	6,1-8	5,9	10,1-12	20,0	10,1-12	20,0
4,1-5	24,3		5,1-6	23,2	6,1-7	14,9	6,1-8	18,8	6,1-7	14,9	6,1-8	18,8	6,1-8	18,8	8,1-10	15,3	8,1-10	15,3	8,1-10	15,3	12,1-14	19,2	12,1-14	19,2
5,1-6	22,9		6,1-7	15,9	7,1-8	18,8	8,1-10	25,0	7,1-8	18,8	8,1-10	25,0	8,1-10	25,0	10,1-12	18,6	10,1-12	18,6	10,1-12	18,6	14,1-16	12,3	14,1-16	12,3
6,1-7	5,7		7,1-8	20,7	8,1-9	13,9	10,1-12	22,7	8,1-9	13,9	10,1-12	22,7	10,1-12	22,7	12,1-14	21,2	12,1-14	21,2	12,1-14	21,2	16,1-18	13,1	16,1-18	13,1
7,1-8	7,1		8,1-9	9,8	9,1-10	6,9	12,1-14	6,3	9,1-10	6,9	12,1-14	6,3	12,1-14	6,3	14,1-16	15,3	14,1-16	15,3	14,1-16	15,3	18,1-20	4,6	18,1-20	4,6
8,1-9	10,0		9,1-10	4,9	10,1-11	12,9	14,1-16	8,6	10,1-11	12,9	14,1-16	8,6	14,1-16	8,6	16,1-18	5,9	16,1-18	5,9	16,1-18	5,9	20,1-22	7,7	20,1-22	7,7
9,1-10	2,9		10,1-11	4,9	11,1-12	4,0	16,1-18	2,3	11,1-12	4,0	16,1-18	2,3	16,1-18	2,3	18,1-20	5,1	18,1-20	5,1	18,1-20	5,1	22,1-24	5,4	22,1-24	5,4
pow. 10	4,3		pow. 11	3,7	pow. 12	8,9	pow. 18	0,0	pow. 12	8,9	pow. 18	0,0	pow. 18	0,0	pow. 20	5,1	pow. 20	5,1	pow. 20	5,1	pow. 24	3,8	pow. 24	3,8

cd. tabeli 4.2.8.2.

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
Dziewczęta																							
1-3 lat (N = 48)				4-6 lat (N = 84)				7-9 lat (N = 103)				10-12 lat (N = 121)				13-15 lat (N = 134)				16-18 lat (N = 122)			
do 2	0,0	do 3	2,4	do 3	1,9	do 4	2,5	do 4	0,0	do 2	0,0	do 4	0,0	do 2	0,0	do 4	0,0	do 2	0,0	do 4	0,0	do 2	0,0
2,1-3	6,3	3,1-4	7,1	3,1-4	5,8	4,1-5	9,9	4,1-5	11,2	2,1-4	2,5	4,1-6	11,2	2,1-4	2,5	4,1-6	11,2	2,1-4	2,5	4,1-6	11,2	2,1-4	2,5
3,1-4	25,0	4,1-5	21,4	4,1-5	11,7	5,1-6	17,4	5,1-6	22,4	3,1-4	13,1	6,1-8	22,4	4,1-6	13,1	6,1-8	22,4	4,1-6	13,1	6,1-8	22,4	4,1-6	13,1
4,1-5	18,8	5,1-6	20,2	5,1-6	13,6	6,1-7	11,6	6,1-7	28,4	4,1-6	25,4	8,1-10	28,4	6,1-8	25,4	8,1-10	28,4	6,1-8	25,4	8,1-10	28,4	6,1-8	25,4
5,1-6	25,0	6,1-7	16,7	6,1-7	16,5	7,1-8	18,2	7,1-8	18,7	5,1-6	20,5	10,1-12	18,7	8,1-10	20,5	10,1-12	18,7	8,1-10	20,5	10,1-12	18,7	8,1-10	20,5
6,1-7	18,8	7,1-8	10,7	7,1-8	19,4	8,1-9	7,4	8,1-9	7,5	6,1-7	15,6	12,1-14	7,5	10,1-12	15,6	12,1-14	7,5	10,1-12	15,6	12,1-14	7,5	10,1-12	15,6
7,1-8	2,1	8,1-9	9,5	8,1-9	9,7	9,1-10	7,4	9,1-10	6,7	7,1-8	12,3	14,1-16	6,7	12,1-14	12,3	14,1-16	6,7	12,1-14	12,3	14,1-16	6,7	12,1-14	12,3
8,1-9	4,2	9,1-10	4,8	9,1-10	8,7	10,1-11	9,9	10,1-11	2,2	8,1-9	8,2	16,1-18	2,2	14,1-16	8,2	16,1-18	2,2	14,1-16	8,2	16,1-18	2,2	14,1-16	8,2
9,1-10	0,0	10,1-11	2,4	10,1-11	5,8	pow. 11	5,8	pow. 12	1,5	9,1-10	0,8	18,1-20	1,5	16,1-18	0,8	18,1-20	1,5	16,1-18	0,8	18,1-20	1,5	16,1-18	0,8
pow. 10	0,0	pow. 11	4,8	pow. 11	6,8	pow. 12	5,8	pow. 18	1,6	pow. 10	1,6	pow. 20	1,5	pow. 18	1,6	pow. 20	1,5	pow. 18	1,6	pow. 20	1,5	pow. 18	1,6

pomiędzy normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.2.8.3. Rozkład pobrania cynku (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 8	4,7	do 5	1,4	do 4	1,8
8,1-10	6,8	5,1-8	6,9	4,1-6	7,5
10,1-12	14,1	8,1-11	20,6	6,1-8	16,4
12,1-14	13,6	11,1-14	24,6	8,1-10	16,8
14,1-16	17,3	14,1-17	18,5	10,1-12	19,0
16,1-18	12,0	17,1-20	12,9	12,1-14	12,8
18,1-20	10,5	20,1-23	7,9	14,1-16	11,5
20,1-22	10,5	23,1-26	3,7	16,1-18	3,5
22,1-24	4,2	26,1-29	1,3	18,1-20	5,3
pow. 24	6,3	pow. 29	2,2	pow. 20	5,3
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 2	0,5	do 2	0,3	do 4	4,4
2,1-4	5,7	2,1-4	4,2	4,1-6	17,3
4,1-6	15,2	4,1-6	15,7	6,1-8	26,8
6,1-8	29,4	6,1-8	21,9	8,1-10	24,4
8,1-10	20,9	8,1-10	27,1	10,1-12	14,2
10,1-12	14,2	10,1-12	14,8	12,1-14	6,8
12,1-14	8,1	12,1-14	8,0	14,1-16	2,7
14,1-16	2,4	14,1-16	4,0	16,1-18	1,6
16,1-18	1,9	16,1-18	1,9	18,1-20	0,0
pow. 18	1,9	pow. 18	2,2	pow. 20	1,6

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.2.8.4. Pobranie cynku (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test 1-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	5,22	2,10	5,01	25	5,94	2,84	5,15	0,2309
4-6	45	7,12	2,15	6,89	37	6,38	1,86	6,51	0,1054
7-9	64	8,08	2,69	7,62	37	8,32	3,17	7,88	0,6798
10-12	71	9,59	3,22	9,47	57	8,98	3,24	8,55	0,2934
13-15	66	12,37	4,50	12,06	52	12,28	4,44	12,26	0,9167
16-18	77	14,85	5,49	13,56	53	14,74	4,53	13,51	0,9088
19-25	126	15,02	5,06	14,75	65	17,24	5,40	16,29	0,0057
26-60	542	14,20	5,56	13,31	323	14,92	5,94	13,98	0,0704
> 60	126	11,23	3,99	10,78	100	11,47	4,81	10,58	0,6762
Ogółem	1162	12,66	5,54	11,71	749	12,97	5,92	12,06	0,2553

cd. tabeli 4.2.8.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	4,79	1,35	4,69	18	5,33	1,64	5,48	0,2204
4-6	42	6,69	1,89	6,47	42	6,11	2,60	5,44	0,2416
7-9	57	7,21	2,28	6,88	46	7,05	2,55	7,17	0,7301
10-12	70	7,92	2,43	8,14	51	7,75	2,75	7,45	0,7192
13-15	80	9,71	3,45	9,07	54	9,76	3,77	9,43	0,9311
16-18	72	10,03	3,99	9,47	50	8,53	3,05	7,90	0,0273
19-25	147	8,42	3,81	7,92	64	8,55	3,12	7,98	0,8124
26-60	675	8,82	3,52	8,41	360	9,05	3,50	8,48	0,3287
> 60	236	8,85	3,67	8,32	129	8,14	3,32	7,80	0,0696
Ogółem	1409	8,64	3,54	8,19	814	8,45	3,40	8,07	0,2260
Cała populacja									
Ogółem	2571	10,46	4,97	9,52	1563	10,61	5,28	9,54	0,3323

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

w dietach na poziomie 8,4-8,8 mg. W populacji dziewcząt i kobiet pochodzących ze wsi najwyższe pobranie cynku z dietą było charakterystyczne dla 13-15-latek ($X = 9,8$ mg, $Me = 9,4$ mg). Analiza testem t-Studenta wykazała istotność statystyczną różnic w pobraniu u 16-18-latek ($p < 0,03$). Ogólnie ludność zamieszkująca miasta miała pobranie cynku na podobnym poziomie co ludność wiejska.

Przedstawiona charakterystyka dotycząca wielkości przeciętnego dziennego pobrania cynku wraz z pożywieniem w populacji badanych 4134 osób, dobranych losowo z całego kraju, prowadzi do następujących stwierdzeń:

- Przeciętna zawartość cynku w dietach chłopców i mężczyzn w relacji do normy na poziomie bezpiecznym, przedstawiała się mniej korzystnie w grupach chłopców do 15 roku życia i w grupie najstarszych mężczyzn, aniżeli miało to miejsce wśród grup wiekowych w przedziale od 16 do 60 roku życia, gdzie najwyższy odsetek realizacji normy stwierdzono u mężczyzn 19-25-letnich (112,5%).
- Analiza rozkładów we wszystkich badanych grupach wiekowych chłopców i mężczyzn wykazała, iż 62% racji pokarmowych charakteryzowało się zbyt niską w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym, zawartością tego składnika.
- Przeprowadzona analiza porównawcza wielkości dziennego, przeciętnego spożycia cynku dla chłopców i mężczyzn zamieszkałych na wsi i w mieście prawie nie wykazała różnic pomiędzy badanymi grupami. Istotnie wyższe przeciętne pobranie cynku wystąpiło jedynie u 19-25-latków mieszkających na wsi.
- W żadnej z dziewięciu grup wiekowych dziewcząt i kobiet, z wyjątkiem dziewcząt od 13 do 18 lat nie stwierdzono pokrycia normy na cynk.
- Analiza rozkładu cynku w dietach, biorąc pod uwagę wszystkie objęte badaniem dziewczęta i kobiety, wykazała ogólnie o 10% wyższy, niż u chłopców i mężczyzn, udział niedoborowych w ten składnik racji pokarmowych.
- Analiza zawartości cynku w dietach objętych badaniem dziewcząt i kobiet mieszkających w mieście i na wsi wykazała, iż miały zbliżone do siebie dzienne pobranie tego składnika. Jedynie w grupie dziewcząt 16-18-letnich dzienne pobranie cynku było istotnie wyższe u mieszkanek wsi.

Poziom zawartości cynku w całodziennym pożywieniu badanych dzieci, kobiet i mężczyzn był w większości przypadków poniżej zalecanego poziomu bezpiecznego i był charakterystyczny dla ponad 67% ogółu diet badanych osób.

4.2.9. Miedź

W tabeli 4.2.9.1. przedstawiono dzienne pobranie miedzi z dietą w grupach według wieku i płci. W dietach chłopców i mężczyzn, zawartość miedzi wzrastała wraz z wiekiem badanych. Najniższe przeciętne zawartości tego mikroelementu stwierdzono w dietach 1-3-latków ($X = 0,65$ mg i $Me = 0,60$ mg), natomiast najwyższe spożycie miedzi stwierdzono wśród 19-25-latków ($X = 1,80$ mg i $Me = 1,74$ mg). Wartości odchylenia standardowego w grupie nastolatków i mężczyzn zawarte były w granicach 0,47-0,76. Ogólnie dla całej populacji badanych osobników płci męskiej, średnie dzienne pobranie miedzi wyniosło 1,46 mg i charakteryzowało się dużą zmiennością ($V = 42,9\%$). W populacji badanych dziewcząt i kobiet, podobnie jak w poprzednio omawianej populacji mę-

Tabela 4.2.9.1. Pobranie miedzi (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X ⁻	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	0,65	0,19	1,56	0,60	0,30	45,87	78,0
4-6	82	0,91	0,39	1,80	0,84	0,31	34,51	73,0
7-9	101	1,02	0,20	2,39	1,02	0,38	36,90	58,6
10-12	128	1,17	0,39	2,95	1,10	0,51	43,61	66,0
13-15	118	1,55	0,38	3,75	1,45	0,61	39,69	88,4
16-18	130	1,70	0,62	6,71	1,52	0,76	44,59	97,4
19-25	191	1,80	0,58	4,50	1,74	0,61	34,01	79,8
26-60	865	1,60	0,00	4,60	1,54	0,59	36,57	71,2
> 60	226	1,29	0,33	2,78	1,23	0,47	36,24	57,3
Ogółem	1911	1,46	0,00	6,71	1,39	0,63	42,89	-

cd. tabeli 4.2.9.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	0,60	0,18	1,16	0,55	0,22	36,21	71,7
4-6	84	0,85	0,29	2,24	0,74	0,38	45,09	68,2
7-9	103	0,91	0,33	2,24	0,88	0,33	36,72	52,1
10-12	121	0,99	0,29	2,11	0,93	0,35	35,92	56,4
13-15	134	1,19	0,44	3,06	1,10	0,47	39,40	67,8
16-18	122	1,18	0,27	4,02	1,06	0,54	45,39	66,8
19-25	211	1,09	0,20	3,41	1,02	0,45	41,65	48,3
26-60	1035	1,15	0,11	3,42	1,09	0,44	37,76	51,1
> 60	365	1,05	0,19	3,12	0,99	0,42	39,64	46,7
Ogółem	2223	1,09	0,11	4,02	1,03	0,44	40,58	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	1,26	0,00	6,71	1,16	0,57	44,94	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ.

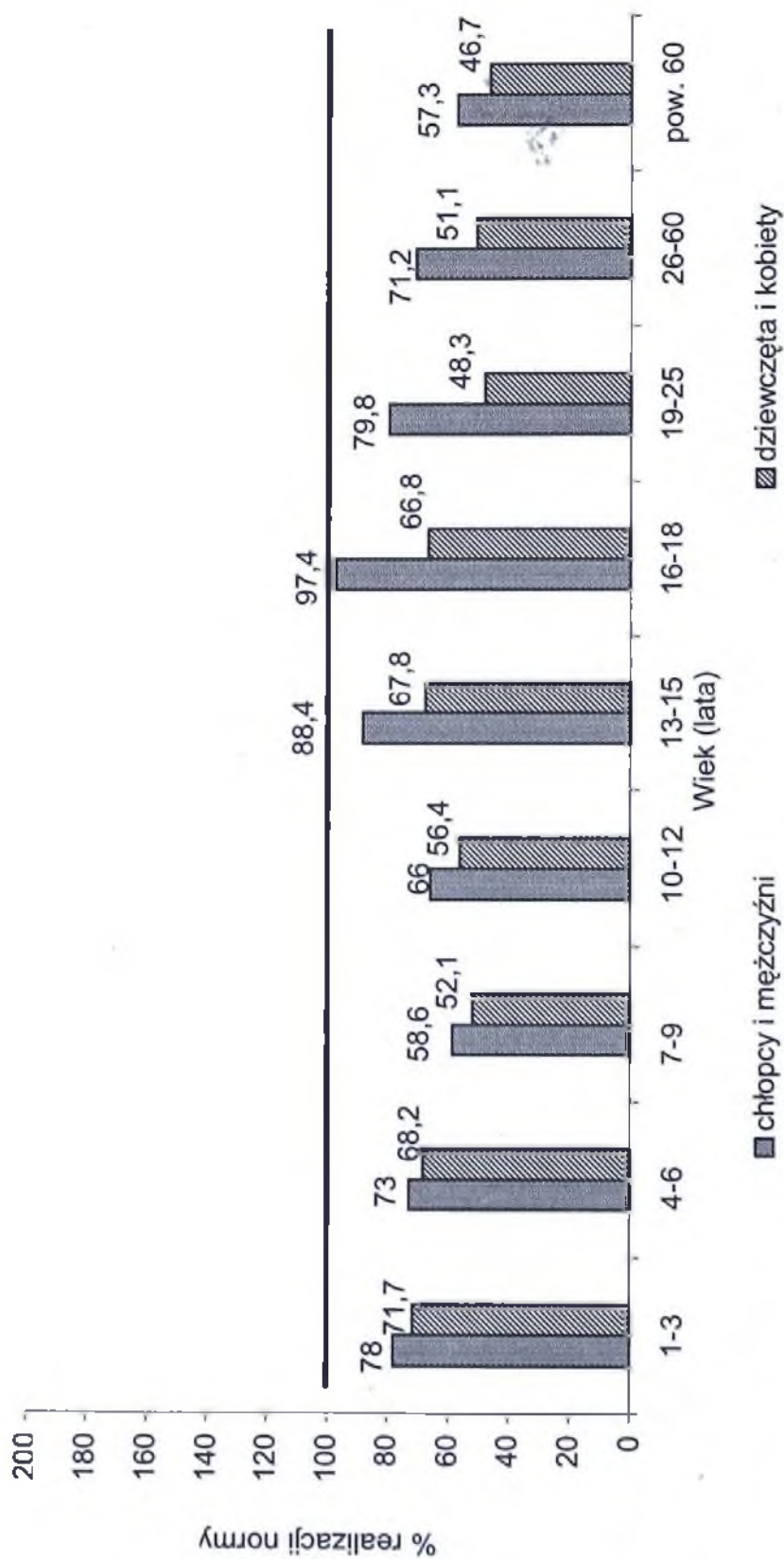
skiej, najniższe średnie dzienne pobranie miedzi było charakterystyczne dla dziewcząt 1-3-letnich ($X = 0,60$ mg). Natomiast najwyższe spożycie tego pierwiastka wykazano wśród 13-15 oraz 16-18-latek ($X = 1,18-1,19$ mg). Wartości odchylenia standardowego we wszystkich grupach wiekowych nastolatków i kobiet dorosłych były na poziomie $SD = 0,42-0,54$, natomiast najwyższą zmienność ($V = 42-47\%$) stwierdzono wśród dziewcząt 16-18-letnich oraz wszystkich kobiet dorosłych.

Na rycinie 4.2.9.1. przedstawiono odsetek realizacji normy na miedź, na poziomie bezpiecznym z uwzględnieniem podziału na płeć i wiek. W populacji badanych chłopców i dziewcząt w wieku 1-9 lat zaobserwowano spadek odsetka realizacji normy wraz z wiekiem, przy czym u chłopców wykazano nieco wyższy, niż w grupie dziewcząt poziom realizacji tej normy: odpowiednio od 78% do 58,6% w grupie chłopców i od 71,7% do 52,1% w grupie dziewcząt. Wśród badanej grupy nastolatków, w grupie chłopców, norma w najniższym stopniu była realizowana przez 10-12-latków (66%), dużo lepiej przez 13-15-latków (88,4%), natomiast 16-18-latkowie prawie osiągalni zawartość miedzi w diecie na poziomie bezpiecznym (97,4%). Odsetek realizacji normy na miedź w analogicznych wiekowo grupach dziewcząt, najmniej korzystnie przedstawiał się w grupie 10-12-latek, zaś w pozostałych grupach dziewcząt był on na poziomie 67-68%. W populacji dorosłych mężczyzn, odsetek realizacji normy na miedź malał wraz ze wzrostem wieku badanych, osiągając najwyższy poziom 79,8% u 19-25-latków, a najniższy – 57,3% w grupie najstarszych mężczyzn. W grupie kobiet dorosłych, w dietach 19-25-latek oraz kobiet najstarszych wykazano bardzo niskie, nie przekraczające połowy dziennego zapotrzebowania, spożycie miedzi stanowiące odpowiednio: 48,3% i 46,7% normy.

W tabeli 4.2.9.2. przedstawiono rozkład zawartości miedzi w pożywieniu badanych chłopców i dziewcząt do 18 roku życia. Z tabeli tej wynika, iż w grupie chłopców do 9 roku życia, wysokość odsetka racji ze zbyt niską zawartością miedzi wzrastała wraz z wiekiem i wynosiła odpowiednio: 70% u 1-3-latków, 85,4% w grupie 4-6-latków oraz 97% wśród 7-9-latków. W grupie chłopców w wieku 10-18 lat, wielkość odsetka racji niedoborowych w miedź była następująca: 89,1% w grupie 10-12-latków, 69,5% u 13-15-latków oraz 62,3% u 16-18-latków.

W populacji badanych dziewcząt w wieku 1-18 lat, w grupie 1-9-latek, podobnie jak w przypadku chłopców w tym wieku, udział całodziennych racji niedoborowych w miedź wzrastał wraz z wiekiem i wynosił odpowiednio: 75% u 1-3-latek, 88,1% u 4-6-latek oraz 97,1% w grupie 7-9-latek. Równie wysoki, co w poprzednio omawianej grupie, odsetek niedoborowych w miedź racji wykazano u nastolatków, a mianowicie: 96,7% u 10-12-latek, 88,8% w grupie 13-15-latek oraz 86,9% w przypadku 16-18-latek.

Zbyt niską, w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym, przeciętną zawartość miedzi w całodziennym pożywieniu, potwierdzają omówione powyżej rozkłady zawartości tego składnika w racjach pokarmowych, gdzie w populacji 629 chłopców w wieku 1-18 lat, udział niedoborowych w miedź racji wyniósł 80%. Stwierdzony w populacji badanych 612 dziewcząt w wieku 1-18 lat odsetek racji niedoborowych był wyższy i wynosił 91%.



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.2.9.1. Procent realizacji normy na miedź przez badanych w zależności od płci i wieku

Tabela 4.2.9.2. Rozkład pobrania miedzi (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy		%	Zakresy		%	Zakresy		%	Zakresy		%	Zakresy		%				
1		2	3		4	5		6	7		8	9		10				
Chłopcy																		
1-3 lat (N = 70)		4-6 lat (N = 82)				7-9 lat (N = 101)				10-12 lat (N = 128)				13-15 lat (N = 118)			16-18 lat (N = 130)	
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	
do 0,35	10,0	do 0,25	0,0	do 0,15	0,0	do 0,55	7,0	do 0,75	5,9	do 0,95	6,2	do 0,75	5,9	do 0,95	6,2	do 0,95	6,2	
0,351-0,45	18,6	0,251-0,45	4,9	0,151-0,35	1,0	0,551-0,75	12,5	0,751-0,95	6,8	0,951-1,15	14,6	0,751-0,95	6,8	0,951-1,15	14,6	0,951-1,15	14,6	
0,451-0,55	12,9	0,451-0,65	15,9	0,351-0,55	5,9	0,751-0,95	14,8	0,951-1,15	15,3	1,151-1,35	14,6	0,951-1,15	15,3	1,151-1,35	14,6	1,151-1,35	14,6	
0,551-0,65	21,4	0,651-0,85	34,1	0,551-0,75	16,8	0,951-1,15	21,9	1,151-1,35	14,4	1,351-1,55	17,7	1,151-1,35	14,4	1,351-1,55	17,7	1,351-1,55	17,7	
0,651-0,75	7,1	0,851-1,05	15,9	0,751-0,95	21,8	1,151-1,35	21,1	1,351-1,55	14,4	1,551-1,75	9,2	1,351-1,55	14,4	1,551-1,75	9,2	1,551-1,75	9,2	
0,751-0,85	10,0	1,051-1,25	14,6	0,951-1,15	23,8	1,351-1,55	9,4	1,551-1,75	12,7	1,751-1,95	11,5	1,551-1,75	12,7	1,751-1,95	11,5	1,751-1,95	11,5	
0,851-0,95	4,3	1,251-1,45	6,1	1,151-1,35	12,9	1,551-1,75	2,3	1,751-1,95	10,2	1,951-2,15	6,2	1,751-1,95	10,2	1,951-2,15	6,2	1,951-2,15	6,2	
0,951-1,05	5,7	1,451-1,65	6,1	1,351-1,55	10,9	1,551-1,75	3,9	1,751-1,95	6,8	2,151-2,35	3,1	1,951-2,15	6,8	2,151-2,35	3,1	2,151-2,35	3,1	
1,051-1,15	5,7	1,651-1,85	2,4	1,551-1,75	4,0	1,751-1,95	0,8	1,951-2,15	5,9	2,351-2,55	10,8	2,151-2,35	5,9	2,351-2,55	10,8	2,351-2,55	10,8	
pow. 1,15	4,3	pow. 1,85	0,0	pow. 1,75	3,0	pow. 2,15	6,3	pow. 2,35	7,6	pow. 2,55	10,8	pow. 2,35	7,6	pow. 2,55	10,8	pow. 2,55	10,8	

cd. tabeli 4.2.9.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczeta											
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 0,35	10,4	do 0,25	0,0	do 0,15	0,0	do 0,35	0,8	do 0,55	3,7	do 0,35	0,8
0,351-0,45	10,4	0,251-0,45	10,7	0,151-0,35	1,0	0,351-0,55	5,8	0,551-0,75	11,2	0,351-0,55	4,1
0,451-0,55	29,2	0,451-0,65	19,0	0,351-0,55	10,7	0,551-0,75	20,7	0,751-0,95	17,2	0,551-0,75	13,1
0,551-0,65	14,6	0,651-0,85	33,3	0,551-0,75	22,3	0,751-0,95	28,1	0,951-1,15	24,6	0,751-0,95	18,9
0,651-0,75	10,4	0,851-1,05	11,9	0,751-0,95	25,2	0,951-1,15	15,7	1,151-1,35	13,4	0,951-1,15	22,1
0,751-0,85	8,3	1,051-1,25	13,1	0,951-1,15	22,3	1,151-1,35	14,0	1,351-1,55	11,2	1,151-1,35	13,1
0,851-0,95	8,3	1,251-1,45	4,8	1,151-1,35	9,7	1,351-1,55	8,3	1,551-1,75	7,5	1,351-1,55	9,8
0,951-1,05	6,3	1,451-1,65	2,4	1,351-1,55	3,9	1,551-1,75	3,3	1,751-1,95	6,0	1,551-1,75	4,9
1,051-1,15	0,0	1,651-1,85	1,2	1,551-1,75	1,9	1,751-1,95	1,7	1,951-2,15	1,5	1,751-1,95	5,7
pow. 1,15	2,1	pow. 1,85	3,6	pow. 1,75	2,9	pow. 1,95	1,7	pow. 2,15	3,7	pow. 1,95	7,4

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.2.9.3. przedstawia rozkład zawartości miedzi w całodziennych dietach mężczyzn i kobiet w wieku 19 lat i powyżej. W grupie badanych dorosłych mężczyzn, udział całodziennych diet ze zbyt małą zawartością miedzi był wysoki i wynosił odpowiednio: 84,3% w grupie 19-25-latków, 88,9% wśród 26-60-latków oraz 96,5% w grupie najstarszych mężczyzn.

W grupie badanych dorosłych kobiet, odsetek racji pokarmowych, niedoborowych w miedź, był nieco wyższy, niż u mężczyzn i wynosił odpowiednio: 97,2% w grupie 19-25-latek, 97,4% wśród 26-60-latek oraz 98,4% w grupie kobiet powyżej 60 roku życia.

W populacji badanych 1282 dorosłych mężczyzn stwierdzono ogólnie bardzo wysoki, wynoszący przeszło 89%, odsetek całodziennych racji ze zbyt niską zawartością miedzi. Prawie każda dorosła kobieta, spośród 1611 badanych, odznaczała się niższym, niż norma na poziomie bezpiecznym, dziennym pobraniem miedzi, co dotyczyło ponad 97% badanych kobiet.

W tabeli 4.2.9.4. przedstawiono zawartość miedzi w całodziennych dietach badanej populacji z uwzględnieniem miejsca zamieszkania. W populacji badanych chłopców i mężczyzn mieszkających w miastach najwyższe dzienne pobranie miedzi stwierdzono w grupie 16-18 oraz 19-25-latków ($X = 1,71-1,76$ mg). W populacji chłopców i mężczyzn mieszkających na wsi, najwyższe dzienne spożycie miedzi było charakterystyczne dla mężczyzn 19-25-letnich ($X = 1,88$ mg, $Me = 1,80$ mg). Wartości odchyłek standardowych zarówno dla populacji miejskiej, jak i wiejskiej osiągnęły $SD = 0,63$. Analiza przy zastosowaniu testu t-Studenta wykazała istotne statystycznie różnice w grupie 26-60-latków ($p < 0,03$), przy czym u mężczyzn zamieszkujących wieś pobranie miedzi z pożywieniem było o 0,1 mg wyższe niż w mieście. Biorąc pod uwagę wszystkie grupy wiekowe chłopców i mężczyzn, należy stwierdzić, iż spożycie miedzi przez ludność miejską i wiejską było do siebie zbliżone. Wśród populacji dziewcząt i kobiet, w grupie 1-3-latek stwierdzono wysoce istotne statystycznie różnice ($p = 0,001$) między pobraniem miedzi przez dziewczęta mieszkające w mieście i na wsi, przy czym pobranie miedzi przez dzieci wiejskie w tej grupie było o 0,2 mg wyższe. Wśród dziewcząt powyżej 9 roku życia najwyższe, średnie spożycie miedzi odnotowano w grupie 16-18-latek ($X = 1,19$ mg) w przypadku miast oraz dla 13-15-latek ($X = 1,25$ mg) w przypadku wsi. Poza wymienioną grupą 1-3-latek, także istotne statystycznie różnice między średnimi pobraniami miedzi w mieście i na wsi stwierdzono w grupie kobiet 26-60-letnich. Ogółem dziewczęta i kobiety zamieszkujące miasto i wieś miały średnie spożycie miedzi praktycznie na tym samym poziomie, odpowiednio 1,09 i 1,10 mg na dzień.

Analiza wielkości dziennego pobrania miedzi wraz z pożywieniem przez badaną populację osób płci męskiej i żeńskiej prowadzi do następujących konkluzji:

- W zbiorze racji pokarmowych badanych chłopców i mężczyzn wszystkie grupy wiekowe, z wyjątkiem chłopców 16-18-letnich, (których odsetek realizacji normy wynosił 97,4%), miały zbyt niskie, w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym, dzienne pobranie miedzi. Odsetek realizacji normy na miedź w grupie dorosłych mężczyzn malał wraz z wiekiem.

Tabela 4.2.9.3. Rozkład pobrania miedzi (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 1,05	6,8	do 0,75	3,8	do 0,45	2,2
1,051-1,35	17,3	0,751-1,05	13,4	0,451-0,75	6,6
1,351-1,65	18,8	1,051-1,35	18,5	0,751-1,05	24,3
1,651-1,95	22,5	1,351-1,65	21,5	1,051-1,35	27,4
1,951-2,25	18,8	1,651-1,95	20,7	1,351-1,65	16,8
2,251-2,55	5,2	1,951-2,25	11,0	1,651-1,95	15,5
2,551-2,85	3,1	2,251-2,55	4,4	1,951-2,25	3,5
2,851-3,15	3,1	2,551-2,85	2,3	2,251-2,55	1,3
3,151-3,45	2,6	2,851-3,15	2,7	2,551-2,85	2,2
pow. 3,45	1,6	pow. 3,15	1,7	pow. 2,85	0,0
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 0,45	2,4	do 0,45	1,6	do 0,15	0,0
0,451-0,75	17,5	0,451-0,75	14,4	0,151-0,45	3,8
0,751-1,05	33,2	0,751-1,05	29,7	0,451-0,75	18,4
1,051-1,35	22,7	1,051-1,35	28,3	0,751-1,05	35,6
1,351-1,65	16,6	1,351-1,65	14,2	1,051-1,35	23,0
1,651-1,95	4,3	1,651-1,95	6,9	1,351-1,65	12,6
1,951-2,25	0,5	1,951-2,25	2,3	1,651-1,95	3,0
2,251-2,55	0,9	2,251-2,55	1,5	1,951-2,25	1,9
2,551-2,85	0,9	2,551-2,85	0,5	2,251-2,55	1,4
pow. 2,85	0,9	pow. 2,85	0,6	pow. 2,55	0,3

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.2.9.4. Pobranie miedzi (mg/osobę/dzień) z całodziennym pozywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	0,60	0,25	0,57	25	0,73	0,36	0,66	0,0769
4-6	45	0,94	0,30	0,86	37	0,87	0,33	0,79	0,2815
7-9	64	1,02	0,38	1,02	37	1,04	0,38	0,95	0,8277
10-12	71	1,18	0,48	1,13	57	1,15	0,54	1,06	0,7788
13-15	66	1,51	0,54	1,43	52	1,60	0,70	1,52	0,4186
16-18	77	1,71	0,87	1,45	53	1,69	0,56	1,67	0,8903
19-25	126	1,76	0,60	1,72	65	1,88	0,64	1,80	0,2011
26-60	542	1,57	0,59	1,50	323	1,66	0,57	1,61	0,0285
> 60	126	1,29	0,47	1,19	100	1,29	0,47	1,26	0,8973
Ogółem	1162	1,45	0,63	1,36	749	1,49	0,63	1,42	0,1804

cd. tabeli 4.2.9.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	0,53	0,16	0,53	18	0,73	0,24	0,73	0,0011
4-6	42	0,93	0,42	0,82	42	0,77	0,33	0,69	0,0675
7-9	57	0,95	0,37	0,91	46	0,86	0,28	0,88	0,1440
10-12	70	0,99	0,37	0,92	51	0,99	0,33	0,93	0,9931
13-15	80	1,14	0,43	1,12	54	1,25	0,52	1,05	0,1879
16-18	72	1,19	0,56	1,04	50	1,17	0,50	1,10	0,8370
19-25	147	1,09	0,50	0,99	64	1,09	0,33	1,02	0,9769
26-60	675	1,13	0,43	1,05	360	1,20	0,44	1,15	0,0068
> 60	236	1,08	0,42	1,00	129	0,99	0,41	0,95	0,0513
Ogółem	1409	1,09	0,45	1,02	814	1,10	0,44	1,04	0,6214
Cała populacja									
Ogółem	2571	1,25	0,57	1,14	1563	1,28	0,57	1,18	0,0637

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

- Analiza rozkładów zawartości miedzi w całodziennych dietach wszystkich badanych dziewięciu grup wiekowych chłopców i mężczyzn, wykazała wysoką częstość występowania racji niedoborowych w ten składnik. Stanowiły one 86% całego zbioru.
- Porównanie wielkości pobrania miedzi przez chłopców i mężczyzn zamieszkających w miastach z pobraniem tego składnika przez mieszkańców wsi, wskazuje na nieco lepsze pokrycie zapotrzebowania na miedź u tych drugich.
- Wśród dziewcząt i kobiet odsetek realizacji normy na miedź był dużo niższy aniżeli w odpowiednich grupach wiekowych chłopców i mężczyzn.
- Wśród dziewcząt i kobiet, stwierdzony na podstawie analizy rozkładów, udział racji pokarmowych ze zbyt niską, w stosunku do normy, zawartością miedzi był dużo wyższy, niż w populacji osób płci męskiej i wyniósł prawie 96%.
- W grupie dziewcząt i kobiet, porównanie wielkości dziennego pobrania miedzi przez osoby mieszkające w miastach oraz zamieszkujących wsie wykazało ogólnie zbliżone przeciętne pobranie tego składnika, niezależnie od miejsca zamieszkania. Natomiast analiza przeprowadzona testem t-Studenta wykazała istotnie wyższe pobranie miedzi w grupie 1-3 oraz 26-60-latek mieszkających na wsi.

Biorąc pod uwagę całą badaną populację dzieci, mężczyzn i kobiet, przeważał zbyt niski, w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym, dzienny poziom pobrania miedzi, który dotyczył łącznie przeszło 91% osób, objętych badaniem sposobu żywienia.

4.2.10. Mangan

Tabela 4.2.10.1. przedstawia zawartość manganu w całodziennym pożywieniu z uwzględnieniem podziału na płeć i wiek. Z tabeli tej wynika, iż w badanej populacji chłopców i mężczyzn średnia zawartość manganu w dietach wzrastała wraz z wiekiem, od 2,23 mg w grupie chłopców 1-3-letnich do 6,7 mg u 19-25-latków. Następnie wartość ta obniżała się, osiągając w grupie najstarszych mężczyzn poziom 5 mg. Podobnie jak wartość średnia, tak i mediana była najwyższa we wspomnianej grupie 19-25-latków ($Me = 6,25$ mg). Wśród wartości ekstremalnych, najniższy poziom wykazano u 13-15-latków (0,6 mg), a najwyższy u 19-25-latków (19,18 mg). Grupy najmłodszych chłopców w wieku 1-3 i 4-6 lat, a także mężczyźni 19-25-letni odznaczyli się dość dużą zmiennością pobrania manganu ($V = 42,7\%$). Biorąc pod uwagę całą populację osób płci męskiej wartość średniego dziennego pobrania manganu z pożywieniem, wyniosła 5,5 mg i była o 0,3 mg wyższa od wartości mediany. W populacji badanych dziewcząt i kobiet najwyższym średnim dziennym pobraniem tego mikroelementu odznaczały się dziewczęta w wieku 13-15 i 16-18 lat ($X = 4,42$ mg i 4,35 mg). W obrębie dorosłych osób płci żeńskiej, w przeciwieństwie do płci męskiej, nie zaznaczyła się tendencja spadkowa. Najwyższe wartości mediany wykazano w grupach 13-15 i 26-60-latek ($Me = 4,15$ mg i 4,06 mg). Spośród wszystkich grup wiekowych dziewcząt i kobiet, najwyższa zmienność ($V = 49,6\%$) była charakterystyczna dla 19-25-latek. Ogólnie populacja badanych osób miała spożycie manganu na poziomie 4,7 mg,

Tabela 4.2.10.1. Pobranie manganu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	2,23	0,37	4,21	2,27	0,93	41,50
4-6	82	3,29	1,24	7,54	2,96	1,32	40,19
7-9	101	3,72	0,97	7,63	3,50	1,44	38,63
10-12	128	4,28	1,15	10,46	4,24	1,52	35,47
13-15	118	5,35	0,66	10,70	5,11	1,88	35,09
16-18	130	6,23	2,15	13,81	5,80	2,23	35,84
19-25	191	6,68	1,79	19,18	6,25	2,68	40,10
26-60	865	6,03	1,05	16,16	5,76	2,22	36,84
> 60	226	5,00	0,86	10,85	4,78	1,72	34,32
Ogółem	1911	5,45	0,37	19,18	5,21	2,33	42,70

cd. tabeli 4.2.10.1.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	1,97	0,69	3,69	1,80	0,73	37,22
4-6	84	2,96	0,74	6,78	2,85	1,17	39,42
7-9	103	3,45	0,84	8,04	3,33	1,27	36,84
10-12	121	3,83	1,20	8,96	3,63	1,47	38,29
13-15	134	4,42	0,94	9,48	4,15	1,60	36,30
16-18	122	4,35	0,74	10,40	3,87	1,71	39,21
19-25	211	4,14	0,20	21,92	3,87	2,06	49,63
26-60	1035	4,26	0,96	15,24	4,06	1,60	37,53
> 60	365	4,24	0,92	10,61	3,94	1,58	37,33
Ogółem	2223	4,10	0,20	21,92	3,87	1,66	40,52
Cała populacja							
Ogółem	4134	4,72	0,00	21,92	4,40	2,11	44,59

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.2.10.2. Pobranie manganu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	Me	N	X	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	2,18	0,93	2,19	25	2,33	0,92	2,42	0,5060
4-6	45	3,13	1,25	2,91	37	3,49	1,39	3,01	0,2286
7-9	64	3,61	1,42	3,26	37	3,90	1,47	3,87	0,3233
10-12	71	4,33	1,73	4,32	57	4,22	1,22	3,98	0,6878
13-15	66	5,16	1,96	4,87	52	5,60	1,75	5,61	0,2044
16-18	77	6,08	2,23	5,65	53	6,45	2,24	5,98	0,3603
19-25	126	6,54	2,78	6,08	65	6,97	2,47	6,62	0,2909
26-60	542	5,90	2,33	5,56	323	6,24	2,02	6,08	0,0294
> 60	126	4,97	1,63	4,77	100	5,04	1,82	4,85	0,7573
Ogółem	1162	5,37	2,39	5,04	749	5,58	2,22	5,43	0,0504

cd. tabeli 4.2.10.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	1,90	0,78	1,63	18	2,08	0,66	1,91	0,4326
4-6	42	3,07	1,32	2,80	42	2,85	1,00	2,88	0,3780
7-9	57	3,44	1,32	3,31	46	3,45	1,22	3,36	0,9735
10-12	70	3,69	1,47	3,53	51	4,02	1,45	3,80	0,2230
13-15	80	4,33	1,75	4,11	54	4,55	1,36	4,31	0,4353
16-18	72	4,59	1,85	4,02	50	4,01	1,42	3,77	0,0648
19-25	147	4,21	2,32	3,85	64	3,99	1,26	3,99	0,4655
26-60	675	4,22	1,64	3,99	360	4,35	1,51	4,17	0,2180
> 60	236	4,30	1,69	3,94	129	4,12	1,37	3,98	0,2834
Ogółem	1409	4,12	1,76	3,85	814	4,08	1,48	3,91	0,5885
Cała populacja									
Ogółem	2571	4,68	2,16	4,35	1563	4,80	2,01	4,46	0,0871

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

przy wysokiej zmienności ($V = 44,6\%$), natomiast chłopcy i mężczyźni mieli średnio to spożycie o blisko 1,35 mg wyższe niż dziewczęta i kobiety.

W tabeli 4.2.10.2. przedstawiono zawartość manganu w dietach populacji badanej z uwzględnieniem podziału na wiek i płeć oraz miejsce zamieszkania. W grupie chłopców i mężczyzn zamieszkałych w mieście, zawartość manganu w pożywieniu wynosiła 2,18 mg u chłopców 1-3-letnich, a 6,54 mg w grupie mężczyzn 19-25-letnich. Następnie zawartość manganu w dietach była niższa, osiągając w najstarszej grupie mężczyzn wartość prawie 5,0 mg. Podobna, jak w omawianej grupie chłopców i mężczyzn z miast, zależność dała się zauważyć w populacji męskiej pochodzenia wiejskiego, przy czym 19-25-latkowie mieli nieco wyższy poziom spożycia manganu. W przypadku grupy 26-60-latków stwierdzono znamienne wyższe pobranie manganu u mężczyzn mieszkających na wsi ($p < 0,03$) niż w mieście. Zbiór racji pokarmowych badanych dziewcząt i kobiet z miasta i ze wsi dostarczał identyczną zawartość manganu. Ogólnie obie populacje badanych mieszkańców miast i wsi miały prawie identyczne spożycie manganu.

Średni poziom pobrania manganu w populacji chłopców i mężczyzn był o prawie 1 mg wyższy od przeciętnej wartości stwierdzonej w grupie badanych dziewcząt i kobiet. Analiza porównawcza dziennego pobrania tego składnika, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania, nie wykazuje istotnych różnic między mieszkającymi w mieście i na wsi, zarówno w obrębie populacji męskiej, jak i żeńskiej. Jedynie w grupie mężczyzn 26-60-letnich mieszkających na wsi wykazano istotnie wyższe przeciętne pobranie manganu.

4.2.11. Zawartość składników mineralnych w dietach populacji polskiej w porównaniu z wynikami badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia w Wielkiej Brytanii

Badania epidemiologiczne, dotyczące zawartości składników mineralnych w dietach, przeprowadzone były w wielu krajach, między innymi w Wielkiej Brytanii. Pomiędzy październikiem 1986 roku a sierpniem 1987 roku przebadano tam reprezentatywną grupę 2197 osób dorosłych obu płci (w wieku 16-64 lat). Podobne badania w Wielkiej Brytanii przeprowadzono również w 1997 roku. Dotyczyły one populacji 2672 dzieci i młodzieży w wieku 4-18 lat.

W obydwu zacytowanych badaniach do oceny spożycia żywności zastosowano metodę tygodniowego notowania ważonych porcji, zarówno kupionych i przyniesionych do domu, jak i bezpośrednio spożywanych poza gospodarstwem domowym.

Pomimo zastosowania nieco innej metodyki zbierania danych o spożyciu produktów, opisanych w niniejszej monografii, zdecydowano się porównać te wyniki z danymi brytyjskimi.

Dane dotyczące zawartości sodu prezentowane w niniejszej monografii, w grupie chłopców 4-6 i 7-9-letnich były o ponad 500 mg wyższe, od danych brytyjskich dla chłopców 4-6 i 7-10-letnich. W analogicznej wiekowo grupie polskich dziewcząt, także stwierdzono wyższe spożycie tego makroelementu (2375-2751 mg), aniżeli miało to miejsce u dziewcząt brytyjskich (1857-2155 mg). Nastoletni chłopcy

objęci badaniem sposobu żywienia w Polsce odznaczali się dziennym pobraniem sodu na poziomie 3605-5797 mg, prawie dwukrotnie wyższym od wartości stwierdzonych dla grupy brytyjskich chłopców, u których zawartości tego pierwiastka w diecie kształtowały się na poziomie 2683-3265 mg. Wśród dziewcząt polskich w wieku 10-18 lat wykazano wartości pobrania sodu w zakresie 2975-3544 mg, o około 1000 mg wyższe od wartości pobrania sodu przez Brytyjki. Podobnie jak w grupie nastoletnich chłopców, tak i w grupie dorosłych mężczyzn mieszkających w Polsce, wykazano o ponad 40% wyższą zawartość sodu w całodziennej racji pokarmowej (średnio 5826 mg), aniżeli miało to miejsce u dorosłych Brytyjczyków do 64 lat (3376 mg). W grupie dorosłych kobiet polskich, spożycie to wynosiło 3397 mg i było ponad 1000 mg wyższe od poziomu charakterystycznego dla diet dorosłych Brytyjek (średnio 2351 mg). Wyniki badań brytyjskich dla dzieci i młodzieży oraz osób dorosłych przedstawiono w tabelach 4.2.11.1., 4.2.11.2.

Zawartość potasu w dietach chłopców 4-6 i 7-9-letnich mieszkających w Polsce odznaczała się o blisko 300-400 mg wyższymi wartościami, aniżeli u chłopców 4-6 i 7-10-letnich mieszkających w Wielkiej Brytanii (tabela 4.2.11.3.). W tych samych grupach wiekowych badanych dziewcząt polskich i brytyjskich, różnice te były bardziej wyraźne i w grupie 4-6-latek przekraczały 600 mg. Wśród nastoletnich chłopców polskich, średnie dzienne pobranie potasu mieściło się w granicach 2973-4489 mg i było od 500 do 2000 mg wyższe, aniżeli obserwowano to u chłopców brytyjskich, u których poziom pobrania tego pierwiastka osiągnął wartość około 2400-2800 mg. Różnice w zawartości potasu w pożywieniu dziewcząt polskich i brytyjskich nie były tak wysokie, jak u chłopców i osiągały wartość około 1000 mg. Poziom pobrania potasu z całodziennym pożywieniem wśród dorosłych mężczyzn mieszkających w Polsce stanowił średnio 4278 mg i był o ponad 1000 mg wyższy, aniżeli stwierdzony w dietach dorosłych Brytyjczyków (3187 mg) (tabela 4.2.11.4.). W badanej grupie kobiet w Polsce w wieku powyżej 18 lat, wykazano o ponad 500 mg (3063 mg) wyższe zawartości potasu w dietach, aniżeli miało to miejsce u kobiet brytyjskich, gdzie stwierdzona zawartość potasu w diecie wyniosła 2434 mg.

Biorąc pod uwagę wartości średnie i mediany pobrania wapnia w populacji polskiej dzieci i młodzieży, chłopcy w wieku 4-9 lat odznaczali się pobraniem tego pierwiastka o ponad 100-150 mg niższym ($X = 604-628$ mg, $Me = 514-576$ mg), niż miało to miejsce u chłopców w Wielkiej Brytanii. Podobne zjawisko zaobserwowano u dziewcząt, gdzie Polki w tym wieku miały spożycie na poziomie 548-606 mg. W grupie nastolatków, wśród chłopców polskich stwierdzono wartości średnie na poziomie o 50 mg niższym (658-833 mg), niż u Brytyjczyków. Natomiast wśród nastolatek, Polki odznaczały się wyższą, od Brytyjek, o 20-50 mg wartością średnią. Wśród dorosłych mężczyzn zamieszkujących Polskę wartość średniej wyniosła 654 mg i była prawie 300 mg niższa, aniżeli w populacji mężczyzn brytyjskich (940 mg). Nieco niższą, aniżeli u mężczyzn, różnicę w wielkości spożycia wapnia przez badane populacje stwierdzono u kobiet, gdzie u Polek jedynie wartości średnie spożycia przekraczały nieznacznie 500 mg, zaś u Brytyjek wartości średniej i mediany przekraczały 700 mg. Dane brytyjskie dla spożycia wapnia przedstawiono w tabelach 4.2.11.5., 4.2.11.6.

Tabela 4.2.11.1. Pobranie sodu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	2069	2000	536,4	171	1857	1831	454,3
7-10	256	2402	2346	592,5	226	2155	2080	496,3
11-14	237	2683	2688	727,2	238	2272	2270	605,7
15-18	179	3265	3171	895,7	210	2281	2276	632,3
Ogółem	856	2630	2542	827,6	845	2156	2119	578,7

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.2.11.2. Pobranie sodu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	3432	3430	189	2334	2291
25-34	254	3327	3309	253	2372	2345
35-49	346	3459	3406	385	2389	2356
50-64	273	3272	3232	283	2294	2259
Ogółem	1087	3376	3320	1110	2351	2313

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.2.11.3. Pobranie potasu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	1944	1889	502,9	171	1774	1661	458,9
7-10	256	2136	2086	488,2	226	2019	2029	420,2
11-14	237	2392	2344	608,2	238	2100	2025	549,5
15-18	179	2833	2775	820,2	210	2162	2148	592,7
Ogółem	856	2343	2267	703,6	845	2026	2010	529,7

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.2.11.4. Pobranie potasu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	3018	3006	189	2259	2228
25-34	254	3237	3223	253	2324	2297
35-49	346	3279	3197	385	2562	2510
50-64	273	3155	3089	283	2476	2418
Ogółem	1087	3187	3143	1110	2434	2410

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.2.11.5. Pobranie wapnia (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	706	666	256,8	171	657	635	219,9
7-10	256	741	700	234,6	226	656	664	194,2
11-14	237	799	781	288,4	238	641	630	235,7
15-18	179	878	850	298,2	210	653	631	242,4
Ogółem	856	784	748	278,3	845	652	644	223,6

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.2.11.6. Pobranie wapnia (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	894	858	189	675	656
25-34	254	931	908	253	699	689
35-49	346	960	956	385	760	737
50-64	273	949	947	283	739	731
Ogółem	1087	937	917	1110	726	716

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

W przypadku badań pobrania fosforu u 4-6-letnich chłopców polskich stwierdzono od 20 do 30 mg niższe spożycie fosforu, aniżeli u ich rówieśników z Wielkiej Brytanii (tabela 4.2.11.7.). Generalnie grupy chłopców w wieku 10-18 lat w Polsce odznaczały się o blisko 300 mg wyższymi wartościami średnimi. Nieco mniejsze różnice wykazano na podstawie wartości mediany, gdzie 11-14-latkowie brytyjscy mieli tę wartość nieco wyższą ($Me = 1140$). W grupach wiekowych dziewcząt 4-6 i 7-9-letnich mieszkających w Polsce, zaznaczyły się niższe o niecałe 10 mg wartości mediany pobrania fosforu, niż miało to miejsce w badanym spożyciu u dziewcząt brytyjskich, zaś u badanych dziewcząt nastoletnich, ogólnie wyższe pobranie fosforu stwierdzono u Polek (około 150 mg). Wśród osób dorosłych, zarówno wartość średnia, jak i mediana u mężczyzn, badanych w Polsce, przekraczała 1500 mg, zaś u Brytyjczyków osiągnęła poziom o 50 mg niższy (tabela 4.2.11.8.). W grupie badanych dorosłych kobiet polskich wykazano wartości spożycia fosforu na poziomie 1014 mg i były one o ponad 50 g niższe od tych, jakie stwierdzono u kobiet zamieszkujących Wielką Brytanię.

W przypadku badań spożycia magnezu, chłopcy polscy w wieku 4-6 oraz 7-9 lat charakteryzowali się o prawie 40-60 mg wyższą, niż Brytyjczycy, zawartością magnezu w dietach. W analogicznych wiekowo grupach dziewcząt różnice te były podobne. W grupie badanych nastoletnich chłopców, wykazano o ponad 100 mg wyższe zawartości tego pierwiastka w diecie Polaków, aniżeli miało to miejsce u Brytyjczyków, gdzie dominowało spożycie na poziomie 218-256 mg magnezu. Dziewczęta w badaniach własnych, podobnie, jak i chłopcy, miały wyższe zawartości magnezu w pożywieniu, aniżeli 10-18-latki objęte badaniami brytyjskimi. Mężczyźni w wieku 19-60 lat, mieszkający w Polsce spożywali magnez w ilościach o około 100 mg wyższych, aniżeli dorośli mężczyźni zamieszkujący Wielką Brytanię, u których średnio pobranie to osiągnęło wartość 323 mg. Nieco mniejsze różnice w pobraniu tego pierwiastka wynikają dla kobiet, gdzie w badaniach polskich pobranie to kształtuje się w przedziale 250-270 mg magnezu, zaś w badaniach brytyjskich wykazano tę wartość na poziomie 237 mg. Wyniki badań brytyjskich dla magnezu przedstawiono w tabelach 4.2.11.9., 4.2.11.10.

W badaniach spożycia żelaza, chłopcy i dziewczęta w wieku 4-6 jak i 7-9 lat objęci badaniami własnymi, charakteryzowali się zbliżonym pobraniem żelaza w odniesieniu do pobrania z dietą żelaza przez dzieci brytyjskie wynoszącym odpowiednio: 8,3 i 9,8 mg u chłopców oraz 7,4 oraz 8,5 mg u dziewcząt. W grupach wiekowych nastolatków, chłopcy z naszego kraju odznaczali się pobraniem tego mikroelementu na poziomie o około 1-4 mg wyższym, aniżeli ich brytyjscy rówieśnicy. W populacji dziewcząt w tym wieku różnica ta wynosiła około 1 mg. Wśród dorosłych mężczyzn w wieku 26-60 lat, osoby objęte badaniami własnymi miały pobranie żelaza prawie o 2 do 5 mg wyższe od Brytyjczyków, u których średnio dla dorosłych wartość ta osiągnęła 14 mg. Natomiast 19-60-letnie Polki w 2000 roku miały o blisko 2 mg spożycie niższe, aniżeli Brytyjki, wśród których średnie spożycie wyniosło 12,3 mg. Wyniki badań brytyjskich dla żelaza przedstawiono w tabelach 4.2.11.11., 4.2.11.12.

Tabela 4.2.11.7. Pobranie fosforu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	919	901	250,8	171	848	829	215,3
7-10	256	1008	991	242,8	226	915	910	198,5
11-14	237	1132	1140	291,4	238	932	898	251,1
15-18	179	1330	1310	345,1	210	959	955	273,4
Ogółem	856	1105	1066	324,1	845	917	896	239,9

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.2.11.8. Pobranie fosforu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	1382	1360	189	986	943
25-34	254	1454	1421	253	1032	1017
35-49	346	1492	1473	385	1121	1114
50-64	273	1456	1435	283	1099	1103
Ogółem	1087	1452	1429	1110	1072	1054

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.2.11.9. Pobranie magnezu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	172	170	46,0	171	155	145	39,9
7-10	256	194	187	46,1	226	177	176	41,0
11-14	237	218	214	59,8	238	182	176	48,1
15-18	179	256	254	72,2	210	191	189	57,5
Ogółem	856	212	204	65,1	845	178	175	49,0

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.2.11.10. Pobranie magnezu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	304	298	189	215	208
25-34	254	325	317	253	232	225
35-49	346	336	321	385	250	233
50-64	273	317	308	283	238	226
Ogółem	1087	323	312	1110	237	226

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.2.11.11. Pobranie żelaza (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	8,2	7,9	2,47	171	7,3	7,1	2,08
7-10	256	9,7	9,3	2,54	226	8,4	8,2	2,28
11-14	237	10,8	10,4	3,11	238	8,8	8,4	2,74
15-18	179	12,5	11,6	4,09	210	8,7	8,0	3,21
Ogółem	856	10,4	9,8	3,49	845	8,3	7,9	2,69

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.2.11.12. Pobranie żelaza (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	12,6	12,4	189	9,8	9,1
25-34	254	13,8	13,2	253	10,2	9,4
35-49	346	14,2	13,3	385	11,0	10,2
50-64	273	13,9	13,7	283	10,6	10,1
Ogółem	1087	13,7	13,2	1110	10,5	9,8

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Średnie dzienne pobranie cynku w grupie badanych polskich chłopców w wieku 4-6 oraz 7-9 lat kształtowało się na poziomie 6,8-8,2 mg i było wyższe o 1-2 mg od przeciętnego pobrania charakterystycznego dla chłopców 4-6 i 7-10-letnich zamieszkujących Wielką Brytanię. Wśród dziewcząt polskich, w wymienionych grupach wiekowych zawartość tego mikroelementu wynosiła od 6,4 do 7,2 mg i była o 1,5-2 mg wyższa, aniżeli miało to miejsce wśród dziewcząt brytyjskich. Pobranie cynku w obrębie grupy nastoletnich chłopców z badań ogólnopolskich kształtowało się na poziomie 10-15 mg, natomiast badania brytyjskie donoszą o przeciętnym pobraniu tego mikroelementu przez chłopców w wieku 11-18 lat nie przekraczającym 9 mg. W grupie nastoletnich dziewcząt z badań własnych, średnie dzienne pobranie cynku wynosiło 9 mg, natomiast dziewczęta brytyjskie miały to spożycie o 3 mg niższe. Dorośli mężczyźni w wieku 19-60 lat mieszkający w Polsce, odznaczali się o blisko 4 mg wyższym spożyciem, aniżeli stwierdzono to dla tej grupy w Wielkiej Brytanii, gdzie zawartość cynku w dietach wyniosła 11,4 mg. Wartości średniego spożycia cynku u kobiet były na zbliżonym poziomie w obydwu badaniach i wynosiły od 8,5 do 8,9 mg. Wyniki badań brytyjskich dla cynku przedstawiono w tabelach 4.2.11.13., 4.2.11.14.

W odniesieniu do miedzi, w grupie polskich chłopców w wieku 4-6 oraz 7-9 lat, średnie pobranie miedzi wynosiło odpowiednio od 0,9 do 1,0 mg i było o 0,1 mg wyższe, niż zawartość miedzi stwierdzona w dietach Brytyjczyków 4-6 i 7-10-letnich. Podobną, co u chłopców, sytuację zaobserwowano w populacjach dziewcząt do 10 roku życia, przy czym Polki miały to spożycie na poziomie 0,85-0,91 mg. W dietach chłopców nastoletnich pochodzących z Polski spożycie miedzi wynosiło od 1,2 do 1,7 mg i było o niecałe 0,2 mg wyższe, aniżeli stwierdzone w dietach chłopców brytyjskich. Wśród dziewcząt w wieku 10-18 lat zamieszkujących Polskę, wykazano średnią wartość spożycia miedzi w wysokości 1,12 mg, natomiast nastoletnie dziewczęta brytyjskie, miały to spożycie o 0,3 mg niższe (0,8 mg). W populacji mężczyzn w wieku 19-60 lat objętych badaniem w Polsce zaobserwowano zbliżone do danych brytyjskich wartości dziennego pobrania miedzi, natomiast wśród kobiet w tym wieku, to osoby mieszkające w Wielkiej Brytanii miały spożycie wyższe o 0,1 mg. Wyniki badań brytyjskich dla miedzi przedstawiono w tabelach 4.2.11.15., 4.2.11.16.

Z ogólnopolskich badań sposobu żywienia wynika, iż w grupach wiekowych chłopców 4-6 i 7-9 lat, dzienne pobranie manganu wynosiło odpowiednio 3,29 i 3,72 mg i było wyższe o prawie 1,5 mg od pobrania manganu stwierdzonego wśród chłopców 4-10-letnich mieszkających w Wielkiej Brytanii. Wśród dziewcząt z badań własnych do 9 roku życia, średnie pobranie manganu wynosiło od 3,0 do 3,5 mg i było około dwukrotnie wyższe, niż pobranie stwierdzone w badaniach brytyjskich. Nastoletni chłopcy i dziewczęta objęci badaniem w Polsce odznaczali się pobraniem manganu na poziomie około 4-6 mg, co było wartością o połowę wyższą od tej, jaką stwierdzano w populacji chłopców i dziewcząt w Wielkiej Brytanii (tabela 4.2.11.17.).

Tabela 4.2.11.13. Pobranie cynku (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	5,5	5,3	1,20	171	4,9	4,8	1,32
7-10	256	6,1	6,0	1,58	226	5,7	5,6	1,35
11-14	237	7,1	7,0	1,94	238	5,9	5,8	1,64
15-18	179	8,7	8,5	2,67	210	6,1	5,9	2,02
Ogółem	856	6,9	6,5	2,35	845	5,7	5,5	1,67

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.2.11.14. Pobranie cynku (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	10,7	10,4	189	7,6	7,5
25-34	254	11,3	11,0	253	8,2	7,8
35-49	346	11,7	11,1	385	8,7	8,5
50-64	273	11,5	11,1	283	8,6	8,3
Ogółem	1087	11,4	10,9	1110	8,4	8,2

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.2.11.15. Pobranie miedzi (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	0,70	0,66	0,238	171	0,64	0,60	0,213
7-10	256	0,81	0,79	0,234	226	0,74	0,70	0,207
11-14	237	0,90	0,87	0,261	238	0,79	0,75	0,250
15-18	179	1,06	1,00	0,334	210	0,80	0,75	0,282
Ogółem	856	0,88	0,83	0,299	845	0,75	0,71	0,248

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.2.12.16. Pobranie miedzi (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	1,40	1,37	189	1,09	1,01
25-34	254	1,56	1,45	253	1,15	1,08
35-49	346	1,68	1,55	385	1,31	1,17
50-64	273	1,63	1,52	283	1,28	1,17
Ogółem	1087	1,59	1,48	1110	1,23	1,12

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.2.12.17. Pobranie manganu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	1,78	1,68	0,623	171	1,56	1,44	0,599
7-10	256	2,05	1,92	0,728	226	1,85	1,70	0,694
11-14	237	2,28	2,10	0,860	238	1,96	1,81	0,769
15-18	179	2,62	2,40	0,955	210	2,04	1,92	0,869
Ogółem	856	2,20	2,03	0,862	845	1,87	1,73	0,765

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

4.2.12. Podsumowanie wyników badań w zakresie składników mineralnych

Reasumując, badania sposobu żywienia populacji ogólnopolskiej z 2000 r. wykazały, iż całodziennie diety we wszystkich grupach wiekowych zawierały dalece niższą niż zalecana zawartość wapnia, przy jednocześnie zbyt wysokiej zawartości sodu i fosforu. Za niepokojący należy uznać niedobór żelaza na tle norm krajowych we wszystkich grupach wiekowych dziewcząt i kobiet oraz u chłopców w wieku 1-6 lat. Niedobory miedzi i cynku na tle obowiązujących norm, stwierdzono u zdecydowanej większości grup wiekowych u obydwu płci. W odniesieniu do danych brytyjskich, generalnie należy wskazać wyższe pobranie większości składników mineralnych, z wyjątkiem wapnia, przez poszczególne grupy wiekowe chłopców, dziewcząt, mężczyzn i kobiet objętych badaniami ogólnopolskimi w 2000 r.

Przedstawione powyżej wyniki przeciętnego dziennego spożycia składników mineralnych porównano z najwyższym tolerowanym poziomem pobrania (UL), ustalonym przez US Institute of Medicine.

W odniesieniu do dziennego pobrania wapnia, przekroczenie poziomu 2500 mg na dzień zaobserwowano u 10 na 4134 osób, w tym w większości w grupie mężczyzn powyżej 18 lat.

W przypadku żelaza wartość 40 mg (wśród osób do 14 roku życia) została przekroczona w 3 racjach pokarmowych w grupie 817 osób obydwu płci. O wiele częściej najwyższy tolerowany poziom pobrania tego składnika był przekraczany u osób w wieku 14 lat i więcej, gdzie łącznie wyższą wartość, aniżeli 42 mg, wykazano w przypadku 42 racji na 3317 badanych, przy czym dominowali tu głównie mężczyźni w wieku powyżej 18 lat.

Najwięcej racji pokarmowych z nadmiarem cynku wykazano u najmłodszych dzieci (1-3 lat), gdzie 20 z nich miało wyższe, niż 7 mg, dzienne pobranie tego składnika. Także duży udział racji z nadmiarem cynku odnotowano w grupie dzieci 4-8 lat, gdzie 11 z nich przekroczyło poziom 12 mg na dzień. Tylko dwóch mężczyzn w wieku 19-70 lat miało dzienne pobranie tego mikroelementu powyżej 40 mg.

Analizując dzienne pobranie miedzi w badanej populacji, pod kątem dopuszczalnych wartości dziennego pobrania, wykazano przekroczenie wartości 1 mg w grupie 1-3 lat w przypadku 11 dzieci na 118 badanych. W pozostałych grupach wiekowych nie odnotowano przekroczenia najwyższego tolerowanego poziomu dziennego pobrania.

Stosunkowo dużo badanych osób przekroczyło poziom UL dla manganu. W grupie dzieci w wieku 1-3 lat stwierdzono w 60 przypadkach na 118 badanych przekroczenie poziomu 2 mg, a w grupie 4-8 lat w 155 na 291 przekroczenie poziomu 3 mg, zaś u 9-13-latków, poziom 6 mg przekroczyło łącznie 39 na 408 dzieci. Natomiast w grupie 14-18-latków, wartość 9 mg została przekroczona w 20 na 424 przypadki. W grupie osób dorosłych wartość 11 mg była przekraczana najczęściej w racjach mężczyzn (42 na 1200 przypadków).

Przy zdecydowanie zbyt wysokim pobraniu z dietą sodu i fosforu, niskim pobraniu wapnia oraz przy opisanym wcześniej zbyt wysokim pobraniu cholesterolu i tłuszczów, wydaje się konieczne podjęcie pilnych działań interwencyjnych na rzecz zmniejszenia na drodze żywieniowej ryzyka chorób układu krążenia, w tym szczególnie choroby nadciśnieniowej oraz osteoporozy.

4.3. ZAWARTOŚĆ WITAMIN W DIETACH POPULACJI POLSKIEJ WEDŁUG BADAŃ INDYWIDUALNEGO, RZECZYWISTEGO SPOŻYCIA

4.3.1. Wprowadzenie

Pobieranie z pożywieniem zgodnych z zapotrzebowaniem organizmu ilości witamin jest niezwykle ważne dla zachowania zdrowia, tak w skali jednostkowej jak i populacyjnej. Witaminy są niezbędnymi składnikami odżywczymi, a ich niedobór bądź nadmiar może prowadzić do zaburzeń w funkcjonowaniu organizmu.

W niniejszym rozdziale przedstawiono dane z zakresu pobrania przez badanych witamin rozpuszczalnych w tłuszczach (witamina A, w tym retinol i β -karoten oraz witamina E), a także rozpuszczalnych w wodzie (tiamina, ryboflawina, niacyna, witamina B₆ i witamina C). W analizie tej uwzględniono płeć, wiek oraz miejsce zamieszkania objętych badaniami osób. Uzyskane wyniki przedstawiono na tle ilości podanych w „Normach żywienia dla ludności w Polsce”.

4.3.2. Witamina A (retinol i β -karoten)

Zawartość retinolu w pożywieniu badanych, z uwzględnieniem podziału na płeć i wiek, przedstawiono w tabeli 4.3.2.1. W obrębie populacji osób płci męskiej, codzienne pobranie retinolu z całodziennym pożywieniem zwiększało się wraz z wiekiem do 15 roku życia. Generalnie badana, pod względem poziomu pobrania retinolu, populacja chłopców i mężczyzn miała wysokie odchylenia od wartości średniej osiągając w grupie 13-15-latków prawie 4000 μg . Omawiana populacja męska odznaczała się także wysoką zmiennością w pobraniu retinolu (średnio $V = 279,4\%$). W badanej populacji dziewcząt i kobiet, podobnie jak u osób płci męskiej, zawartość retinolu w diecie wzrastała wraz ze zwiększaniem się liczby lat, osiągając najwyższe wartości tak średniej, jak i mediany w grupie dziewcząt 13-15-letnich ($X = 827 \mu\text{g}$, $Me = 454 \mu\text{g}$). Podobnie jak u osób płci męskiej, najniższy poziom pobrania retinolu był charakterystyczny dla dziewcząt 1-3-letnich ($X = 267 \mu\text{g}$, $Me = 213 \mu\text{g}$). Kobiety w wieku 26-60 odznaczały się, na tle całej żeńskiej populacji, najwyższymi wartościami odchylenia standardowego ($SD = 2391$), a także najwyższą zmiennością ($V = 326,7\%$). Ogólnie populacja osób płci żeńskiej charakteryzowała się o blisko 400 μg niższymi średnimi wartościami pobrania retinolu niż wśród osób płci męskiej. Natomiast wyższa była wartość współczynnika zmienności ($V = 296,1\%$). Wskazuje to, iż zróżnicowanie pobrania retinolu wśród dziewcząt i kobiet, było jeszcze wyższe aniżeli wśród chłopców i mężczyzn.

Zawartość retinolu w całodziennym pożywieniu w grupach wieku i płci z uwzględnieniem miejsca zamieszkania przedstawiona została w tabeli 4.3.2.2. Wynika z niej, iż w objętej badaniami populacji chłopców i mężczyzn zamieszkałych w miastach, zawartość retinolu wzrastała wraz z wiekiem, osiągając najwyższy średni poziom w dietach 13-15-latków ($X = 1455 \mu\text{g}$). Racje pokarmowe 13-15-latków wykazywały, na tle całej populacji męskiej zamieszkałej w miastach, najwyższą wartość odchylenia standardowego ($SD = 4417$). W obrębie osób płci męskiej zamieszkałych na wsi, najwyższą zawartością retinolu w diecie odznaczyli się chłopcy 16-18-letni ($X = 1362 \mu\text{g}$, $Me = 839 \mu\text{g}$). Najstarsza grupa mężczyzn charakteryzowała się najwyższą, w obrębie całej populacji męskiej zamieszkałej na wsi, wartością odchylenia standardowego ($SD = 3725$). Analiza testem t-Studenta wykazała istotne statystycznie różnice ($p = 0,01$) w pobraniu retinolu z pożywieniem w grupie chłopców 1-3-letnich, gdzie 1-3-latkowie mieszkający na wsi mieli o blisko 100 μg wyższe średnie pobranie retinolu, aniżeli ich rówieśnicy z miast. Ogólnie osoby płci męskiej mieszkające na wsi wykazywały o ponad 100 μg wyższą zawartość retinolu w diecie, aniżeli mieszkający w miastach. Najwyższe średnie pobranie retinolu w populacji dziewcząt i kobiet zamieszkałych w mieście wykazano w grupie 13-15-latek ($X = 740 \mu\text{g}$), a niewiele niższe wśród kobiet 26-60-letnich ($X = 728 \mu\text{g}$). Najwyższe zróżnicowanie od wartości średniej wykazano we wspomnianej grupie 26-60-latek ($SD = 2459$). Wśród dziewcząt i kobiet zamieszkałych na wsi, najwyższe codzienne pobranie retinolu stwierdzono w grupie dziewcząt 13-15-letnich ($X = 955 \mu\text{g}$, $Me = 531 \mu\text{g}$), które w przypadku średniej było o 200 μg wyższe

Tabela 4.3.2.1. Pobranie retinolu ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X [*]	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	279	66	867	255	153	54,75
4-6	82	491	87	8613	323	969	197,22
7-9	101	905	30	12658	416	2059	227,54
10-12	128	851	3	18512	510	1940	228,07
13-15	118	1372	94	34781	656	3905	284,69
16-18	130	1170	99	18299	748	2263	193,36
19-25	191	1020	67	34855	713	2559	250,83
26-60	865	1150	0	34896	582	3324	288,99
> 60	226	956	0	23465	460	2745	287,03
Ogółem	1911	1036	0	34896	543	2895	279,42

cd. tabeli 4.3.2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	267	37	1072	213	194	72,45
4-6	84	472	55	12386	289	1328	281,40
7-9	103	518	57	2063	423	396	76,45
10-12	121	548	22	10935	381	1011	184,39
13-15	134	827	49	22258	454	2196	265,62
16-18	122	623	0	11105	425	1111	178,31
19-25	211	497	0	11510	365	840	169,02
26-60	1035	732	0	34682	367	2391	326,71
> 60	365	647	3	23261	377	1822	281,75
Ogółem	2223	656	0	34682	370	1941	296,13
Cała populacja							
Ogółem	4134	832	0	34896	443	2437	293,01

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.3.2.2. Pobranie retinolu ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miaasto					Wieś					Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X ⁻	SD	Me	N	X ⁻	SD	Me			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Chłopcy i mężczyźni											
1-3	45	246	111	2381	25	340	197	289	0,0121		
4-6	45	563	1270	302	37	404	354	346	0,4616		
7-9	64	733	1790	373	37	1202	2455	459	0,2719		
10-12	71	789	1482	514	57	927	2405	491	0,6902		
13-15	66	1455	4417	601	52	1266	3176	718	0,7955		
16-18	77	1039	2024	699	53	1362	2580	839	0,4257		
19-25	126	1057	3104	690	65	950	792	785	0,7865		
26-60	542	1144	3432	556	323	1162	3141	649	0,9375		
> 60	126	686	1552	460	100	1297	3725	465	0,0966		
Ogółem	1162	994	2930	526	749	1102	2842	574	0,4240		

cd. tabeli 4.3.2.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	216	140	203	18	353	241	301	0,0162
4-6	42	322	136	289	42	623	1873	285	0,3023
7-9	57	485	383	341	46	559	412	447	0,3526
10-12	70	573	1279	375	51	515	441	401	0,7586
13-15	80	740	1478	430	54	955	2969	531	0,5796
16-18	72	708	1385	457	50	500	493	378	0,3110
19-25	147	518	974	383	64	450	389	335	0,5922
26-60	675	728	2459	349	360	740	2263	395	0,9352
> 60	236	571	1220	385	129	785	2584	372	0,2850
Ogółem	1409	639	1887	360	814	685	2033	384	0,5882
Cała populacja									
Ogółem	2571	799	2421	430	1563	885	2462	459	0,2724

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

od wartości stwierdzonej u ich rówieśniczek z miast. W wymienionej grupie nastolatków wykazano także najwyższą wartość odchylenia standardowego (SD = 2969). Analiza istotności różnic, podobnie jak poprzednio, wykazała je dla grupy wiekowej 1-3-letniej ($p < 0,02$), gdzie dziewczęta ze wsi miały o blisko 150 μg wyższe pobranie retinolu. Średnie pobranie tego składnika, biorąc pod uwagę obie płcie, było wyższe u osób mieszkających na wsi ($X = 885 \mu\text{g}$, $Me = 459 \mu\text{g}$), aniżeli miało to miejsce u zamieszkałych w mieście ($X = 799 \mu\text{g}$, $Me = 430 \mu\text{g}$).

Tabela 4.3.2.3 przedstawia dzienne pobranie β -karotenu wraz z pożywieniem w grupach według wieku i płci. Z tabeli tej wynika, iż w populacji badanych chłopców, najwyższe pobranie tego składnika było charakterystyczne dla chłopców 16-18-letnich, ($X = 4410 \mu\text{g}$ i $Me = 3046 \mu\text{g}$). Wysokie wartości spożycia β -karotenu wykazano także w przypadku najmłodszych chłopców ($X = 3992 \mu\text{g}$ i $Me = 1062 \mu\text{g}$). W obrębie populacji osób płci męskiej wykazano wysokie wartości odchylenia standardowego (SD = 3543), przy czym w najwyższym stopniu było to widoczne w grupie 1-3-letnich chłopców (SD = 5713). Najmłodsze grupy wiekowe chłopców (1-3 i 4-6-letnich) odznaczały się, na tle całej męskiej populacji, najwyższą zmiennością, która przekroczyła 140%. W populacji badanych dziewcząt i kobiet, najwyższe, przekraczające 4000 μg , średnie dzienne pobranie β -karotenu stwierdzono w grupie dziewcząt 13-15-letnich ($X = 4219 \mu\text{g}$). Dziewczęta 16-18-letnie odznaczały się najwyższym odchyleniem od średniej (SD = 6875). Najwyższą, w całej badanej populacji dziewcząt i kobiet, zmienność spożycia β -karotenu stwierdzono u 13-15-latek ($V = 198,8\%$). Poziom pobrania tego składnika wśród osób płci żeńskiej, był o ponad 500 μg niższy, aniżeli miało to miejsce w populacji męskiej. Natomiast u dziewcząt i kobiet stwierdzono nieco wyższe wartości odchylenia standardowego i współczynnika zmienności.

W tabeli 4.3.2.4. zaprezentowano całodzienne pobranie β -karotenu z pożywieniem przez mieszkańców miast i wsi z podziałem na wiek i płeć. Wśród chłopców i mężczyzn mieszkających w miastach, najwyższe dzienne pobranie β -karotenu wykazano w grupie chłopców 16-18-letnich ($X = 4672 \mu\text{g}$, $Me = 3262 \mu\text{g}$). Wymieniona grupa chłopców 16-18-letnich, a także 1-3-latków, odznaczała się najwyższymi, na tle męskiej populacji mieszkańców miast, wartościami odchyleń standardowych (odpowiednio: SD = 4907 i 4358). Grupa chłopców 1-3-letnich, wśród całej populacji osób płci męskiej mieszkających na wsi, miała najwyższe średnie pobranie β -karotenu ($X = 6033 \mu\text{g}$). Było ono ponad dwukrotnie wyższe od wartości stwierdzonej u ich rówieśników mieszkających w miastach, wykazując istotne statystycznie różnice ($p < 0,03$). Wspomniana grupa 1-3-latków charakteryzowała się najwyższą wartością odchylenia standardowego (SD = 7229) wśród wszystkich chłopców i mężczyzn mieszkających na wsi. Analiza istotności różnic w spożyciu β -karotenu między mieszkańcami miast i wsi, poza wymienioną grupą 1-3-latków, wykazała wysoką znamienność różnic w grupie 4-6-latków ($p < 0,009$), a także wśród najstarszych mężczyzn ($p < 0,05$), przy czym w miastach spożycie tego składnika było wyższe niż na wsi. Ogółem poziom pobrania β -karotenu wraz z całodzienną dietą przez chłopców i mężczyzn mieszkających w miastach był wyższy, aniżeli miało to miejsce u mieszkańców wsi. Wśród dziew-

Tabela 4.3.2.3. Pobranie β -karotenu ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X ⁻	Min	Max	Me	SD	V
1	2	3	4	5	6	7	8
Chłopcy i mężczyźni							
1-3	70	3992	54	27428	1062	5713	143,11
4-6	82	2427	116	17774	1094	3401	140,17
7-9	101	2641	55	18785	1422	3463	131,11
10-12	128	2526	95	20224	1540	3112	123,19
13-15	118	3448	78	20204	2330	3396	98,51
16-18	130	4410	48	28171	3046	4431	100,46
19-25	191	4121	74	32112	3091	4092	99,31
26-60	865	3494	0	27101	2742	3257	93,23
> 60	226	2795	0	14075	2275	2620	93,74
Ogółem	1911	3396	0	32112	2394	3543	104,33

cd. tabeli 4.3.2.3.

1	2	3	4	5	6	7	8
Dziewczęta i kobiety							
1-3	48	4024	108	15761	1814	4388	109,04
4-6	84	2690	55	14947	1619	3200	118,97
7-9	103	2673	72	16914	1387	3557	133,07
10-12	121	2860	5	47108	1391	5690	198,92
13-15	134	4219	116	60056	2106	6875	162,96
16-18	122	3406	115	34234	1893	4613	135,42
19-25	211	3385	90	42237	2078	4863	143,65
26-60	1035	2681	0	28902	1913	2825	105,36
> 60	365	2529	15	17544	1833	2552	100,91
Ogółem	2223	2894	0	60056	1868	3787	130,84
Cała populacja							
Ogółem	4134	3126	0	60056	2071	3684	117,85

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

czą i kobiet mieszkających w miastach, najwyższy poziom β -karotenu stwierdzono w dietach 1-3-latek ($X = 4216 \mu\text{g}$, $Me = 2794 \mu\text{g}$). Podobnie wysoką zawartość tego składnika wykazano w dietach dziewcząt 13-15-letnich ($X = 4105 \mu\text{g}$, $Me = 2345 \mu\text{g}$), natomiast najwyższą wartością odchylenia standardowego odznaczały się raczej pokarmowe 10-12-latek ($SD = 7045$). W grupie dziewcząt i kobiet pochodzących ze wsi najwyższy średni poziom pobrania β -karotenu odnotowano wśród 13-15-latek ($X = 4387 \mu\text{g}$). Także w tej grupie wiekowej wykazano najwyższe, na tle całej populacji kobiecej, wartości odchylenia standardowego ($SD = 8696$). Biorąc pod uwagę medianę, to nieznacznie wyższą jej wartość stwierdzono u 16-18-latek ($Me = 2093 \mu\text{g}$), w porównaniu do dziewcząt 13-15-letnich. Analiza testem t-Studenta, wykazała istotne różnice jedynie u najstarszych kobiet ($p < 0,04$), przy czym mieszkanki miast miały średnie spożycie β -karotenu na poziomie o ponad $500 \mu\text{g}$ wyższym, aniżeli analogiczna wiekowo grupa mieszkanki wsi. Ponadto w obrębie wszystkich objętych badaniem dziewcząt i kobiet, jak i całej populacji męskiej i żeńskiej, wykazano istotne statystycznie różnice między średnim pobraniem β -karotenu przez mieszkańców miast i wsi, gdzie mieszkający w miastach charakteryzowali się o ponad $300 \mu\text{g}$ wyższym pobraniem z pożywieniem tego składnika, aniżeli miało to miejsce w populacji ludności wiejskiej.

Witamina A stanowi ekwiwalent retinolu. Na wysokość dziennego pobrania wraz z pożywieniem witaminy A ma wpływ zawartość w dietach zarówno retinolu, jak i β -karotenu.

Tabela 4.3.2.5. przedstawia zawartość witaminy A w pożywieniu badanych dzieci, mężczyzn i kobiet z uwzględnieniem podziału na wiek i płeć. Z danych tych wynika, iż w grupie chłopców: 1-3 oraz 4-6-letnich, średnia zawartość tej witaminy w diecie nie przekraczała ilości $1000 \mu\text{g}$ i wyniosła odpowiednio: 975 i $936 \mu\text{g}$. W kolejnych grupach badanych średnia zawartość witaminy A w pożywieniu, wzrastała wraz z wiekiem, osiągając najwyższą wartość w grupie chłopców 13-15-letnich ($X = 2064 \mu\text{g}$), na co niewątpliwie wpływ miało wspomniane wcześniej wysokie pobranie retinolu w tej grupie. Następnie zawartość tego składnika obniżała się i wyniosła w dietach najstarszych mężczyzn $1511 \mu\text{g}$. W przypadku mediany, maksymalną jej wartość stwierdzono w dietach chłopców w wieku 16-18 lat ($Me = 1425 \mu\text{g}$). Jak wynika z wartości przedstawionych w tabeli 4.3.2.5. dla całej populacji 1911 chłopców i mężczyzn, stwierdzono wysokie wartości odchylenia standardowego (średnio: $SD = 3320$), przy czym najbardziej widoczne było to w grupie 13-15-latków ($SD = 4467$). Wysoka w tej populacji była także zmienność pobrania tej witaminy ($V = 196,4\%$). W populacji badanych dziewcząt i kobiet, zaobserwowano podobny, jak u chłopców i mężczyzn, trend wzrostu średniej zawartości witaminy A w całodziennym pożywieniu, przy czym 13-15-latki odznaczały się o blisko $500 \mu\text{g}$ niższym pobraniem tego składnika, aniżeli analogiczna wiekowo grupa chłopców ($X = 1596 \mu\text{g}$, $Me = 947 \mu\text{g}$), zaś najmłodsze dziewczęta: 1-3 i 4-6-letnie, miały średnią zawartość witaminy A w pożywieniu na poziomie: 966 - $970 \mu\text{g}$, a najstarsze badane kobiety na poziomie $1122 \mu\text{g}$. W całej badanej grupie, dziewczęta i kobiety odznaczały się o prawie 1000 niższą wartością odchylenia standardowego

Tabela 4.3.2.4. Pobranie β -karotenu ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek	Miaasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	Me	N	X	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	2858	4358	884	25	6033	7229	2513	0,0247
4-6	45	3315	4188	1390	37	1347	1553	953	0,0083
7-9	64	3066	3794	1644	37	1907	2692	734	0,1055
10-12	71	2872	3667	1543	57	2096	2193	1477	0,1616
13-15	66	3552	3455	2330	52	3315	3348	2406	0,7084
16-18	77	4672	4907	3262	53	4031	3642	2834	0,4197
19-25	126	4232	4027	3590	65	3905	4239	2727	0,6021
26-60	542	3455	3164	2708	323	3559	3412	2774	0,6528
> 60	126	3102	2917	2588	100	2408	2142	2120	0,0479
Ogółem	1162	3502	3573	2461	749	3232	3491	2342	0,1043

cd. tabeli 4.3.2.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	4216	4082	2794	18	3704	4963	827	0,6998
4-6	42	3309	3512	1896	42	2070	2758	1355	0,0760
7-9	57	3102	4003	1576	46	2141	2865	1224	0,1739
10-12	70	3514	7045	1753	51	1964	2792	1036	0,1397
13-15	80	4105	5366	2345	54	4387	8696	2023	0,8169
16-18	72	3672	5359	1851	50	3024	3268	2093	0,4471
19-25	147	3289	4541	2162	64	3606	5563	1929	0,6640
26-60	675	2770	2946	1980	360	2515	2577	1783	0,1673
> 60	236	2738	2731	1981	129	2146	2144	1666	0,0339
Ogółem	1409	3038	3816	1981	814	2645	3725	1653	0,0186
Cała populacja									
Ogółem	2571	3247	3714	2196	1563	2927	3626	1901	0,0066

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ.

Tabela 4.3.2.5. Pobranie witaminy A ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	975	126	5374	550	1025	105,09	253,9
4-6	82	936	136	9933	586	1225	130,99	189,5
7-9	101	1425	39	14167	758	2384	167,27	203,6
10-12	128	1326	138	20748	903	2199	165,85	220,9
13-15	118	2064	190	39920	1153	4467	216,43	250,6
16-18	130	1997	276	21203	1425	2637	131,99	286,3
19-25	191	1785	147	40187	1373	3002	168,17	226,9
26-60	865	1834	0	40086	1176	3775	205,88	257,9
> 60	226	1511	22	27746	940	3168	209,68	220,3
Ogółem	1911	1690	0	40187	1091	3320	196,40	-

cd. tabeli 4.3.2.5.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	966	136	2852	700	738	76,33	237,5
4-6	84	970	119	13911	661	1548	159,60	196,1
7-9	103	991	90	3795	733	742	74,93	141,5
10-12	121	1060	134	12584	709	1464	138,08	176,7
13-15	134	1596	156	24505	947	2632	164,89	266,0
16-18	122	1229	89	14575	823	1538	125,13	201,6
19-25	211	1103	15	12995	784	1240	112,49	175,0
26-60	1035	1249	31	39163	782	2723	218,05	201,8
> 60	365	1122	18	27372	775	2145	191,17	188,1
Ogółem	2223	1195	15	39163	782	2270	189,95	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	1424	0	40187	922	2815	197,69	-

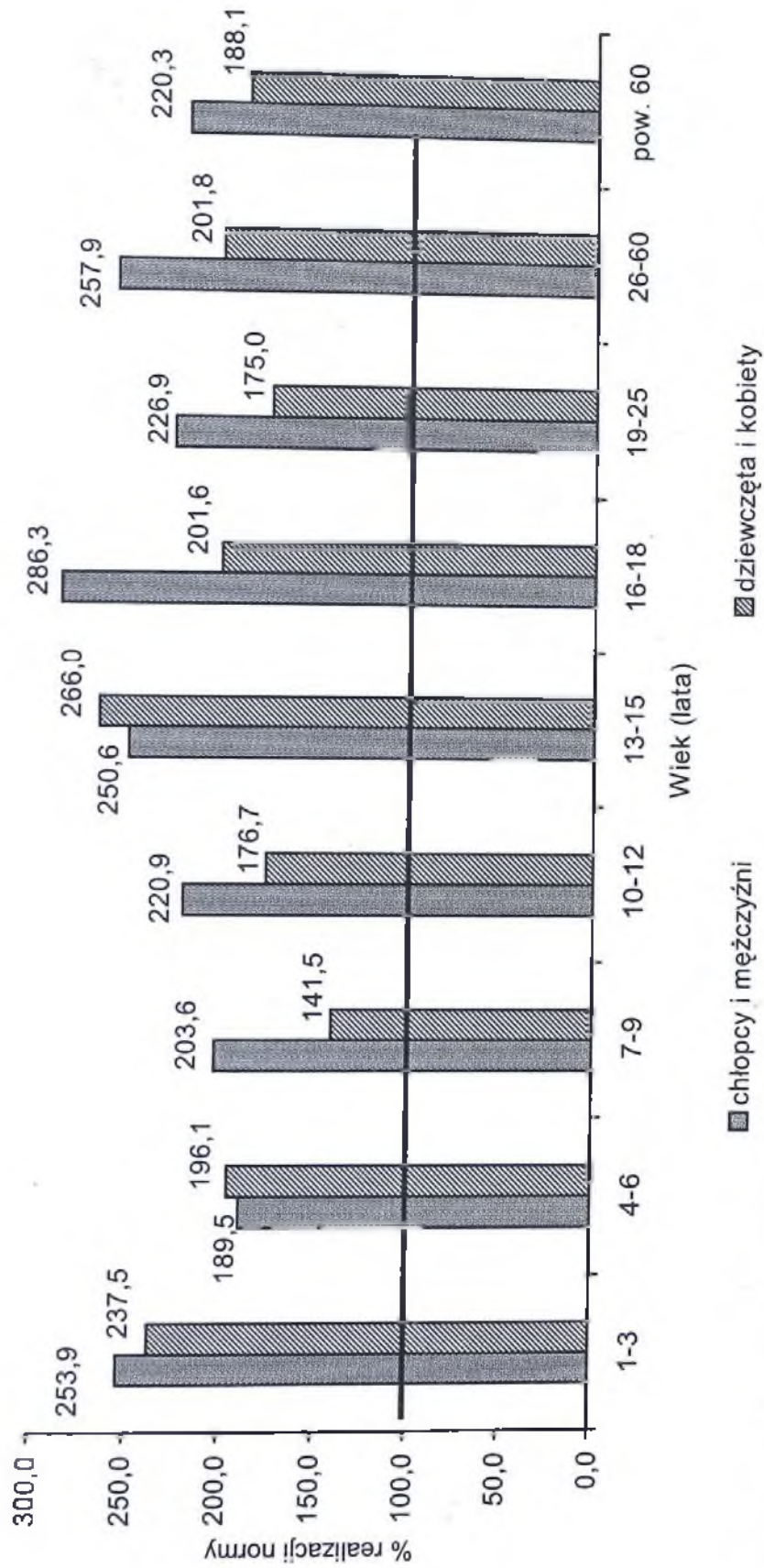
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

(SD = 2270), a także nieco niższą zmiennością (V = 190%). Zarówno w populacji męskiej, jak i żeńskiej na wysoką zmienność pobrania witaminy A miała wpływ także ogólnie stwierdzona wysoka zmienność w pobraniu retinolu.

Rycina 4.3.2.1. przedstawia odsetek realizacji normy na witaminę A na poziomie bezpiecznym z uwzględnieniem wieku i płci. W grupie dzieci do 9 lat, chłopcy w wieku 1-3 oraz 7-9 lat odznaczali się wyższym poziomem realizacji tej normy (odpowiednio: 253,9 i 203,6%), aniżeli dziewczęta w tych grupach wieku (237,5 i 141,5%). W grupie 4-6-latków stwierdzono nieco wyższy u dziewcząt (196,1%), niż u chłopców (189,5%), odsetek realizacji normy na tę witaminę. Odsetek realizacji normy na witaminę A w grupie nastoletnich chłopców wzrastał wraz z wiekiem i wynosił w grupie 10-12-latków – 220,9%, a u 16-18-latków – 286,3% poziomu bezpiecznego. Diety 13-15-latków odznaczały się zawartością witaminy A stanowiącą 250,6% normy. W obrębie grupy nastoletnich dziewcząt, w najwyższym stopniu norma była realizowana w grupie 13-15-latek (266%), natomiast nieco niższy stopień realizacji wykazano w grupie 10-12 i 16-18-latek (odpowiednio: 176,7 i 201,6%). W populacji objętych badaniem osób dorosłych, mężczyźni charakteryzowali się wyższym, aniżeli ma to miejsce u kobiet, poziomem realizacji normy. Mężczyźni 26-60-letni wykazywali największy, w populacji dorosłych, odsetek realizacji tej normy (257,9%), natomiast w pozostałych grupach osób płci męskiej kształtował się on na poziomie: 226,9% u 19-25-latków i 220,3% u najstarszych. Kobiety 26-60-letnie, podobnie jak to ma miejsce u mężczyzn, odznaczały się wyższym procentem pokrycia normy na witaminę A (201,8%), aniżeli stwierdzono to u 19-25-latek (175%) i najstarszych kobiet (188,1%).

Tabela 4.3.2.6. przedstawia rozkład zawartości witaminy A w pożywieniu dzieci i młodzieży do 18 roku życia. Z tabeli tej wynika, iż pomimo wysokiego stopnia realizacji normy na omawianą witaminę w tych grupach, u części najmłodszych chłopców wystąpiło niższe niż zalecane jej pobranie. Udział ten wynosił odpowiednio: 35,7% u chłopców w wieku 1-3 lat, 40,2% w grupie 4-6 lat oraz 45,6% w grupie 7-9 lat. Najczęściej zawartość witaminy A w grupie chłopców 1-3-letnich mieściła się w przedziale do 400 µg (35,7%), u 4-6-latków w zakresie do 500 µg (40,2%), zaś u 7-9-letnich chłopców był to przedział: od 200 do 700 µg (44,6%). W kolejnych grupach wiekowych chłopców, powyżej 10 roku życia, odsetek racji niedoborowych w tę witaminę wynosił odpowiednio: 29,7% w grupie 10-12 lat, 16,1% w grupie 13-15 lat oraz 36,1% u 16-18-letnich. Wśród chłopców 10-12-letnich dominowało spożycie w przedziale: 200-600 mg (28,1%), u 13-15-latków najczęstszym był zakres: 700-1200 mg (38,1%), natomiast u 16-18-latków najbardziej charakterystyczny był przedział: 1200-1700 mg (24,6%).

W grupie dziewcząt do 9 roku życia, niższe od normy zawartości witaminy A, wykazano w: 31,3% racji pokarmowych u 1-3-latek, 35,7% u 4-6-latek i 45,6% u 7-9-latek. W wymienionych grupach wiekowych najmłodszych dziewcząt, najczęściej zawartości witaminy A w diecie u 1-3-latek występowały w zakresie poniżej 400 µg (31,3%), a u 4-6-letnich dziewcząt był to przedział: od 500 do 1000 µg (40,5%), natomiast wśród 7-9-latek dominowało pobranie tego skład-



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.3.2.1. Procent realizacji normy na witaminę A przez badanych w zależności od płci i wieku

Tabela 4.3.2.6. Rozkład pobrania witaminy A (μg) z całodziennym pozywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chłopcy											
1-3 lat (N = 70)											
do 400	35,7	4-6 lat (N = 82)		7-9 lat (N = 101)		10-12 lat (N = 128)		13-15 lat (N = 118)		16-18 lat (N = 130)	
		do 500	40,2	do 200	1,0	do 200	1,6	do 200	0,8	do 700	13,8
400,1-900	32,9	500,1-1000	37,8	200,1-700	44,6	200,1-600	28,1	200,1-700	15,3	700,1-1200	22,3
900,1-1400	7,1	1000,1-1500	6,1	700,1-1200	22,8	600,1-1000	26,6	700,1-1200	38,1	1200,1-1700	24,6
1400,1-1900	5,7	1500,1-2000	4,9	1200,1-1700	17,8	1000,1-1400	18,0	1200,1-1700	16,9	1700,1-2200	16,2
1900,1-2400	8,6	2000,1-2500	6,1	1700,1-2200	4,0	1400,1-1800	12,5	1700,1-2200	10,2	2200,1-2700	8,5
2400,1-2900	4,3	2500,1-3000	2,4	2200,1-2700	2,0	1800,1-2200	4,7	2200,1-2700	6,8	2700,1-3200	4,6
2900,1-3400	1,4	pow. 3000	2,4	2700,1-3200	1,0	2200,1-2600	2,3	2700,1-3200	5,1	3200,1-3700	2,3
3400,1-3900	2,9			3200,1-3700	2,0	2600,1-3000	3,1	pow. 3200	6,8	3700,1-4200	3,1
pow. 3900	1,4			pow. 3700	5,0	pow. 3000	3,1			pow. 4200	4,6

cd. tabeli 4.3.2.6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczęta											
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 400	31,3	do 500	35,7	do 200	4,9	do 200	2,5	do 200	0,7	do 200	3,3
400,1-900	22,9	500,1-1000	40,5	200,1-700	40,8	200,1-600	35,5	200,1-600	20,9	200,1-600	29,5
900,1-1400	22,9	1000,1-1500	11,9	700,1-1200	27,2	600,1-1000	32,2	600,1-1000	33,6	600,1-1000	27,0
1400,1-1900	10,4	1500,1-2000	3,6	1200,1-1700	12,6	1000,1-1400	15,7	1000,1-1400	16,4	1000,1-1400	13,1
1900,1-2400	2,1	2000,1-2500	4,8	1700,1-2200	6,8	1400,1-1800	3,3	1400,1-1800	6,7	1400,1-1800	8,2
pow. 2400	10,4	2500,1-3000	1,2	2200,1-2700	1,9	1800,1-2200	3,3	1800,1-2200	7,5	1800,1-2200	6,6
		pow. 3000	2,4	2700,1-3200	3,9	2200,1-2600	2,5	2200,1-2600	4,5	2200,1-2600	5,7
				pow. 3200	1,9	pow. 2600	5,0	pow. 3000	3,0	pow. 3000	1,6
									6,7	pow. 3000	4,9

poza te normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

nika w przedziale: 200-700 µg (40,8%). W obrębie badanej populacji dziewcząt w wieku od 10 do 18 lat, odsetki całodziennych racji pokarmowych ze zbyt niską zawartością witaminy A, wynosiły odpowiednio: 38% u 10-12-latek, 21,6% u 13-15-latek i 32,8% w przypadku dziewcząt 16-18-letnich. Najczęściej, w grupie dziewcząt w wieku 10-12 lat, pobranie tej witaminy występowało w przedziale: 200-600 mg (35,5%), u 13-15-latek najczęściej pobranie to zawierało się w zakresie od 600 do 1000 mg (33,6%), zaś w grupie 16-18-latek – w zakresie 200-600 mg (29,5%).

Spośród 629 objętych badaniem chłopców do 18 roku życia, 28% odznaczało się niewystarczającym, w odniesieniu do normy, dziennym pobraniem witaminy A wraz z pożywieniem. W grupie badanych dziewcząt, odsetek diet z zawartością witaminy A poniżej normy był nieco wyższy i wynosił 34%.

W odniesieniu do najwyższego tolerowanego poziomu pobrania witaminy A, ogólnie należy powiedzieć, iż więcej niż połowa dzieci przekroczyła ten poziom, który dla 1-3-latków wynosi 600 mg, zaś dla 4-8-latków – 900 mg, natomiast udział racji pokarmowych z zawartością witaminy A powyżej dopuszczalnego poziomu 2800 mg w grupach 13-15- i 16-18-latków wynosił około 10%.

Rozkład pobrania witaminy A wraz z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe przedstawiony został w tabeli 4.3.2.7. Z tabeli tej wynika, iż w populacji mężczyzn powyżej 18 roku życia, odsetek racji niedoborowych w tę witaminę wynosił odpowiednio: 15,2% w grupie wieku 19-25 lat; 20,2% w grupie 26-60 lat oraz 32,7% w grupie powyżej 60 roku życia. Najczęściej we wspomnianej grupie 19-25-letnich mężczyzn pobranie witaminy A stwierdzano w zakresie: 1200-1700 mg (27,2%), zaś u 26-60-latków spożycie najczęściej występowało w przedziale: 700-1000 mg (21,4%), zaś w grupie najstarszych mężczyzn, najczęściej zawartość tego składnika w diecie mieściła się w zakresie: 700-1200 mg (34,1%).

W grupie kobiet w analogicznych przedziałach wiekowych, odsetki racji niedoborowych w witaminę A wynosiły odpowiednio: 31,8% (19-25-latki), 34,0% (26-60-latki) oraz 34,8% u najstarszych kobiet. W grupie 19-25-latek najczęściej obserwowano spożycie tej witaminy w zakresie: 600-1000 mg (29,4%), u 26-60-letnich był to przedział: 300-600 mg (24,7%), natomiast u najstarszych dominowało spożycie w przedziale: 200-600 mg (33,2%). Szczególnie niepokojącym wśród kobiet dorosłych jest fakt, iż około 1/3 kobiet w wieku prokreacyjnym pobiera z pożywieniem zbyt niskie ilości tej witaminy tak ważnej z punktu widzenia prawidłowego wzrostu i rozwoju płodu.

Ogólnie wśród wszystkich 1282 badanych mężczyzn powyżej 18 roku życia, racje niedoborowe w witaminę A stanowiły 22%, natomiast w populacji dorosłych kobiet udział racji z zawartością tego składnika poniżej normy był wyższy i wynosił 34%.

Najwyższy tolerowany poziom spożycia tej witaminy, który dla osób dorosłych wynosi 3000 mg, został przekroczony, w grupie mężczyzn, przez 5,2% 19-25-latków oraz 4,8% najstarszych mężczyzn, natomiast wśród dorosłych kobiet, przekroczenia wykazano u 3,3% 19-25-latek.

Tabela 4.3.2.8. przedstawia dzienne pobranie witaminy A wraz z całodziennym pożywieniem z uwzględnieniem: wieku, płci oraz miejsca zamieszkania. Najwyż-

Tabela 4.3.2.7. Rozkład pobrania witaminy A (μg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 200	0,5	do 400	7,7	do 200	3,5
200,1-700	14,7	400,1-700	12,5	200,1-700	29,2
700,1-1200	23,6	700,1-1000	21,4	700,1-1200	34,1
1200,1-1700	27,2	1000,1-1300	15,1	1200,1-1700	19,5
1700,1-2200	15,7	1300,1-1600	12,5	1700,1-2200	4,4
2200,1-2700	7,3	1600,1-1900	9,2	2200,1-2700	3,1
2700,1-3200	5,8	1900,1-2200	6,0	2700,1-3200	1,3
3200,1-3700	1,6	2200,1-2500	4,2	3200,1-3700	1,3
3700,1-4200	1,0	2500,1-2800	2,4	pow. 3700	3,5
pow. 4200	2,6	pow. 2800	8,9		
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1036)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 200	2,8	do 300	9,3	do 200	1,6
200,1-600	28,9	300,1-600	24,7	200,1-600	33,2
600,1-1000	29,4	600,1-900	23,9	600,1-1000	31,0
1000,1-1400	17,1	900,1-1200	16,6	1000,1-1400	17,0
1400,1-1800	7,1	1200,1-1500	10,2	1400,1-1800	9,3
1800,1-2200	4,3	1500,1-1800	5,2	1800,1-2200	3,3
2200,1-2600	6,6	1800,1-2100	2,6	2200,1-2600	1,1
2600,1-3000	0,5	2100,1-2400	2,4	pow. 2600	3,6
pow. 3000	3,3	2400,1-2700	1,0		
		pow. 2700	4,1		

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.3.2.8. Pobranie witaminy A ($\mu\text{g}/\text{ospbę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X ⁻	SD	Me	N	X ⁻	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	748	783	414	25	1383	1275	933	0,0119
4-6	45	1168	1580	623	37	653	422	583	0,0576
7-9	64	1317	2083	753	37	1612	2852	765	0,5513
10-12	71	1317	1740	1024	57	1337	2680	876	0,9599
13-15	66	2180	5030	1116	52	1916	3671	1215	0,7519
16-18	77	1909	2407	1426	53	2126	2957	1423	0,6472
19-25	126	1848	3585	1343	65	1663	1276	1457	0,6877
26-60	542	1823	3897	1173	323	1852	3565	1186	0,9119
> 60	126	1259	1822	1015	100	1828	4293	907	0,1808
Ogółem	1162	1665	3355	1110	749	1730	3265	1045	0,6730

cd. tabeli 4.3.2.8.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	939	668	923	18	1012	860	674	0,7449
4-6	42	904	620	741	42	1036	2112	594	0,6987
7-9	57	1028	741	725	46	944	750	754	0,5706
10-12	70	1205	1828	733	51	861	681	643	0,2033
13-15	80	1485	1847	925	54	1760	3500	955	0,5545
16-18	72	1366	1903	871	50	1032	724	785	0,2391
19-25	147	1108	1333	761	64	1090	1005	807	0,9237
26-50	675	1260	2806	787	360	1227	2564	764	0,8507
> 60	236	1072	1454	847	129	1213	3032	699	0,5491
Ogółem	1409	1202	2214	793	814	1184	2365	760	0,8599
Cała populacja									
Ogółem	2571	1411	2797	932	1563	1446	2845	900	0,6992

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

szy średni poziom pobrania tej witaminy, wśród chłopców i mężczyzn zamieszkałych w mieście, wykazano w grupie chłopców 13-15-letnich ($X = 2180 \mu\text{g}$). Natomiast najwyższą wartość mediany stwierdzono wśród chłopców 16-18-letnich ($Me = 1426 \mu\text{g}$). Diety grupy 13-15-latków odznaczały się największym zróżnicowaniem zawartości tej witaminy ($SD = 5030$). Wśród osób płci męskiej mieszkających na wsi, najwyższe średnie pobranie witaminy A wykazano w grupie 16-18-latków ($X = 2126 \mu\text{g}$), przy czym pod względem mediany nieznacznie dominowała grupa mężczyzn 19-25-letnich ($Me = 1457 \mu\text{g}$). Najwyższym zróżnicowaniem pobrania tej witaminy odznaczali się najstarsi mężczyźni ($SD = 4293$). Populacja chłopców i mężczyzn mieszkających na wsi odznaczała się nieznacznie – o $65 \mu\text{g}$, wyższym średnim pobraniem witaminy A od mieszkańców miast. Analiza testem t-Studenta wykazała znamienne różnice ($p = 0,01$) jedynie w grupie chłopców 1-3-letnich, gdzie mieszkający na wsi mieli prawie dwukrotnie wyższe średnie pobranie tej witaminy. Populacja dziewcząt i kobiet mieszkających w mieście odznaczała się najwyższym poziomem pobrania witaminy A w grupie dziewcząt 13-15-letnich ($X = 1485 \mu\text{g}$, $Me = 925 \mu\text{g}$), natomiast najwyższe zróżnicowanie w pobraniu tego składnika wykazano w grupie kobiet 26-60-letnich ($SD = 2806$). Wśród osób płci żeńskiej zamieszkałych na wsi, najwyższą zawartość witaminy A w diecie, stwierdzono także w grupie dziewcząt 13-15-letnich ($X = 1760 \mu\text{g}$, $Me = 955 \mu\text{g}$). W obrębie tej grupy wiekowej stwierdzono także najwyższą wartość odchylenia standardowego ($SD = 3500$). W żadnej z grup wiekowych dziewcząt i kobiet, nie wykazano istotnych statystycznie różnic, natomiast ogólnie średnie pobranie witaminy A wśród mieszkanek miast było nieznacznie wyższe od średniego poziomu stwierdzonego dla ogółu mieszkanek wsi. Biorąc pod uwagę całą badaną populację męską i żeńską, nieznacznie wyższą średnią zawartość witaminy A wykazano w dietach mieszkańców wsi, zaś pod względem mediany należałoby wskazać na wyższe jej wartości w żywieniu populacji miejskiej.

Przedstawiona charakterystyka dotycząca pobrania przez badaną populację z całodziennym żywieniem: retinolu, β -karotenu i w rezultacie witaminy A prowadzi do następujących stwierdzeń:

- Zawartość witaminy A w całodziennym żywieniu chłopców i mężczyzn przekraczała, niekiedy w dość wysokim stopniu, wartość normy na poziomie bezpiecznym. Najwyższy odsetek realizacji normy wynoszący 286%, stwierdzono wśród chłopców 16-18-letnich.
- Analiza rozkładów zawartości witaminy A obejmująca wszystkie racje badanej populacji chłopców i mężczyzn wykazała, mimo wysokiego przeciętnego pobrania tej witaminy w stosunku do normy, dość istotny udział racji niedoborowych, który dla osób płci męskiej wyniósł 24%.
- Porównanie wielkości pobrania: retinolu, β -karotenu i witaminy A przez osoby płci męskiej zamieszkujące miasto i wieś, wykazało, w odniesieniu do zawartości witaminy A, że w racjach pokarmowych osób mieszkających na wsi była ona nieco wyższa, aniżeli u mieszkających w mieście. Niewątpliwym wpływem na ten wynik miało wyższe, w tej populacji, dzienne pobranie retinolu. Analiza statystyczna wykazała, w przypadku witaminy A, istotne różnice na nieko-

rzyść chłopców ze wsi, które wystąpiły w grupie 1-3-latków. Mieszkańcy miast mieli ogólnie wyższe pobranie β -karotenu, co było istotne w grupie 4-6-latków i mężczyzn powyżej 60 lat.

- Badana populacja dziewcząt i kobiet, z wyjątkiem grupy wiekowej dziewcząt 4-6-letnich i 13-15-letnich, odznaczała się niższym odsetkiem realizacji normy, aniżeli miało miejsce u chłopców i mężczyzn. W obrębie tej populacji norma na poziomie bezpiecznym była realizowana w najwyższym stopniu w grupie 13-15-latek.
- Analiza dziewięciu objętych badaniem grup dziewcząt i kobiet wykazała znacznie wyższy, bo wynoszący ogółem 34%, odsetek racji z zawartością witaminy A poniżej normy na poziomie bezpiecznym, aniżeli stwierdzono to w całodziennym pożywieniu chłopców i mężczyzn.
- Średnie pobranie witaminy A przez dziewczęta i kobiety zamieszkujące miasta było wyższe w porównaniu z mieszkankami wsi. Wpływ na to miało istotnie wyższe, u mieszkających w miastach, dzienne pobranie β -karotenu. Odwrotna sytuacja wystąpiła w przypadku retinolu, gdzie to dziewczęta i kobiety mieszkające na wsi miały wyższe zawartości tego składnika w diecie.

Na zawartość witaminy A w całodziennym pożywieniu, w przypadku chłopców i mężczyzn wyższy wpływ miało pobranie retinolu, natomiast w populacji dziewcząt i kobiet zaznaczył się większy wpływ wysokości pobrania β -karotenu. Biorąc pod uwagę całą badaną populację, odsetek niedoborowych racji w witaminę A wyniósł 29%.

4.3.3. Witamina E

Zawartość witaminy E w całodziennym pożywieniu chłopców, dziewcząt i osób dorosłych przedstawia tabela 4.3.3.1. Populacja badanych chłopców i mężczyzn w grupach do ukończenia 18 roku życia odznaczała się wzrostem średniej zawartości witaminy E w całodziennym pożywieniu. Najmniejsze zawartości tej witaminy stwierdzono w pożywieniu 1-3-latków ($X = 5,22$ mg, $Me = 4,34$ mg). Najwyższy poziom tego składnika wykazano w dietach chłopców 16-18-letnich ($X = 20,82$ mg, $Me = 17,29$ mg). Następnie średnie pobranie witaminy E malało, osiągając w grupie najstarszych mężczyzn blisko 12 mg. Wymieniona grupa chłopców 16-18-letnich miała najwyższe, na tle całej populacji osób płci męskiej, wartości odchylenia standardowego ($SD = 12,11$), natomiast najmłodsi chłopcy oraz 10-12-latkowie charakteryzowali się najwyższą zmiennością zawartości tej witaminy w pożywieniu ($V = 67,8$ i $66,0\%$). W populacji badanych dziewcząt i kobiet, stwierdzono wzrost pobrania tej witaminy wraz z wiekiem do ukończenia 13-15 roku życia. Najniższą jej zawartość wykazano w dietach dziewcząt 1-3-letnich ($X = 4,49$ mg, $Me = 4,11$ mg), natomiast dziewczęta w wieku 13-15 lat miały najwyższe, na tle populacji żeńskiej, wartości średniej i mediany ($X = 13,55$ mg i $Me = 11,69$ mg). Następnie poziom pobrania witaminy E zmniejszał się, osiągając w grupie najstarszych wiekowo kobiet blisko 11 mg. Ogółem populacja żeńska odznaczała się zdecydowanie niższymi wartościami pobrania witaminy E z całodziennym pożywieniem ($X = 10,87$ mg), aniżeli po-

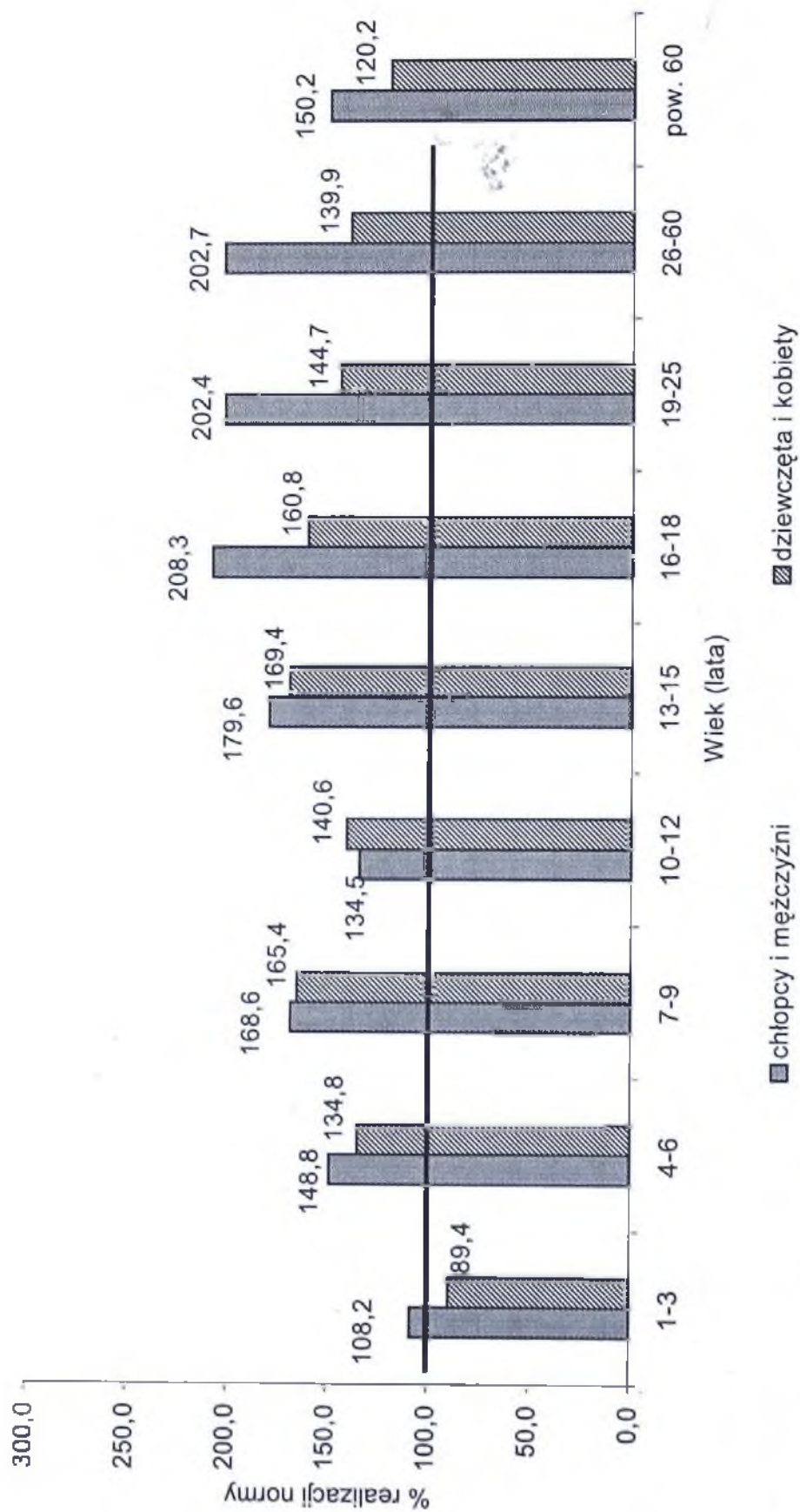
Tabela 4.3.3.1. Pobranie witaminy E (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	5,22	1,09	19,06	4,34	3,54	67,81	108,2
4-6	82	8,83	2,19	23,66	7,15	5,16	58,48	148,8
7-9	101	10,11	0,53	33,91	9,22	5,54	54,73	168,6
10-12	128	13,53	1,68	49,42	11,36	8,93	66,00	134,5
13-15	118	17,94	2,06	46,26	15,61	10,72	59,77	179,6
16-18	130	20,82	2,31	64,24	17,29	12,11	58,19	208,3
19-25	191	20,13	3,84	55,13	17,67	10,24	50,85	202,4
26-60	865	16,16	0,00	69,53	13,99	9,47	58,62	202,7
> 60	226	11,92	1,28	41,11	10,52	6,54	54,89	150,2
Ogółem	1911	15,27	0,00	69,53	12,81	9,76	63,88	-

cd. tabeli 4.3.3.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	4,49	0,87	11,57	4,11	2,63	58,56	89,4
4-6	84	8,03	1,38	19,92	6,97	4,32	53,79	134,8
7-9	103	9,93	1,77	34,43	8,24	5,62	56,60	165,4
10-12	121	11,25	1,86	35,25	9,82	6,67	59,24	140,6
13-15	134	13,55	3,08	56,61	11,69	8,45	62,36	169,4
16-18	122	12,87	2,14	50,04	11,46	7,93	61,60	160,8
19-25	211	11,51	0,08	51,38	9,59	7,64	66,44	144,7
26-60	1035	11,19	0,65	49,82	9,71	6,69	59,80	139,9
> 60	365	9,58	0,66	41,61	8,39	5,35	55,92	120,2
Ogółem	2223	10,87	0,08	56,61	9,36	6,76	62,18	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	12,90	0,00	69,53	10,80	8,57	66,38	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.3.3.1. Procent realizacji normy na witaminę E przez badanych w zależności od płci i wieku

populacja chłopców i mężczyzn ($X = 15,27$ mg). Najwyższą zmienność w pobraniu tej witaminy, w obrębie całej populacji osób płci żeńskiej, wykazano w grupie 19-25-letnich kobiet ($V = 66,4\%$).

Procent realizacji normy na witaminę E przez dzieci i osoby dorosłe przedstawiono na ryc. 4.3.3.1. Podobnie, jak w przypadku witaminy A, tak i tu przyjęto poziom bezpieczny dla wszystkich grup wiekowych. Odsetek realizacji normy w grupie chłopców do 9 roku życia wzrastał wraz z wiekiem, osiągając u 1-3-latków – 108,2%, zaś u chłopców 7-9-letnich – 168,6%. W grupie badanych dziewcząt do 9 roku życia także zaobserwowano wzrost z wiekiem poziomu realizacji normy na tę witaminę, przy czym w grupie 1-3 lat był on najniższy (89,4%), natomiast wśród dziewcząt 7-9-letnich wyniósł 165,4%. Diety chłopców 10-12-letnich pokrywały zapotrzebowanie na witaminę E w 134,5%, natomiast u 13-15-latków stopień realizacji tej normy stanowił 179,6%. Najwyższy odsetek realizacji normy na witaminę E, jak wynika z danych omawianej ryciny, stwierdzono u chłopców w wieku 16-18 lat (208,3%). W grupie dziewcząt 10-18-letnich, 13-15-latki charakteryzowały się najwyższym odsetkiem realizacji normy na poziomie bezpiecznym (169,4%). W grupie 10-12-letnich dziewcząt odsetek ten wyniósł 140,6% i był wyższy od wartości stwierdzonej w analogicznej wiekowej grupie chłopców, natomiast najstarsze nastolatki realizowały normę w 160,8%. U dorosłych mężczyzn realizacja normy na witaminę E była również wyższa, aniżeli wynika to z zaleceń. Przekroczenie normy u mężczyzn w wieku 60 lat i więcej było jednak niższe, aniżeli w pozostałych grupach osób płci męskiej. W populacji dorosłych kobiet, odsetek realizacji normy zmniejszał się wraz z wiekiem. W grupie kobiet 19-25-letnich wynosił 144,7%, w wieku 26-60 lat – 139,9%, a wśród najstarszych – 120,2%. Tak więc, z wyjątkiem dziewcząt w wieku 1-3 lat, przeciętna zawartość witaminy E w całodziennym pożywieniu ludności w Polsce była wyższa, aniżeli norma na poziomie bezpiecznym.

Tabela 4.3.3.2. przedstawia rozkład zawartości witaminy E w pożywieniu badanych chłopców i dziewcząt do 18 roku życia. W grupach chłopców w wieku 1-9 lat, największy odsetek racji pokarmowych z zawartością witaminy E poniżej normy stwierdzono wśród 1-3-latków: wynosił on 57,1%. Wśród chłopców w tym wieku, najczęściej zawartości witaminy E mieściły się w przedziale: 3,5-5 mg (22,9%). W grupie chłopców 4-6-letnich, 37,8% z nich spożywało witaminę E poniżej normy, zaś u 7-9-letnich odsetek ten wynosił 22,8%. W trzech pozostałych grupach wiekowych chłopców, odsetki całodziennych racji pokarmowych ze zbyt niską zawartością witaminy E, wynosiły odpowiednio 40,6% (10-12-latkowie) 26,3% (13-15-latkowie) oraz 16,2% (16-18-latkowie). Wśród 10-12-latków dominowało pobranie tego składnika w zakresie: 5-10 mg (31,3%), a u 13-15-letnich chłopców przeważało pobranie tej witaminy w przedziale: 5-15 mg (44,9%), zaś wśród 16-18-letnich chłopców dominowały zawartości witaminy E w pożywieniu, mieszczące się w zakresie: 10-15 mg (22,3%).

W populacji dziewcząt z całego kraju w wieku 1-18 lat odsetki całodziennych racji pokarmowych ze zbyt niską zawartością witaminy E wynosiły odpowiednio: 63,6% (1-3-latki); 39,3% (4-6-latki); 30,1% (7-9-latki); 38,8% (10-12-latki); 25,4% (13-15-latki) oraz 33,6% (16-18-latki). Wśród najmłodszych dziewcząt

Tabela 4.3.3.2. Rozkład pobrania witaminy E (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Chłopcy																	
1-3 lat (N = 70)			4-6 lat (N = 82)			7-9 lat (N = 101)			10-12 lat (N = 128)			13-15 lat (N = 118)			16-18 lat (N = 130)		
do 2,0	14,3	do 3,0	3,7	do 3,0	3,0	do 5,0	9,4	do 5,0	3,4	do 5,0	0,8	do 5,0	3,4	do 5,0	0,8		
2,10-3,50	20,0	3,1-6,0	34,1	3,1-6,0	19,8	5,1-10,0	31,3	5,1-10,0	22,9	5,1-10,0	15,4	5,1-10,0	22,9	5,1-10,0	15,4		
3,51-5,00	22,9	6,1-9,0	30,5	6,1-9,0	24,8	10,1-15,0	28,9	10,1-15,0	22,0	10,1-15,0	22,3	10,1-15,0	22,0	10,1-15,0	22,3		
5,10-6,50	20,0	9,1-12,0	9,8	9,1-12,0	24,8	15,1-20,0	14,1	15,1-20,0	16,9	15,1-20,0	17,7	15,1-20,0	16,9	15,1-20,0	17,7		
6,51-8,00	7,1	12,1-15,0	6,1	12,1-15,0	17,8	20,1-25,0	7,0	20,1-25,0	16,1	20,1-25,0	13,8	20,1-25,0	16,1	20,1-25,0	13,8		
8,10-9,50	7,1	15,1-18,0	8,5	15,1-18,0	4,0	25,1-30,0	2,3	25,1-30,0	3,4	25,1-30,0	10,8	25,1-30,0	3,4	25,1-30,0	10,8		
9,51-11,00	4,3	18,1-21,0	2,4	18,1-21,0	2,0	30,1-35,0	2,3	30,1-35,0	5,1	30,1-35,0	6,9	30,1-35,0	5,1	30,1-35,0	6,9		
pow. 11,0	4,3	pow. 21,0	4,9	pow. 21,0	4,0	35,1-40,0	3,1	35,1-40,0	2,5	35,1-40,0	4,6	35,1-40,0	2,5	35,1-40,0	4,6		
						pow. 40,0	1,6	pow. 40,0	5,1	40,1-45,0	2,3	40,1-45,0	5,1	40,1-45,0	2,3		
									pow. 45,0	2,5	5,4	pow. 45,0	2,5	pow. 45,0	5,4		

cd. tabeli 4.3.3.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczęta											
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 1,0	2,1	do 3,0	9,5	do 3,0	3,9	do 4,0	10,7	do 4,0	3,0	do 3,0	2,5
1,1-3,0	27,1	3,1-6,0	29,8	3,1-6,0	26,2	4,1-8,0	28,1	4,1-8,0	22,4	3,1-8,0	31,1
3,1-5,0	35,4	6,1-9,0	21,4	6,1-9,0	23,3	8,1-12,0	22,3	8,1-12,0	26,9	8,1-13,0	24,6
5,1-7,0	20,8	9,1-12,0	21,4	9,1-12,0	15,5	12,1-16,0	19,8	12,1-16,0	17,9	13,1-18,0	21,3
7,1-9,0	6,3	12,1-15,0	10,7	12,1-15,0	15,5	16,1-20,0	7,4	16,1-20,0	12,7	18,1-23,0	9,0
9,1-11,0	6,3	15,1-18,0	3,6	15,1-18,0	6,8	20,1-24,0	6,6	20,1-24,0	9,0	23,1-28,0	7,4
pow. 11,0	2,1	pow. 18,0	3,6	18,1-21,0	3,9	24,1-28,0	3,3	24,1-28,0	3,7	28,1-33,0	1,6
	2,1	do 3,0	9,5	21,1-24,0	2,9	pow. 28,0	1,7	28,1-32,0	2,2	pow. 33,0	2,5
				pow. 24,0	1,9			pow. 32,0	2,2		

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

zawartość witaminy E w dietach 1-3-latek mieściła się najczęściej w przedziale 3-5 mg (35,4%), w dietach 4-6 i 7-9-latek w zakresie 3-6 mg (odpowiednio 29,8 i 26,2%). Wśród dziewcząt 10-12-letnich dominowało pobranie tego składnika w zakresie 4-8 mg (28,1%), wśród 13-15-letnich był to zakres 8-12 mg (26,9%), a w grupie 16-18-letnich – zakres 3-8 mg (31,1%).

Biorąc pod uwagę całą badaną populację chłopców do 18 roku życia, to spośród 629 objętych powyższym badaniem osób, 31% z nich odznaczało się pobraniem witaminy E poniżej normy, natomiast w zbiorze 612 racji pokarmowych dziewcząt, w 35% były to racje niedoborowe w witaminę E.

W żadnej z omawianych grup chłopców i dziewcząt do 9 roku życia, nie stwierdzono przekroczenia najwyższego tolerowanego poziomu spożycia witaminy E, który dla wieku 1-3 lat wynosi 200 mg, dla 4-8 lat – 300 mg, dla wieku 9-13 lat – 600 mg i 800 mg dla wieku 14-18 lat.

Rozkład zawartości witaminy E w pożywieniu osób dorosłych płci męskiej i żeńskiej został przedstawiony w tabeli 4.3.3.3. Z danych tej tabeli wynika, iż pomimo znacznie wyższego, przeciętnego pobrania z całodziennym pożywieniem witaminy E w każdej z trzech rozpatrywanych grup wiekowych mężczyzn, część racji pokarmowych była niedoborowa w ten składnik. W grupie mężczyzn w wieku 19-25 oraz 26-60 lat dotyczyło to 15,7% racji, a w grupie mężczyzn powyżej 60 lat racje pokarmowe niedoborowe stanowiły 30,9% ogółu racji objętych badaniem. W wymienionej grupie 19-25-latków, najczęściej dominował przedział wartości: 10-15 mg (23%), wśród 26-60-latków przeważał zakres pobrania witaminy E od 8 do 12 mg (23,6%), natomiast w diecie najstarszych mężczyzn, najczęściej zawartość tej witaminy mieściła się w przedziale 8-13 mg (34,1%).

W populacji dorosłych kobiet, w najmłodszej, 19-25-letniej grupie wiekowej, 38,8% racji pokarmowych było niedoborowych w witaminę E. Podobną sytuację stwierdzono w grupie kobiet w wieku 26-60 lat, gdzie 36,7% racji było niedoborowych w tę witaminę. W grupie kobiet powyżej 60 roku życia, 45,7% racji zawierało zbyt niską ilość witaminy E. We wszystkich wymienionych grupach osób płci żeńskiej, znacząca część badanych wykazywała pobranie tego składnika z pożywieniem poniżej normy. W grupie kobiet w wieku 19-25 lat i powyżej 60 lat spożycie witaminy E najczęściej mieściło się w zakresie 3-8 mg (odpowiednio: 35,5 i 41,6%), zaś u 26-60-latek w zakresie 4-8 mg (29,2%).

Dane omawianej tabeli wskazują, iż w zbiorze racji pokarmowych ludności dorosłej, pomimo wysokiego przeciętnego pobrania z pożywieniem witaminy E, znacząca część racji była niedoborowa w ten ważny składnik odżywczy. Zbyt niską zawartością witaminy E charakteryzowało się 18% racji pokarmowych mężczyzn i 39% racji pokarmowych kobiet.

W żadnej, z objętych badaniami grup osób dorosłych, nie stwierdzono przekroczenia najwyższego tolerowanego poziomu (1000 mg) pobrania witaminy E.

Tabela 4.3.3.4. przedstawia zawartość witaminy E w całodziennym pożywieniu badanych mieszkających w mieście i na wsi. W obrębie populacji chłopców i mężczyzn mieszkających w mieście, wykazano wzrost zawartości tej witaminy wraz z wiekiem, który najwyższą wartość średnią osiągnął w grupie chłopców 16-18-letnich ($X = 22,53$ mg). Wartość mediany była najwyższa w grupie mężczyzn 19-25-let-

Tabela 4.3.3.3. Rozkład pobrania witaminy E (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 5,0	0,5	do 4,0	3,7	do 3,0	3,5
5,1-10,0	15,2	4,1-8,0	12,0	3,1-8,0	27,4
10,1-15,0	23,0	8,1-12,0	23,6	8,1-13,0	34,1
15,1-20,0	17,3	12,1-16,0	18,8	13,1-18,0	15,9
20,1-25,0	13,6	16,1-20,0	15,3	18,1-23,0	13,3
25,1-30,0	11,0	20,1-24,0	9,6	23,1-28,0	4,0
30,1-35,0	8,9	24,1-28,0	6,8	28,1-33,0	1,3
35,1-40,0	6,8	28,1-32,0	3,7	pow. 33,0	0,4
40,1-45,0	2,6	32,1-36,0	1,8		
pow. 45,0	1,0	pow. 36,0	4,6		
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 3,0	3,3	do 4,0	7,5	do 3,0	4,1
3,1-8,0	35,5	4,1-8,0	29,2	3,1-8,0	41,6
8,1-13,0	28,9	8,1-12,0	28,4	8,1-13,0	32,6
13,1-18,0	17,5	12,1-16,0	15,9	13,1-18,0	13,7
18,1-23,0	6,6	16,1-20,0	9,1	18,1-23,0	6,0
23,1-28,0	3,8	20,1-24,0	5,0	23,1-28,0	0,8
28,1-33,0	1,9	24,1-28,0	2,0	28,1-33,0	0,8
pow. 33,0	2,4	28,1-32,0	1,6	pow. 33,0	0,3
		32,1-36,0	0,5		
		pow. 36,0	0,7		

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.3.3.4. Pobranie witaminy E (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	4,58	2,46	4,15	25	6,36	4,77	5,48	0,0424
4-6	45	9,17	5,32	7,34	37	8,42	5,01	6,64	0,5183
7-9	64	10,04	5,17	9,86	37	10,23	6,19	8,60	0,8687
10-12	71	14,52	9,92	11,77	57	12,30	7,43	10,94	0,1627
13-15	66	16,63	9,74	15,15	52	19,61	11,75	16,09	0,1348
16-18	77	22,53	13,45	18,14	53	18,33	9,43	16,50	0,0521
19-25	126	19,98	9,84	19,06	65	20,43	11,03	16,65	0,7741
26-60	542	15,69	8,95	13,68	323	16,94	10,26	15,06	0,0613
> 60	126	12,39	6,06	10,75	100	11,33	7,09	9,44	0,2275
Ogółem	1162	15,24	9,59	12,80	749	15,32	10,02	12,83	0,8626

cd. tabeli 4.3.3.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	4,48	2,72	4,02	18	4,49	2,54	4,19	0,9863
4-6	42	8,90	4,39	8,46	42	7,17	4,12	6,29	0,0666
7-9	57	9,58	4,89	7,94	46	10,35	6,44	10,22	0,4944
10-12	70	10,85	6,32	9,56	51	11,81	7,14	9,82	0,4349
13-15	80	12,91	7,29	10,42	54	14,50	9,92	12,30	0,2875
16-18	72	13,55	8,17	12,11	50	11,89	7,54	9,92	0,2568
19-25	147	11,33	7,25	9,73	64	11,91	8,53	9,50	0,6131
26-60	675	10,91	6,45	9,45	360	11,71	7,10	10,06	0,0674
> 60	236	9,85	5,48	8,57	129	9,07	5,11	7,70	0,1860
Ogółem	1409	10,77	6,49	9,28	814	11,04	7,19	9,45	0,3681
Cała populacja									
Ogółem	2571	12,79	8,34	10,68	1563	13,09	8,92	11,00	0,2762

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

nich ($Me = 19,06$ mg). Najwyższym odchyleniem od wartości średniej, wśród osób płci męskiej zamieszkałych w mieście, odznaczyli się chłopcy 16-18-letni ($SD = 13,45$). Populacja chłopców i mężczyzn pochodzących ze wsi charakteryzowała się również wzrostem zawartości witaminy E w diecie wraz z wiekiem, osiągając najwyższy poziom tak średniej, jak i mediany w grupie mężczyzn 19-25-letnich ($X = 20,43$ mg, $Me = 16,65$ mg). W zbiorze racji pokarmowych mężczyzn powyżej 18 roku życia mieszkających w mieście, średnia zawartość witaminy E w przeciętnej racji pokarmowej każdej kolejnej grupy wiekowej sukcesywnie malała, osiągając u osób powyżej 60 roku życia wartość o ok. 55% niższą, aniżeli w wieku 16-18 lat. Podobny charakter zmian miał miejsce w racjach pokarmowych mężczyzn mieszkających na wsi, przy czym najwyższą zawartość witaminy E w omawianych racjach, stwierdzono w grupie mężczyzn w wieku 19-25 lat. Z porównania zawartości witaminy E w racjach pokarmowych chłopców i mężczyzn mieszkających w mieście i na wsi wynika, iż osoby mieszkające w mieście, jak i na wsi miały podobne średnie pobranie witaminy E ($X = 15,24$ i $15,32$ mg). Istotnie wyższe było ono u najmłodszych mieszkańców wsi. Podobny trend zmian zawartości witaminy E wraz z wiekiem, zaobserwowano również w dietach dziewcząt i kobiet mieszkających w mieście, jak i na wsi. Wśród mieszkanek miast, najwyższymi wartościami pobrania tego składnika odznaczały się dziewczęta 16-18-letnie ($X = 13,55$ mg, $Me = 12,11$ mg). Następnie poziom pobrania tej witaminy malał i wyniósł w najstarszej grupie kobiet średnio $9,85$ mg. Zawartość witaminy E w racjach pokarmowych dziewcząt 16-18-letnich, zamieszkałych w miastach, cechowała się największym zróżnicowaniem, co znalazło odbicie w wartości odchylenia standardowego ($SD = 8,17$). Najwyższym dziennym pobraniem witaminy E, wśród mieszkanek wsi, odznaczały się dziewczęta 13-15-letnie ($X = 14,50$ mg, $Me = 12,30$ mg). Wartości te były nieznacznie większe od tych, jakie stwierdzono w populacji miejskiej. Racje pokarmowe dziewcząt tej grupy charakteryzowały się także wystąpieniem najwyższej zmienności w spożyciu tego składnika ($SD = 9,92$). Analiza testem t-Studenta nie wykazała istotnych statystycznie różnic w obrębie całej populacji osób płci żeńskiej. Mieszkanki miast i wsi miały zbliżone wartości dziennego pobrania witaminy E ($X = 10,77$ i $11,04$ mg).

Analiza danych dotyczących wielkości pobrania witaminy E z racjami pokarmowymi ludności w kraju prowadzi do następujących konkluzji:

- Zawartość witaminy E w przeciętnej dziennej racji pokarmowej chłopców i mężczyzn z całego kraju, była wyższa aniżeli zalecana w normach żywienia na poziomie bezpiecznym, przy czym najwyższy poziom realizacji normy na witaminę E wynoszący 208,3% stwierdzono w racjach pokarmowych mężczyzn w wieku 16-18 lat.
- Analiza rozkładów zawartości witaminy E w 9 zbiorach całodziennych racji chłopców i mężczyzn wykazała, że pomimo zadowalającego bądź zbyt wysokiego pobrania tej witaminy, znaczący odsetek diet był niedoborowy. Odsetek racji niedoborowych w witaminę E występował z wysoką częstością przede wszystkim w grupie małych dzieci i grupie osób powyżej 60 roku życia. Ogółem w populacji chłopców i mężczyzn, 22,7% całodziennych racji pokarmowych nie dostarczało zadowalającej ilości witaminy E.

- Przeciętna zawartość witaminy E w zbiorze całodziennych racji pokarmowych chłopców i mężczyzn mieszkających w mieście bądź na wsi nie wykazała w większości wypadków znamienych różnic.
- Zawartość witaminy E w przeciętnej diecie każdej z analizowanych grup dziewcząt i kobiet, z wyłączeniem dziewcząt 1-3-letnich, była wyższa aniżeli zalecana w normach żywienia na poziomie bezpiecznym. Najwyższy poziom realizacji normy na witaminę E spośród rozpatrywanych 9 grup wiekowych dziewcząt i kobiet wynoszący 169,4% stwierdzono wśród dziewcząt w wieku 13-15 lat.
- Stopień realizacji normy na witaminę E w 9 rozpatrywanych zbiorach diet dziewcząt i kobiet był niższy, z wyjątkiem dziewcząt w wieku 10-12 lat, aniżeli w analogicznych wiekowo grupach chłopców i mężczyzn.
- Analiza rozkładów 9 zbiorów całodziennych diet dziewcząt i kobiet wykazała, iż znaczący odsetek tych racji pokarmowych odznaczał się niedoborem witaminy E. Odsetek racji niedoborowych w witaminę E występował z wysoką częstością przede wszystkim wśród dzieci oraz osób powyżej 60 roku życia. Ogółem w populacji dziewcząt i kobiet, 38,1% całodziennych diet nie dostarczało zadowalającej ilości witaminy E.
- Przeciętna zawartość witaminy E w 9 zbiorach diet dziewcząt i kobiet mieszkających w mieście bądź na wsi nie wykazała znamienych różnic zależnych od miejsca zamieszkania.

Podsumowując, należy zaznaczyć, iż całodziennie racje pokarmowe, niedoborowe w witaminę E, występowały częściej wśród dziewcząt i kobiet, aniżeli u chłopców i mężczyzn.

4.3.4. Witamina B₁

Tabela 4.3.4.1. przedstawia całodziennie pobranie witaminy B₁ przez badanych w zależności od płci i wieku. Zamieszczone w niej dane wskazują, iż zawartość tej witaminy w diecie chłopców wzrastała w grupach wg wieku od 0,65 mg wśród 1-3-latków do 1,88 mg w wieku 16-18 lat. Wśród mężczyzn jej pobranie było najwyższe w wieku 19-25 lat, gdzie wynosiło 2,06 mg. W starszych grupach wiekowych pobranie tiaminy uległo znaczącemu obniżeniu. Najniższe było wśród mężczyzn w wieku podeszłym, którzy średnio pobierali ją w ilościach 1,39 mg. W populacji chłopców i mężczyzn największą zmienność dotyczącą zawartości witaminy B₁ odnotowano w całodziennym pożywieniu chłopców z najmłodszej grupy wiekowej. Była ona wysoka również wśród badanych w wieku 7-9 lat, 13-15 lat oraz powyżej 25 roku życia.

Pobranie witaminy B₁ wśród dziewcząt również wzrastało wraz z wiekiem od 0,57 mg wśród osób 1-3-letnich do 1,18 mg w wieku 13-15 lat. Zawartość tiaminy w diecie dziewcząt najstarszych nie zmieniła się już znacząco. Nieco niższe ilości tej witaminy, w porównaniu z dziewczętami z najstarszych grup wiekowych, pobierały z pożywieniem kobiety dorosłe. Poziom tiaminy w ich całodziennym pożywieniu wahał się od 1,03 do 1,09 mg. Pobranie witaminy B₁ przez kobiety dorosłe cechowało się wyższą zmiennością niż w przypadku dziewcząt.

Tabela 4.3.4.1. Pobranie witaminy B₁ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X ⁻	Min	Max	Me	SD	V	% normy
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	0,65	0,07	1,88	0,58	0,35	52,86	96,8
4-6	82	0,84	0,34	1,83	0,78	0,28	33,62	93,0
7-9	101	1,04	0,16	3,65	0,94	0,51	48,88	104,0
10-12	128	1,20	0,32	2,61	1,13	0,48	39,67	91,6
13-15	118	1,54	0,32	4,62	1,42	0,68	44,52	103,2
16-18	130	1,88	0,68	4,64	1,80	0,71	37,91	125,4
19-25	191	2,06	0,54	4,88	1,97	0,81	39,43	128,9
26-60	865	1,83	0,04	7,45	1,67	0,88	48,18	114,4
> 60	226	1,39	0,25	3,76	1,29	0,64	46,11	107,0
Ogółem	1911	1,62	0,04	7,45	1,48	0,84	51,93	-

cd. tabeli 4.3.4.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	0,57	0,18	1,25	0,52	0,22	37,94	82,9
4-6	84	0,76	0,29	1,79	0,71	0,33	42,96	85,3
7-9	103	0,93	0,37	3,04	0,84	0,42	45,28	92,6
10-12	121	1,00	0,29	2,21	0,96	0,37	37,35	91,1
13-15	134	1,18	0,43	2,77	1,09	0,46	38,55	90,9
16-18	122	1,15	0,17	2,92	1,06	0,50	43,02	81,5
19-25	211	1,03	0,08	3,30	0,91	0,53	51,19	67,6
26-60	1035	1,09	0,12	3,88	1,01	0,53	48,80	72,4
> 60	365	1,03	0,17	3,77	0,93	0,51	50,12	85,2
Ogółem	2223	1,05	0,08	3,88	0,95	0,51	48,63	-
Cala populacja								
Ogółem	4134	1,31	0,04	7,45	1,14	0,74	56,31	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Chłopcy i mężczyźni pobierali z pożywieniem większe ilości witaminy B₁ niż dziewczęta i kobiety. Dla ogółu badanych płci męskiej i żeńskiej różnica ta wynosiła prawie 0,6 mg. Spożycie tiaminy różniło się także w poszczególnych grupach wiekowych, najbardziej wyraźnie w wieku 19-25 lat, kiedy to mężczyźni średnio pobierali w ciągu dnia dwukrotnie wyższe ilości tej witaminy niż kobiety.

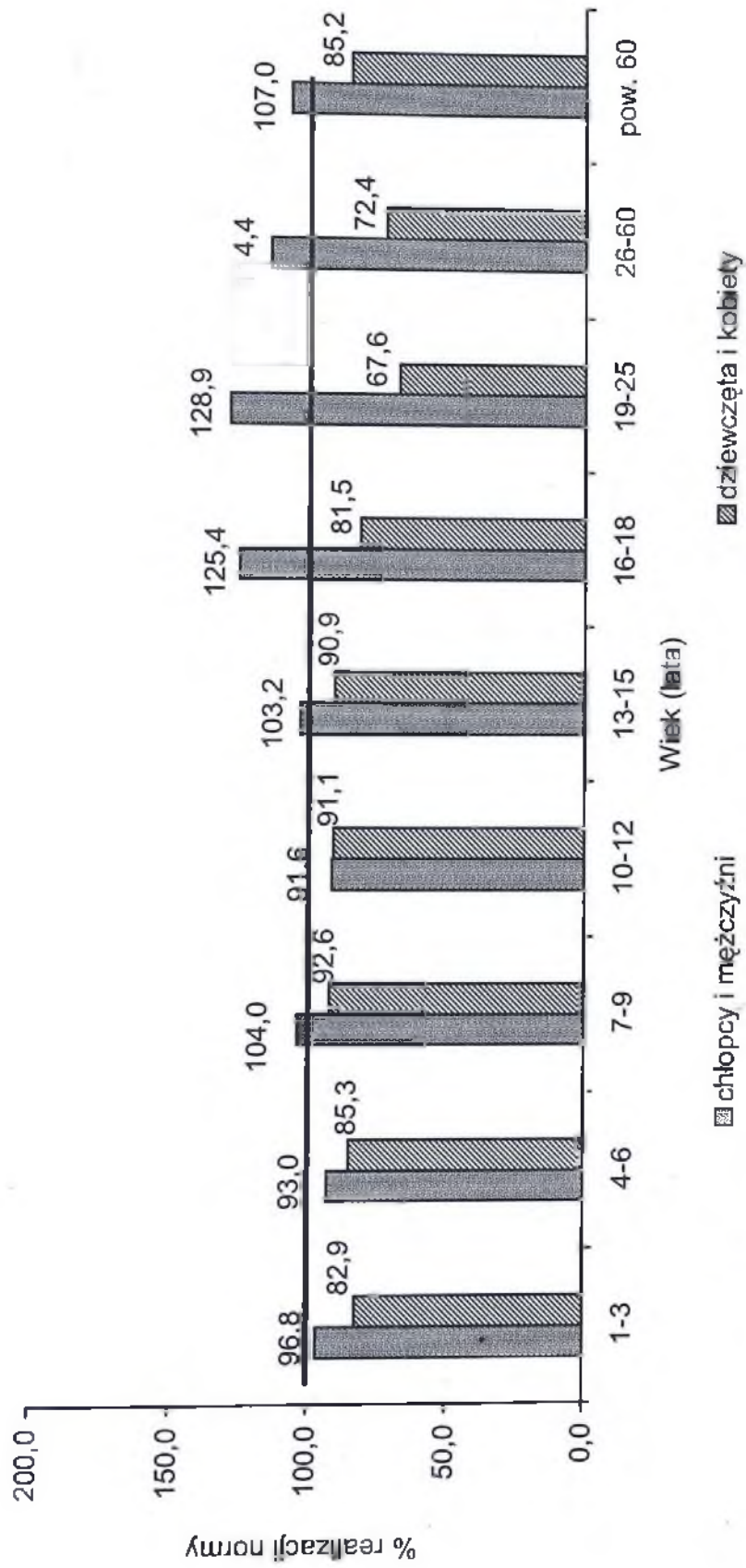
Na ryc. 4.3.4.1. przedstawiony został odsetek realizacji normy na witaminę B₁ przez badanych w grupach wg płci i wieku. Wynika z niej, iż wśród chłopców od 1 do 15 roku życia pobranie tiaminy w ciągu dnia kształtowało się na poziomie zbliżonym do norm dla tych grup wieku. Odsetek realizacji normy wahał się tu od 91,6% w wieku 10-12 lat do 104,0% w wieku 7-9 lat. Chłopcy z najstarszej grupy wiekowej pobierali z pożywieniem ilości tiaminy znacząco wyższe od norm na poziomie bezpiecznym (125,4%). Również stosunkowo wysokie, w porównaniu z normami, było jej pobranie przez mężczyzn do 60 roku życia. Najwyższy stopień realizacji normy stwierdzono u badanych w wieku 19-25 lat – 128,9%. W wieku 26-60 lat był on nieco niższy i wynosił 114,4%. Natomiast pobranie tej witaminy wśród mężczyzn w wieku podeszłym było bliskie normom (107,0%).

Przeciętne pobranie witaminy B₁ przez dziewczęta w wieku 1-6 lat było zbyt niskie na tle norm. Norma na tiaminę przez dziewczęta w wieku 1-3 lat była realizowana w 82,9%, a w wieku 4-6 lat w 85,3%. Odsetek realizacji normy na tę witaminę przez badane od 7 do 15 roku życia był zadowalający i przyjmował średnie wartości powyżej 90%. Jednak już w grupie dziewcząt najstarszych był zbyt niski i wynosił 81,5%. Również niekorzystna sytuacja miała miejsce w przypadku kobiet dorosłych. W najniższym stopniu zapotrzebowanie na witaminę B₁ określone w normach realizowały osoby 19-25-letnie – w 67,7%. W starszych grupach wieku stopień realizacji normy na tę witaminę był wyższy, zwłaszcza po 60 roku życia, gdzie dochodził do 85,2%.

Dane z tabeli 4.3.4.1. wskazują, iż wśród ogółu badanych oraz we wszystkich analizowanych grupach mediana określająca pobranie witaminy B₁ w ciągu dnia była niższa od średniej. Jak wynika również z tabel 4.3.4.2. i 4.3.4.3., przedstawiających rozkłady zawartości tej witaminy w całodziennym pożywieniu dzieci i osób dorosłych, rozkłady te miały asymetrię dodatnią. Wskazuje to, iż większa część populacji odznaczała się niższym aniżeli średnie pobraniem tiaminy. Jest to niepokojące zwłaszcza w tych grupach, w których spożycie witaminy B₁ było znacząco niższe od normy.

Dane przedstawione w tabeli 4.3.4.2. wskazują, że wśród chłopców od 1 do 15 roku życia, niższą od normy zawartością tiaminy odznaczały się diety znacznie więcej niż połowy badanych. Wśród chłopców w wieku 1-3 lat ponad 64% pobierało niższe od normy ilości witaminy B₁. Najczęściej (u ok. 34%) jej pobranie mieściło się w zakresie od 0,51 do 0,70 mg. Chłopcy w tym wieku często (ok. 29%) również pobierali z pożywieniem od 0,11 do 0,50 mg tiaminy.

W wieku 4-6 lat diety ok. 67% chłopców odznaczały się zawartością witaminy B₁ niższą od norm. Badani z tej grupy najczęściej (ok. 32%) pobierali z pożywieniem od 0,51 do 0,70 mg tej witaminy, ale stosunkowo częste (u ponad 29%) było jej spożycie w ilościach 0,71-0,90 mg.



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.3.4.1. Procent realizacji normy na witaminę B₁ przez badanych w zależności od płci i wieku

Tabela 4.3.4.2. Rozkład pobrania witaminy B₁ (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-3 lat (N = 70)		4-6 lat (N = 82)		7-9 lat (N = 101)		10-12 lat (N = 128)		13-15 lat (N = 118)		16-18 lat (N = 130)	
Chłopcy											
do 0,1	1,4	do 0,5	6,1	do 0,6	7,9	do 0,4	0,8	do 0,6	5,1	do 0,9	3,1
0,11-0,30	11,4	0,51-0,70	31,7	0,61-0,80	21,8	0,41-0,70	14,8	0,61-0,90	6,8	0,91-1,20	13,1
0,31-0,50	17,1	0,71-0,90	29,3	0,81-1,00	29,7	0,71-1,00	19,5	0,91-1,20	20,3	1,21-1,50	16,2
0,51-0,70	34,3	0,91-1,10	14,6	1,01-1,20	18,8	1,01-1,30	31,3	1,21-1,50	24,6	1,51-1,80	16,9
0,71-0,90	15,7	1,11-1,30	9,8	1,21-1,40	9,9	1,31-1,60	13,3	1,51-1,80	13,6	1,81-2,10	18,5
0,91-1,10	11,4	1,31-1,50	7,3	1,41-1,60	4,0	1,61-1,90	10,2	1,81-2,10	12,7	2,11-2,40	13,8
1,11-1,30	4,3	pow. 1,50	1,2	pow. 1,60	7,9	1,91-2,20	6,3	2,11-2,40	5,1	2,41-2,70	6,9
pow. 1,30	4,3					2,21-2,50	1,6	2,41-2,70	5,1	2,71-3,00	3,1
						pow. 2,50	2,3	2,71-3,00	4,2	3,01-3,30	3,8
								pow. 3,00	2,5	pow. 3,30	4,6

cd. tabeli 4.3.4.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-3 lat lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
Dziewczęta											
do 0,3	6,3	do 0,3	2,4	do 0,4	3,9	do 0,5	6,6	do 0,5	1,5	do 0,5	3,3
0,31-0,40	12,5	0,31-0,50	16,7	0,41-0,60	17,5	0,51-0,70	15,7	0,51-0,70	11,2	0,51-0,80	22,1
0,41-0,50	20,8	0,51-0,70	28,6	0,61-0,80	21,4	0,71-0,90	21,5	0,71-0,90	17,2	0,81-1,10	26,2
0,51-0,60	25,0	0,71-0,90	28,6	0,81-1,00	24,3	0,91-1,10	18,2	0,91-1,10	21,6	1,11-1,40	22,1
0,61-0,70	8,3	0,91-1,10	11,9	1,01-1,20	13,6	1,11-1,30	16,5	1,11-1,30	14,9	1,41-1,70	14,8
0,71-0,80	12,5	1,11-1,30	3,6	1,21-1,40	7,8	1,31-1,50	10,7	1,31-1,50	11,9	1,71-2,00	5,7
0,81-0,90	4,2	1,31-1,50	2,4	1,41-1,60	4,9	1,51-1,70	6,6	1,51-1,70	7,5	2,01-2,30	2,5
0,91-1,00	6,3	1,51-1,70	3,6	1,61-1,80	2,9	1,71-1,90	1,7	1,71-1,90	6,0	2,31-2,60	1,6
1,01-1,10	2,1	pow. 1,70	2,4	1,81-2,00	1,9	1,91-2,10	1,7	1,91-2,10	2,2	pow. 2,60	1,6
pow. 1,10	2,1			pow. 2,00	1,9	pow. 2,10	0,8	pow. 2,10	6,0		

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.3.4.3. Rozkład pobrania witaminy B₁ (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 0,8	3,7	do 0,8	5,4	do 0,5	4,0
0,81-1,20	9,9	0,81-1,20	17,9	0,51-0,90	22,6
1,21-1,60	22,0	1,21-1,60	22,8	0,91-1,30	24,3
1,61-2,00	16,2	1,61-2,00	20,2	1,31-1,70	21,7
2,01-2,40	16,2	2,01-2,40	13,2	1,71-2,10	13,3
2,41-2,80	14,7	2,41-2,80	8,4	2,11-2,50	7,5
2,81-3,20	7,9	2,81-3,20	4,7	2,51-2,90	3,1
3,21-3,60	4,7	3,21-3,60	3,0	pow. 2,90	3,5
pow. 3,60	4,7	3,61-4,00	1,6		
		pow. 4,00	2,7		
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1036)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 0,3	1,9	do 0,3	1,2	do 0,3	1,4
0,31-0,60	14,7	0,31-0,60	13,7	0,31-0,60	15,1
0,61-0,90	32,7	0,61-0,90	26,9	0,61-0,90	30,7
0,91-1,20	21,8	0,91-1,20	24,2	0,91-1,20	26,3
1,21-1,50	13,7	1,21-1,50	16,7	1,21-1,50	12,9
1,51-1,80	7,1	1,51-1,80	8,2	1,51-1,80	6,3
1,81-2,10	4,3	1,81-2,10	3,9	1,81-2,10	3,6
pow. 2,10	3,8	2,11-2,40	2,6	pow. 2,10	3,8
		pow. 2,40	2,7		

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

W grupie chłopców od 7 do 9 roku życia racje pokarmowe niedoborowe w witaminę B₁ stanowiły ponad 59% wszystkich analizowanych racji. Badani najczęściej (ok. 30%) pobierali z pożywieniem od 0,81 do 1,00 mg tiaminy. Często również (u 22%) zawartość tej witaminy w ich diecie wahała się od 0,61 do 0,80 mg.

W grupie 10-12-latków niedobory tiaminy w pożywieniu spożytym w dniu objętym badaniem odnotowano u ponad 66%. Najwięcej chłopców (ok. 31%) pobierało w ciągu dnia od 1,01 do 1,30 mg witaminy B₁.

W wieku 13-15 lat prawie 57% analizowanych racji pokarmowych chłopców odznaczało się niższym od norm poziomem tiaminy. W diecie co czwartego z badanych jej zawartość wynosiła od 1,21 do 1,50 mg. Również wysoki (ok. 20%) był odsetek chłopców pobierających z całodziennym pożywieniem od 0,91 do 1,20 mg tej witaminy.

W grupie chłopców najstarszych u większości badanych spożycie tiaminy przekraczało normę. Odsetek racji niedoborowych wynosił tu ponad 32%, był więc znacząco niższy aniżeli w młodszych grupach wieku. U blisko połowy chłopców w tym wieku pobranie tej witaminy mieściło się w zakresie 1,51-2,40 mg.

W całodziennym pożywieniu dziewcząt niedobory witaminy B₁ występowały bardzo często. W grupie 1-3-latek odsetek racji pokarmowych odznaczających się niedoborem tej witaminy wynosił blisko 73%. Co czwarta dziewczynka w tym wieku spożywała od 0,51 do 0,60 mg tiaminy.

W wieku 4-6 lat odsetek osób, które w dniu badania pobierały mniejsze od normy ilości witaminy B₁, był najwyższy w populacji dziewcząt i wynosił ponad 76%. U blisko 29% pobranie tiaminy mieściło się w zakresie od 0,71 do 0,90 mg, ale taki sam odsetek badanych pobierał z pożywieniem od 0,51 do 0,70 mg.

W grupie 7-9-latek odsetek badanych odznaczających się niższym w stosunku do norm pobranem witaminy B₁ wynosił 67%. Najczęściej (24%) odnotowywaną ilością spożytej w ciągu dnia tiaminy było od 0,81 do 1,00 mg. Niewiele niższy (21%) był odsetek dziewcząt pobierających tę witaminę w ilościach od 0,61 do 0,80 mg.

Racje pokarmowe 62% dziewcząt w wieku 10-12 lat zawierały ilości tiaminy mniejsze od normy. Badane z tej grupy najczęściej (22%) pobierały z pożywieniem od 0,71 do 0,90 mg witaminy B₁. Jej zawartość od 0,91 do 1,10 mg stwierdzono w dietach 18% badanych, a od 1,11 do 1,30 mg w dietach 17%.

W wieku 13-15 lat zbyt niskie, na tle norm, pobranie tiaminy odnotowano u ponad 66% dziewcząt. Najwięcej badanych (22%) pobierało w ciągu dnia jej ilości w granicach 0,91-1,10 mg. Stosunkowo częste było również pobranie tej witaminy od 0,71 do 0,90 mg – u 17% i od 1,11 do 1,30 mg – u 15%.

W dietach najstarszych dziewcząt odnotowano wzrost częstości występowania niedoborów witaminy B₁, które stwierdzono w 74% analizowanych racji pokarmowych. U 26% pobranie tiaminy mieściło się w zakresie od 0,81 do 1,10 mg. Racje pokarmowe 22% zawierały ją w ilościach od 0,51 do 0,80 mg, taki sam odsetek racji odznaczał się zawartością witaminy B₁ od 1,11 do 1,40 mg.

Dane przedstawione w omawianej tabeli wskazują, iż pomimo zbliżonego do norm średniego pobrania witaminy B₁ przez chłopców, jej niedobory w dietach tej grupy występowały bardzo często. Wśród chłopców od 1 do 18 roku

życia 56% badanych spożywało produkty i potrawy, które dostarczały mniejszych ilości tej witaminy, aniżeli wartości proponowane w normach na poziomie bezpiecznym. W dietach dziewcząt niedobory witaminy B₁ odnotowywano częściej niż u chłopców. W analizowanym zbiorze racji pokarmowych dziewcząt od 1 do 18 roku życia aż 69% odznaczało się zbyt niskim poziomem tiaminy w porównaniu z normami żywienia. Odsetek ten był o 13% wyższy aniżeli w populacji chłopców. Zwłaszcza wyraźne różnice odnotowano w grupie 16-18-latków, w której odsetek racji niedoborowych dziewcząt był ponad dwukrotnie wyższy aniżeli w grupie chłopców. Wyjątkiem były dzieci w wieku 10-12 lat, wśród których niedobory tiaminy częściej występowały w dietach chłopców niż dziewcząt.

Tabela 4.3.4.3. przedstawia rozkład zawartości witaminy B₁ w całodziennym pożywieniu osób dorosłych. Wynika z niej, iż większość mężczyzn w wieku 19-25 lat pobierało z pożywieniem więcej witaminy B₁, aniżeli wskazuje na to norma na poziomie bezpiecznym. Odsetek racji niedoborowych był tu najniższy ze wszystkich analizowanych grup wiekowych populacji męskiej i wynosił ok. 36%. Jednak najwyższy odsetek badanych, 22%, pobierał w ciągu dnia ilości tej witaminy nieco niższe od normy: od 1,21 do 1,60 mg.

Zawartość tej witaminy w całodziennym pożywieniu mężczyzn ze starszych grup wiekowych o wiele częściej nie pokrywała normy. Diety 46% mężczyzn w wieku 26-60 lat odznaczały się zawartością tiaminy niższą od normy. U prawie 23% badanych spożycie tej witaminy kształtowało się w zakresie od 1,21 do 1,60 mg, natomiast u 20% od 1,61 do 2,00 mg.

Ponad połowa (51%) mężczyzn w wieku podeszłym pobierała ilości tiaminy nie przekraczające normy. Blisko co czwarty mężczyzna w tym wieku pobierał w ciągu dnia od 0,91 do 1,30 mg tej witaminy. W dietach badanych również często odnotowywano jej zawartości w zakresie od 0,51 do 0,91 mg – u ok. 23% i od 1,31 do 1,70 mg – u blisko 22%.

Odsetek racji pokarmowych, w których stwierdzono niedobory witaminy B₁ w populacji kobiet dorosłych był bardzo wysoki. Najwyższą wartość przyjmował w grupie 19-25-latek, gdzie wynosił 83%. Blisko co trzecia kobieta w tym wieku pobierała z pożywieniem od 0,61 do 0,90 mg witaminy B₁. Również znaczący był odsetek badanych (22%) pobierających od 0,91 do 1,20 mg tej witaminy.

Wśród kobiet w wieku 26-60 lat niedobory tiaminy odnotowano w całodziennym pożywieniu blisko 88% badanych. W grupie tej pobranie witaminy B₁ najczęściej (u 27%) mieściło się w zakresie 0,61-0,90, a częste (ok. 24%) było również jej pobranie, wynoszące od 0,91 do 1,20 mg.

W populacji kobiet dorosłych niższe od norm pobranie tiaminy najrzadziej odnotowywano wśród osób powyżej 60 roku życia. Jednak i tu odsetek racji niedoborowych był bardzo wysoki i wynosił ok. 74%. Blisko 31% kobiet w tym wieku pobierało z pożywieniem od 0,61 do 0,90 mg witaminy B₁, a ponad 26% od 0,91 do 1,20 mg.

Dane przedstawione w niniejszej tabeli wskazują, iż zarówno w całodziennym pożywieniu mężczyzn jak i kobiet występowały niedobory witaminy B₁, jednak częstość ich występowania w dietach kobiet była znacznie wyższa niż u mężczyzn.

Odsetek racji pokarmowych odznaczających się niższą od normy zawartością tiaminy w populacji badanych mężczyzn wynosił 45%, natomiast u kobiet dochodził do 81%.

W tabeli 4.3.4.4. przedstawiono zawartość witaminy B₁ w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku oraz miejsca zamieszkania. Wśród chłopców mieszkających w miastach pobranie tej witaminy wzrastało od 0,60 mg w wieku 1-3 lat do 1,87 mg w wieku 16-18 lat. Podobny wzrost zawartości witaminy B₁ odnotowano w dietach chłopców wiejskich: od 0,76 mg do 1,90 mg. Najwyższą zawartością tej witaminy odznaczały się racje pokarmowe mężczyzn w wieku 19-25 lat: w mieście wynosiła ona 1,93 mg, na wsi 2,30 mg. W obu środowiskach pobranie tiaminy przez mężczyzn ze starszych grup wiekowych uległo obniżeniu i wśród badanych powyżej 60 roku życia w mieście wynosiło 1,36 mg, na wsi 1,43 mg.

Dane zawarte w tej tabeli wskazują również, że pobranie tiaminy w populacji chłopców i mężczyzn na wsi było średnio o 0,09 mg wyższe niż wśród badanych mieszkających w mieście i były to różnice istotne statystycznie. Na wyższą zawartość witaminy B₁ w całodziennym pożywieniu mieszkańców wsi oddziaływało wysokie jej pobranie przez mężczyzn w wieku od 19 do 60 lat w porównaniu do ich rówieśników z miast. Szczególnie znaczące różnice dotyczące pobrania tiaminy w obu środowiskach odnotowano wśród mężczyzn najmłodszych, gdzie wynosiły one 0,37 mg. W grupie od 26 do 60 roku życia pobranie witaminy B₁ nie było już aż tak zróżnicowane, gdyż stwierdzane różnice kształtowały się na poziomie 0,16 mg. Na zawartość tej witaminy w całodziennym pożywieniu chłopców i mężczyzn w wieku podeszłym, miejsce zamieszkania nie wpływało w sposób istotny.

Wśród dziewcząt z miast pobranie tiaminy wzrastało od 0,56 mg w wieku 1-3 lat do 1,21 mg w wieku 16-18 lat. W populacji dziewcząt wiejskich również odnotowano wzrost zawartości witaminy B₁ w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od wieku. Najniższe pobranie tej witaminy występowało w najmłodszej grupie wiekowej, gdzie wynosiło 0,59 mg, natomiast najwyższą jej zawartością, równą 1,19 mg, odznaczały się diety 13-15-latek. Wśród kobiet dorosłych nie odnotowano wyraźniej tendencji zmian pobrania tiaminy w zależności od wieku. W populacji miejskiej i wiejskiej najwyższym spożyciem tej witaminy odznaczały się kobiety 26-60-letnie: odpowiednio 1,08 mg i 1,13 mg.

W populacji dziewcząt i kobiet ogółem pochodzących ze środowiska miejskiego i wiejskiego średnie pobranie witaminy B₁ było bardzo podobne. Nie odnotowano również znamiennych statystycznie różnic pomiędzy zawartością tiaminy w całodziennym pożywieniu badanych z obu środowisk w poszczególnych grupach wieku. Można jednak zauważyć, że dziewczęta pochodzące z miast w niektórych grupach wieku pobierały w ciągu dnia nieco większe ilości tiaminy niż ich rówieśniczki ze wsi, natomiast wśród kobiet w wieku produkcyjnym to mieszkanki wsi spożywały nieznacznie większe ilości tej witaminy niż badane z miast.

Analiza danych dotyczących pobrania witaminy B₁ w grupach wg płci i wieku pozwala na sformułowanie następujących konkluzji:

- Średnia zawartość witaminy B₁ w całodziennym racji pokarmowej chłopców do 15 roku życia i mężczyzn powyżej 60 lat była bliska normom żywienia na po-

Tabela 4.3.4.4. Pobranie witaminy B₁ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	0,60	0,29	0,56	25	0,76	0,41	0,75	0,0706
4-6	45	0,86	0,28	0,79	37	0,81	0,28	0,76	0,3643
7-9	64	1,03	0,49	0,95	37	1,05	0,54	0,94	0,8426
10-12	71	1,25	0,52	1,18	57	1,14	0,42	1,06	0,2052
13-15	66	1,51	0,62	1,42	52	1,58	0,76	1,41	0,6026
16-18	77	1,87	0,74	1,72	53	1,90	0,67	1,87	0,8034
19-25	126	1,93	0,78	1,82	65	2,30	0,83	2,09	0,0027
26-60	542	1,77	0,85	1,64	323	1,93	0,92	1,73	0,0106
> 60	126	1,36	0,63	1,25	100	1,43	0,66	1,35	0,3967
Ogółem	1162	1,58	0,81	1,44	749	1,67	0,88	1,50	0,0246

cd. tabeli 4.3.4.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	0,56	0,23	0,51	18	0,59	0,21	0,57	0,6613
4-6	42	0,82	0,35	0,77	42	0,71	0,30	0,63	0,1410
7-9	57	0,93	0,36	0,86	46	0,92	0,49	0,81	0,9843
10-12	70	1,00	0,41	0,96	51	1,00	0,32	0,94	0,9502
13-15	80	1,18	0,46	1,09	54	1,19	0,46	1,09	0,8501
16-18	72	1,21	0,55	1,15	50	1,06	0,39	0,97	0,1039
19-25	147	1,00	0,50	0,89	64	1,11	0,57	0,95	0,1588
26-60	675	1,08	0,53	0,99	360	1,13	0,53	1,02	0,1531
> 60	236	1,03	0,51	0,93	129	1,02	0,53	0,94	0,9140
Ogółem	1409	1,04	0,51	0,95	814	1,06	0,51	0,95	0,5799
Cała populacja									
Ogółem	2571	1,29	0,72	1,12	1563	1,35	0,77	1,17	0,0074

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

- ziomie bezpiecznym. Natomiast w badanych grupach osób płci męskiej od 16 do 60 roku życia zawartość tej witaminy w diecie była wyższa aniżeli normy. W największym stopniu miało to miejsce w grupie mężczyzn w wieku 19-25 lat, gdzie odsetek realizacji normy wynosił 128,9%.
- Odsetek realizacji normy na tiaminę w większości wyróżnionych grup wiekowych dziewcząt i kobiet był niższy aniżeli wśród chłopców i mężczyzn. Pobranie tej witaminy zgodne z normami odnotowano tylko wśród dziewcząt w wieku 7-15 lat. Dziewczęta z młodszych grup wiekowych oraz badane powyżej 15 roku życia średnio pobierały z całodziennym pożywieniem ilości witaminy B₁ znacznie niższe od zalecanych w normach. W najniższym stopniu normę tę realizowały kobiety w wieku 19-25 lat – w 67,7%.
 - Odsetek racji niedoborowych w witaminę B₁ wśród ogółu badanych wynosił 64%. Niedobory tej witaminy najczęściej występowały w pożywieniu dziewcząt, zwłaszcza w wieku 1-6 lat i 16-18 lat, oraz kobiet dorosłych. Najniższy odsetek racji pokarmowych o zbyt niskiej w stosunku do norm zawartości witaminy B₁ odnotowano wśród mężczyzn z najmłodszej grupy wiekowej.
 - Chłopcy i mężczyźni ze wsi odznaczali się wyższym pobraniem tiaminy aniżeli badani pochodzący z miast. Wynikało to głównie ze zróżnicowania pobrania witaminy B₁, w zależności od miejsca zamieszkania przez mężczyzn w wieku 19-60 lat. Zawartość tej witaminy w dietach chłopców i mężczyzn najstarszych pochodzących z obu środowisk nie różniła się znamienne.
 - Wśród dziewcząt i kobiet pochodzących z miast i wsi pobranie witaminy B₁ było zbliżone. Nie odnotowano również znamienych różnic pomiędzy jej zawartością w dietach osób z miast i wsi w poszczególnych grupach wieku.

4.3.5. Witamina B₂

Dane dotyczące całodziennego pobrania witaminy B₂ przez badanych w zależności od płci i wieku przedstawia tabela 4.3.5.1. Wskazują one, iż średnie pobranie tej witaminy przez chłopców wzrastało wraz z wiekiem od 1,27 mg w grupie 1-3 lata do 2,26 mg wśród 16-18-latków. Podobną zawartość ryboflawiny (2,28 mg) odnotowano w całodziennym pożywieniu mężczyzn z najmłodszej grupy wiekowej. Natomiast wśród starszych jej pobranie uległo obniżeniu i w wieku podeszłym wynosiło średnio 1,82 mg. Spożycie ryboflawiny cechowało się najwyższą zmiennością w grupie 13-15 lat. Była ona również stosunkowo wysoka w grupie chłopców 7-9-letnich oraz wśród mężczyzn powyżej 25 roku życia.

Wśród dziewcząt najniższe średnie pobranie witaminy B₂ odnotowano w najmłodszej grupie wiekowej, gdzie wynosiło ono 1,18 mg. W wieku od 4 do 12 lat ulegało pewnym wahaniom, a najwyższą średnią wartość, równą 1,57 mg, odnotowano wśród dziewcząt 13-15-letnich. W grupie dziewcząt najstarszych i wśród kobiet najmłodszych lat stwierdzono stopniowe obniżanie zawartości witaminy B₂ w diecie, do 1,33 mg w grupie 19-25-latek. Natomiast u kobiet ze starszych grup wiekowych nastąpił niewielki jej wzrost. Wśród badanych w wieku podeszłym średnie pobranie ryboflawiny wynosiło 1,46 mg. Pobranie tej witaminy największą zmiennością odznaczało się wśród kobiet od 26 do 60 roku życia.

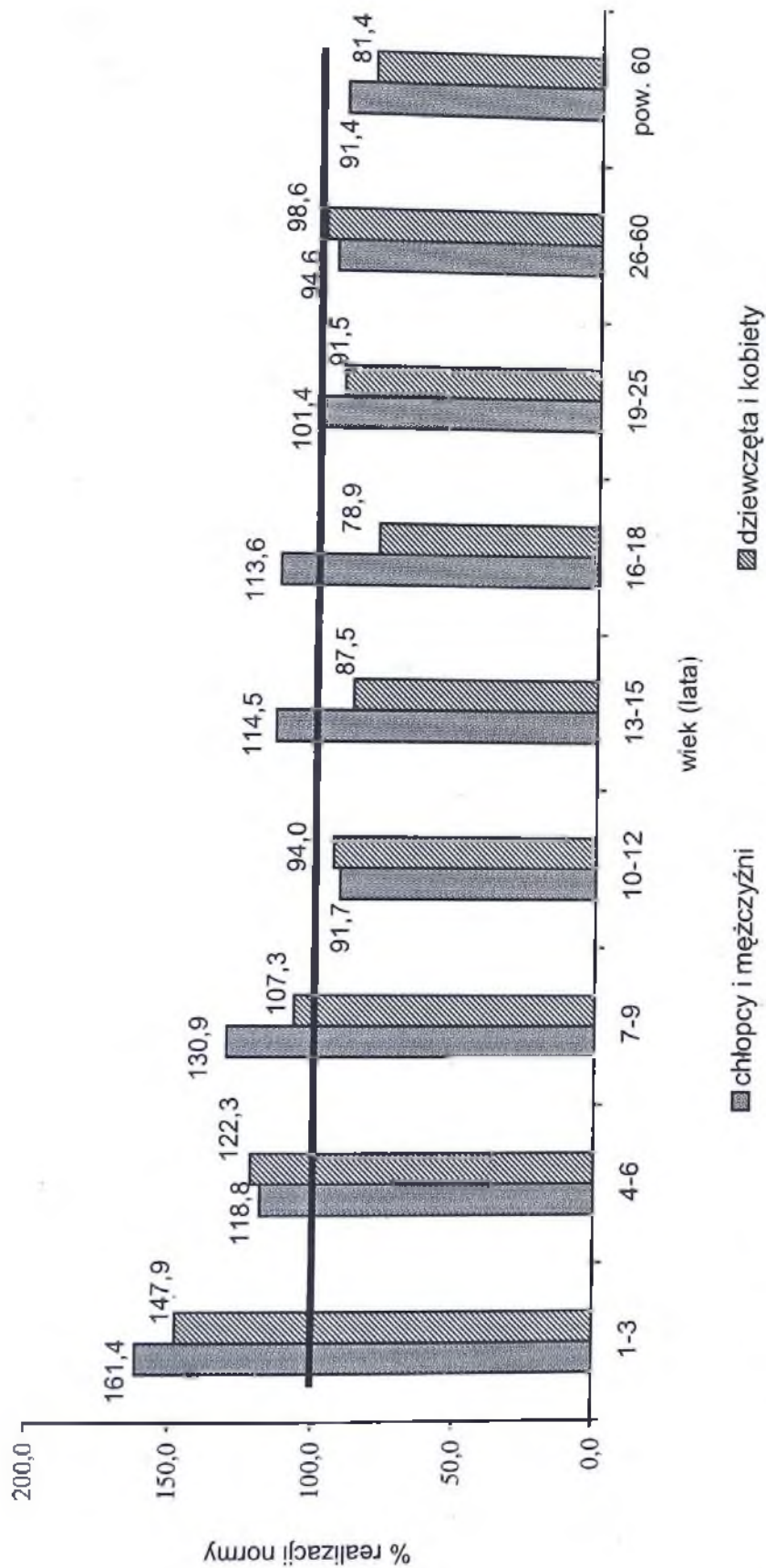
Tabela 4.3.5.1. Pobranie witaminy B₂ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	\bar{X}	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	1,27	0,26	2,38	1,28	0,53	41,67	161,4
4-6	82	1,31	0,49	3,26	1,30	0,45	34,69	118,8
7-9	101	1,57	0,44	5,57	1,35	0,83	53,06	130,9
10-12	128	1,57	0,38	5,94	1,49	0,71	45,44	91,7
13-15	118	2,12	0,52	10,72	1,97	1,33	62,62	114,5
16-18	130	2,26	0,83	7,45	2,05	1,12	49,74	113,6
19-25	191	2,28	0,53	11,43	2,18	1,01	44,19	101,4
26-60	865	2,09	0,20	10,50	1,88	1,18	56,42	94,6
> 60	226	1,32	0,41	9,48	1,68	1,00	54,89	91,4
Ogółem	1911	1,96	0,20	11,43	1,78	1,10	56,01	-

cd. tabeli 4.3.5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	1,18	0,36	1,98	1,16	0,38	31,95	147,9
4-6	84	1,34	0,50	3,94	1,24	0,58	43,34	122,3
7-9	103	1,29	0,38	3,51	1,27	0,52	40,15	107,3
10-12	121	1,32	0,49	4,47	1,22	0,58	44,18	94,0
13-15	134	1,57	0,51	6,89	1,47	0,78	49,70	87,5
16-18	122	1,50	0,36	4,93	1,33	0,73	48,60	78,9
19-25	211	1,33	0,06	3,40	1,25	0,55	40,99	91,5
26-60	1035	1,40	0,17	9,78	1,26	0,85	60,47	98,6
> 60	365	1,46	0,17	7,18	1,34	0,72	49,43	81,4
Ogółem	2223	1,40	0,06	9,78	1,28	0,75	53,57	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	1,66	0,06	11,43	1,48	0,97	58,32	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.3.4.1. Procent realizacji normy na witaminę B₂ przez badanych w zależności od płci i wieku

Chłopcy i mężczyźni średnio pobierali z pożywieniem o 0,56 mg ryboflawiny więcej niż dziewczęta i kobiety. Również w większości grup wiekowych zawartość witaminy B₂ była wyższa w dietach badanych osób płci męskiej niż w pożywieniu ich żeńskich rówieśniczek. Wyjątek stanowiły dzieci w wieku 4-6 lat, w której to grupie dziewczęta pobierały średnio nieznacznie większe ilości witaminy B₂ niż chłopcy.

Odsetek realizacji normy na witaminę B₂ przez badanych w grupach wg płci i wieku przedstawia ryc. 4.3.5.1. Wskazuje ona, iż chłopcy od 1 do 9 roku życia pobierali witaminę B₂ w ilościach wyższych niż norma na poziomie bezpiecznym. Najwyższy odsetek realizacji normy odnotowano w wieku 1-3 lat, gdzie wynosił on 161,4%. W mniejszym stopniu (91,7%) normę na ryboflawinę realizowali chłopcy 10-12-letni. Z kolei jej pobranie wśród chłopców od 13 do 18 roku życia w niewielkim stopniu (o ok. 14-15%) przekraczało normy. Zawartość ryboflawiny w dietach mężczyzn od 19 do 25 roku życia była bardzo zbliżona do norm dla tej grupy wieku. Również mężczyźni powyżej 25 roku życia realizowali w dostatecznym stopniu normę na tę witaminę, aczkolwiek średnie jej pobranie kształtowało się u nich na nieco niższym poziomie niż norma (94,6% w wieku 26-60 lat i 91,4% powyżej 60 roku życia).

Podobnie jak chłopcy, również dziewczęta w wieku 1-9 lat pobierały z pożywieniem ilości witaminy B₂ przekraczające normę na poziomie bezpiecznym. Odsetek realizacji normy wynosił w grupie 1-3-latek 147,9%, wśród 4-6-latek – 122,3%, a wśród dziewcząt od 7 do 9 lat – 107,3%. Również w grupie 10-12 lat średnie spożycie tej witaminy kształtowało się na zadowalającym poziomie, pomimo że było nieco niższe od normy (94,0%). Natomiast zawartość ryboflawiny w całodziennym pożywieniu badanych od 13 do 18 roku życia była już znacząco niższa aniżeli poziom bezpieczny normy (87,5% w wieku 13-15 lat i 78,9% w wieku 16-18 lat). Zadowalające na tle norm było pobranie ryboflawiny przez kobiety dorosłe do 60 roku życia. W grupie 19-25 lat norma realizowana była średnio w 91,5%, a w wieku 26-60 lat – w 98,6%. Dla kobiet powyżej 60 lat norma na witaminę B₂ jest wyższa aniżeli dla kobiet młodszych odznaczających się niskim poziomem aktywności fizycznej, stąd też, pomimo wyższego spożycia ryboflawiny przez badane z tej grupy w porównaniu do osób w wieku do 60 lat, odsetek realizacji normy w grupie kobiet w wieku podeszłym był niski i wynosił 81,4%.

Dla ogółu populacji jak również w większości grup wiekowych średnia obrazująca pobranie witaminy B₂ przyjmowała wartości wyższe od mediany. Wskazuje to, iż u większości badanych pobranie tej witaminy było niższe od średniego w danej grupie. Najbardziej niekorzystne było to wśród dziewcząt w wieku 13-18 lat oraz wśród kobiet najstarszych, gdzie odsetek realizacji normy kształtował się na dosyć niskim poziomie. Rozkłady obrazujące to pobranie były skośne w prawo, co potwierdzają również dane zawarte w tabelach 4.3.5.2. i 4.3.5.3. Dane te wskazują, że w niektórych grupach odsetek osób pobierających w ciągu dnia niższe od normy ilości witaminy B₂ był bardzo wysoki, nawet w przypadku zadowalającego odsetka realizacji normy w danej grupie.

Tabela 4.3.5.2. przedstawia rozkład zawartości witaminy B₂ w całodziennym pożywieniu dla dzieci w zależności od płci i wieku. Wśród chłopców w wieku od

Tabela 4.3.5.2. Rozkład pobrania witaminy B₂ (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12											
Zakresy		%		Zakresy		%		Zakresy		%		Zakresy		%		Zakresy		%		Zakresy		%		Zakresy		%									
Chłopcy																																			
1-3 lat (N = 70)																																			
do 0,5		7,1		4-6 lat (N = 82)		do 0,5		1,2		7-9 lat (N = 101)		do 0,6		3,0		10-12 lat (N = 128)		do 0,5		2,3		13-15 lat (N = 118)		do 0,8		5,1		16-18 lat (N = 130)		do 1,0		2,3			
0,51-0,80		10,0		0,51-0,80		11,0		0,61-0,90		9,9		0,51-0,80		5,5		0,81-1,30		16,9		1,01-1,50		25,4		0,81-1,30		16,1		1,51-2,00		20,8		1,01-1,50		25,4	
0,81-1,10		24,3		0,81-1,10		20,7		0,91-1,20		22,8		0,81-1,10		14,8		1,31-1,80		16,1		1,51-2,00		20,8		1,31-1,80		16,1		2,01-2,50		22,3		2,01-2,50		22,3	
1,11-1,40		22,9		1,11-1,40		29,3		1,21-1,50		26,7		1,11-1,40		18,8		1,81-2,30		34,7		2,01-2,50		22,3		1,81-2,30		34,7		2,51-3,00		10,0		2,51-3,00		10,0	
1,41-1,70		11,4		1,41-1,70		22,0		1,51-1,80		13,9		1,41-1,70		27,3		2,31-2,80		13,6		2,51-3,00		10,0		2,31-2,80		13,6		3,01-3,50		8,5		3,01-3,50		8,5	
1,71-2,00		14,3		1,71-2,00		8,5		1,81-2,10		5,0		1,71-2,00		14,1		2,81-3,30		5,1		3,01-3,50		8,5		2,81-3,30		5,1		3,51-4,00		6,9		3,51-4,00		6,9	
2,01-2,30		7,1		2,01-2,30		6,1		2,11-2,40		6,9		2,01-2,30		6,3		3,31-3,80		3,4		3,51-4,00		3,8		3,31-3,80		3,4		pow. 4,00		3,8		pow. 4,00		3,8	
pow. 2,30		2,9		pow. 2,30		1,2		2,41-2,70		5,0		2,31-2,60		5,5		3,81-4,30		1,7		pow. 4,00		3,8		3,81-4,30		1,7		pow. 4,00		3,8		pow. 4,00		3,8	
								2,71-3,00		2,0		pow. 2,60		5,5		4,31-4,80		1,7						4,31-4,80		1,7									
								pow. 3,00		5,0						pow. 4,80		1,7						pow. 4,80		1,7									

cd. tabeli 4.3.5.2.

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczęta												
1-3 lat (N = 48)		4-5 lat (N = 84)			7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 0,4	2,1	do 0,8	14,3	do 0,6	9,7	do 0,5	0,8	do 0,8	9,7	do 0,4	0,8	0,8
0,41-0,60	4,2	0,81-1,10	23,8	0,61-0,90	13,6	0,51-0,80	13,2	0,81-1,30	28,4	0,41-0,90	17,2	17,2
0,61-0,80	10,4	1,11-1,40	22,6	0,91-1,20	19,4	0,81-1,10	24,8	1,31-1,80	29,9	0,91-1,40	33,6	33,6
0,81-1,00	18,8	1,41-1,70	16,7	1,21-1,50	27,2	1,11-1,40	26,4	1,81-2,30	21,6	1,41-1,90	25,4	25,4
1,01-1,20	16,7	1,71-2,00	15,5	1,51-1,80	16,5	1,41-1,70	14,9	2,31-2,80	7,5	1,91-2,40	13,9	13,9
1,21-1,40	16,7	2,01-2,30	3,6	1,81-2,10	7,8	1,71-2,00	10,7	2,81-3,30	1,5	2,41-2,90	4,1	4,1
1,41-1,60	16,7	pow. 2,30	3,6	2,11-2,40	3,9	2,01-2,30	4,1	pow. 3,30	1,5	2,91-3,40	2,5	2,5
1,61-1,80	10,4			pow. 2,40	1,9	2,31-2,60	2,5			pow. 3,40	2,5	2,5
pow. 1,80	4,2					pow. 2,60	2,5					

ponizej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.3.5.3. Rozkład pobrania witaminy B₂ (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 1,2	5,8	do 0,70	1,3	do 0,5	0,4
1,21-1,70	19,4	0,71-1,20	12,0	0,51-1,00	12,8
1,71-2,20	25,7	1,21-1,70	26,4	1,01-1,50	28,8
2,21-2,70	27,7	1,71-2,20	29,1	1,51-2,00	27,0
2,71-3,20	12,0	2,21-2,70	13,2	2,01-2,50	15,0
3,21-3,70	4,2	2,71-3,20	8,2	2,51-3,00	10,2
3,71-4,20	2,1	3,21-3,70	4,9	3,01-3,50	3,1
4,21-4,70	2,1	3,71-4,20	2,2	pow. 3,50	2,7
pow. 4,70	1,0	4,21-4,70	0,6		
		pow. 4,70	2,2		
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1036)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 0,4	0,9	do 0,4	1,3	do 0,3	0,3
0,41-0,90	18,0	0,41-0,90	20,2	0,31-0,80	10,4
0,91-1,40	44,5	0,91-1,40	39,4	0,81-1,30	36,2
1,41-1,90	23,2	1,41-1,90	24,0	1,31-1,80	30,4
1,91-2,40	9,5	1,91-2,40	9,3	1,81-2,30	14,5
2,41-2,90	2,4	2,41-2,90	3,2	2,31-2,80	5,5
pow. 2,90	1,4	pow. 2,90	2,7	2,81-3,30	1,6
				pow. 3,30	1,1

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

1 do 3 lat odsetek badanych pobierających z pożywieniem mniejsze ilości ryboflawiny niż norma nie był wysoki i wynosił ok. 17%. Blisko co czwarty badany pobierał w ciągu dnia od 0,81 do 1,10 mg witaminy B₂. Również wysoki (23%) był odsetek chłopców, których diety zawierały od 1,11 do 1,40 mg tej witaminy.

W wieku 4-6 lat średnio co trzeci chłopiec spożywał produkty i potrawy, które nie zapewniły dostatecznych ilości witaminy B₂ w jego diecie. U 29% stwierdzono jej pobranie od 1,11 do 1,40 mg, a u 21% od 0,81 do 1,10 mg. Również znaczący odsetek badanych (22%) pobierał z dietą od 1,41 do 1,70 mg tej witaminy.

Racje pokarmowe blisko 36% chłopców w wieku 7-9 lat odznaczały się niedoborem ryboflawiny. Pobranie witaminy B₂ mieszczące się w zakresie 0,91-1,20 mg odnotowano u 23%, a w zakresie 1,21-1,50 mg u 27% chłopców w tym wieku.

W wieku 10-12 lat norma na tę witaminę jest już znacznie wyższa niż dla chłopców młodszych, dlatego też odsetek osób spożywających zbyt niskie jej ilości był tu o wiele wyższy (ok. 69%). Chłopcy w tym wieku najczęściej pobierali w ciągu dnia ilości witaminy B₂ mieszczące się w zakresie od 1,41 do 1,70 mg. Wysokie były również odsetki badanych, których diety zawierały ryboflawinę w ilościach w większym stopniu odbiegających od normy: u 19% pobranie tej witaminy kształtowało się na poziomie 1,11-1,40 mg, a u 15% od 0,81 do 1,10 mg.

Diety 38% chłopców 13-15-letnich nie dostarczały witaminy B₂ w ilościach wystarczających na pokrycie normy. Najczęściej spożywane ilości tej witaminy (przez 35% badanych) mieściły się w zakresie 1,81-2,30 mg, były więc nieznacznie wyższe od normy.

W wieku 16-18 lat odsetek chłopców o niedoborowym pobraniu ryboflawiny wzrósł do 49%. U co czwartego chłopca pobranie witaminy B₂ kształtowało się na poziomie 1,01-1,50 mg. Zawartość ryboflawiny od 1,51 do 2,00 stwierdzono w dietach ok. 21% chłopców w tym wieku, natomiast u ponad 22% mieściła się ona w zakresie 2,00-2,50 mg.

Odsetki osób o zbyt niskim pobraniu witaminy B₂ były jeszcze wyższe w populacji dziewcząt. W wieku 1-3 lat ok. 17% dziewcząt pobierało z pożywieniem mniej witaminy B₂ niż wskazują normy. Najczęściej (u 19%) zawartość tej witaminy w ich całodziennym pożywieniu mieściła się w zakresie 0,81-1,00 mg.

W kolejnych grupach wieku odsetek osób, u których pobranie ryboflawiny nie osiągało normy, systematycznie wzrastał. W grupie dziewcząt od 4 do 6 roku życia wynosił 38%. Pobranie tej witaminy w zakresie 0,81-1,10 mg odznaczało się ok. 24% badanych, a w zakresie 1,11-1,40 mg – ok. 23%.

Blisko 43% analizowanych diet 7-9-latek odznaczało się niedoborem ryboflawiny. Zawartość witaminy B₂ w ich pożywieniu najczęściej (u 27%) wynosiła od 1,21 do 1,50 mg. Ponad 19% dziewcząt w tym wieku pobierało z pożywieniem od 0,91 do 1,20 mg tej witaminy.

Odsetek dziewcząt od 10 do 12 roku życia, których diety zawierały niższe od normy ilości witaminy B₂ wynosił 65%. Dziewczęta w tym wieku najczęściej (26%) pobierały w ciągu dnia od 1,11 do 1,40 mg witaminy B₂.

W grupie 13-15-latek niedobory witaminy B₂ odnotowano w racjach pokarmowych 68% osób. Najczęściej (u ok. 30%) stwierdzano pobranie ryboflawiny miesz-

czące się w zakresie od 1,31 do 1,80 mg. Prawie równie wysoki (ok. 28%) był odsetek badanych, których diety dostarczały od 0,81 do 1,30 mg tej witaminy.

Najbardziej niekorzystną sytuację odnotowano w przypadku dziewcząt najstarszych, wśród których aż u 77% zawartość witaminy B₂ w całodziennym pożywieniu była niższa od normy. Co trzecia dziewczyna w wieku 16-18 lat pobierała z pożywieniem od 0,91 do 1,40 mg witaminy B₂, a co czwarta od 1,41 do 1,90 mg.

Na podstawie rozkładów pobrania witaminy B₂ oszacowano, iż jej niedobory występowały w dietach 43% chłopców w wieku od 1 do 18 lat, natomiast blisko 57% racji pokarmowych dziewcząt w tym wieku zawierało ilości tej witaminy niższe aniżeli wartości norm na poziomie bezpiecznym. Odsetek racji niedoborowych wśród dziewcząt był o 14% wyższy od odnotowanego w populacji chłopców. Największe różnice dotyczące częstości występowania niedoborów ryboflawiny stwierdzono wśród młodzieży w wieku 13-18 lat, w której to grupie odsetek racji niedoborowych dziewcząt o blisko 30% przewyższał ich ilość u chłopców.

Tabela 4.3.5.3. przedstawia rozkład zawartości witaminy B₂ w całodziennym pożywieniu mężczyzn i kobiet. Wśród mężczyzn najniższy odsetek racji niedoborowych w tę witaminę (51%) odnotowano w wieku 19-25 lat. Blisko 28% mężczyzn z tej grupy spożywało produkty i potrawy dostarczające od 2,21 do 2,70 mg tej witaminy, a w przypadku ok. 26% jej pobranie mieściło się w zakresie 1,71-2,20 mg.

Częstość występowania niedoborów ryboflawiny w starszych grupach wieku była znacznie wyższa. Diety 69% mężczyzn w wieku 26-60 lat odznaczały się niższą zawartością ryboflawiny aniżeli norma dla tej grupy wieku. Badani najczęściej (29%) pobierali w ciągu dnia od 1,71 do 2,20 mg witaminy B₂. Stosunkowo wysoki (ok. 26%) był również odsetek mężczyzn, w których dietach stwierdzono od 1,21 do 1,70 mg tej witaminy.

Zawartość ryboflawiny w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku podeszłym również bardzo często (u 69%) nie pokrywała średniego zapotrzebowania określonego w normach. Najczęściej (u ok. 29%) kształtowała się w zakresie 1,01-1,50 mg. Natomiast 27% badanych pobierało w ciągu dnia od 1,51 do 2,00 mg witaminy B₂.

Również w populacji kobiet niedobory ryboflawiny występowały bardzo często. Wśród badanych w wieku 19-25 lat stwierdzono je w dietach 63% osób. Blisko 45% kobiet w tym wieku pobierało od 0,91 do 1,40 mg ryboflawiny, natomiast 23% od 1,41 do 1,90 mg.

Niższą od normy zawartością ryboflawiny odznaczały się diety 61% kobiet 26-60-letnich. Najczęściej odnotowywana zawartość witaminy B₂ w dietach kobiet z tej grupy (u ok. 39%) mieściła się w zakresie od 0,91 do 1,40 mg. Stosunkowo wysoki (24%) był również odsetek osób pobierających z pożywieniem od 1,41 do 1,90 mg tego składnika.

Przeciętne zapotrzebowanie na witaminę B₂ kobiet w wieku podeszłym jest wyższe aniżeli kobiet młodszych odznaczających się małą aktywnością fizyczną, natomiast wśród badanych kobiet powyżej 60 roku życia jej spożycie nie zmieniło się znacząco. Dlatego też odsetek racji pokarmowych o zbyt niskiej zawar-

tości tej witaminy w stosunku do norm wśród najstarszych kobiet był znacznie wyższy (77%) niż w obu młodszych grupach wieku. Kobiety powyżej 60 roku życia najczęściej (36%) pobierały z pożywieniem od 0,81 do 1,30 mg ryboflawiny, ale wysoki był również odsetek badanych (30%), u których pobranie tej witaminy kształtowało się w zakresie od 1,31 do 1,80 mg.

Racje pokarmowe 66% ogółu mężczyzn i 65% kobiet uczestniczących w badaniu odznaczały się zbyt niską w stosunku do norm zawartością ryboflawiny. Wynika z tego, iż w populacji mężczyzn i kobiet dorosłych odsetek racji niedoborowych był bardzo zbliżony. Jednak w poszczególnych grupach wieku odnotowano wyraźne różnice. Kobiety najmłodsze i najstarsze częściej pobierały z pożywieniem ilości witaminy B₂ niższe od norm w porównaniu ze swoimi rówieśnikami, natomiast w grupie 26-60 lat odsetek racji niedoborowych był wyższy u mężczyzn aniżeli u kobiet.

Zawartość witaminy B₂ w całodziennym pożywieniu w zależności nie tylko od płci i wieku, ale również od miejsca zamieszkania przedstawia tabela 4.3.5.4. Wśród chłopców z miast średnie pobranie tej witaminy wzrastało od 1,21 mg w wieku 1-3 lat do 2,25 mg wśród 16-18-latków. W populacji wiejskiej najniższe pobranie ryboflawiny odnotowano wśród badanych od 4 do 6 roku życia – 1,26 mg. W starszych grupach wzrastało ono do 2,27 mg wśród 16-18-latków. Mężczyźni w wieku 19-25 lat z miast pobierali z pożywieniem 2,24 mg witaminy B₂, natomiast ze wsi – 2,34 mg. W obu populacjach zawartość tej witaminy w diecie ulegała obniżeniu wraz z wiekiem, osiągając najniższe wartości wśród badanych w wieku podeszłym: 1,74 mg w miastach i 1,92 mg na wsi.

W populacji chłopców i mężczyzn zamieszkałych w mieście średnie pobranie tej witaminy było zbliżone do ww. populacji badanych na wsi. Nie stwierdzono również istotnych statystycznie różnic w żadnej z analizowanych grup wiekowych. Warto jednak podkreślić, iż w populacji mężczyzn dorosłych nieznacznie wyższym pobranem ryboflawiny odznaczał się mieszkańcy wsi w porównaniu z badanymi pochodzącymi z miast.

W grupie dziewcząt pochodzących z miast najniższą zawartość ryboflawiny (1,13 mg) odnotowano w całodziennym pożywieniu 1-3-latek, w dietach badanych od 4 do 12 roku nie ulegała ona wyraźnym zmianom, natomiast największe ilości tej witaminy (1,57 mg) pobierały dziewczęta w wieku 13-18 lat. Dziewczęta od 1 do 12 roku życia, mieszkające na wsi, pobierały z pożywieniem bardzo zbliżone ilości witaminy B₂. Najniższym spożyciem tej witaminy (1,23 mg) odznaczały się 10-12-latki. W populacji dziewcząt wiejskich najwyższą zawartość ryboflawiny (1,59 mg) odnotowano w dietach badanych pomiędzy 13 a 15 rokiem życia. Wśród kobiet dorosłych z obu środowisk pobranie witaminy B₂ było niższe aniżeli w najstarszych grupach dziewcząt. Najwyższym spożyciem ryboflawiny w populacji kobiet miejskich i wiejskich odznaczały się osoby w wieku podeszłym. W mieście wynosiło ono 1,46 mg, a na wsi 1,47 mg.

Zawartość tej witaminy w całodziennym pożywieniu dziewcząt i kobiet z miast i ze wsi była zbliżona, podobnie jak w przypadku populacji męskiej. Także w poszczególnych grupach wieku jej średnie pobranie nie różniło się znamienne, aczkolwiek niewielkie różnice na korzyść populacji miejskiej odnotowano wśród ba-

Tabela 4.3.5.4. Pobranie witaminy B₂ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	1,21	0,49	1,21	25	1,40	0,58	1,37	0,1559
4-6	45	1,34	0,49	1,35	37	1,26	0,41	1,21	0,4344
7-9	64	1,57	0,87	1,36	37	1,58	0,79	1,34	0,9435
10-12	71	1,56	0,60	1,48	57	1,58	0,84	1,55	0,8667
13-15	66	2,16	1,34	1,95	52	2,06	1,32	1,98	0,6999
16-18	77	2,25	1,18	1,91	53	2,27	1,05	2,08	0,9352
19-25	126	2,24	1,12	2,14	65	2,34	0,72	2,24	0,5356
26-60	542	2,05	1,19	1,85	323	2,14	1,16	1,95	0,2943
> 60	126	1,74	0,71	1,69	100	1,92	1,27	1,66	0,1901
Ogółem	1162	1,94	1,10	1,75	749	1,99	1,10	1,82	0,3228

cd. tabeli 4.3.5.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	1,13	0,39	1,10	18	1,26	0,34	1,32	0,2396
4-6	42	1,41	0,54	1,31	42	1,27	0,62	1,22	0,2787
7-9	57	1,33	0,54	1,26	46	1,24	0,49	1,33	0,4072
10-12	70	1,38	0,62	1,26	51	1,23	0,51	1,11	0,1472
13-15	80	1,57	0,67	1,51	54	1,59	0,93	1,41	0,8679
16-18	72	1,57	0,79	1,51	50	1,41	0,63	1,22	0,2458
19-25	147	1,38	0,59	1,28	64	1,23	0,41	1,17	0,0767
26-60	675	1,39	0,86	1,22	360	1,42	0,82	1,31	0,6690
> 60	236	1,46	0,63	1,37	129	1,47	0,87	1,32	0,9860
Ogółem	1409	1,41	0,75	1,29	814	1,39	0,76	1,28	0,4417
Cała populacja									
Ogółem	2571	1,65	0,96	1,48	1563	1,68	0,99	1,49	0,4115

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

danych od 4 do 12 roku życia oraz w wieku od 16 do 25 lat. Interesujący jest również fakt, iż w najmłodszej grupie wiekowej zarówno u dziewcząt jak i u chłopców średnie pobranie witaminy B₂ było wyższe w populacji wiejskiej niż miejskiej.

W oparciu o przedstawione dane dotyczące pobrania witaminy B₂ z całodziennym pożywieniem przez osoby objęte badaniem można stwierdzić, iż:

- Zawartość witaminy B₂ w całodziennym pożywieniu chłopców i mężczyzn była zbliżona bądź wyższa od normy na poziomie bezpiecznym. Najwyższy odsetek realizacji tej normy, wynoszący 161,4%, odnotowano w najmłodszej grupie wieku, natomiast w najmniejszym stopniu – w 91,4% – normę na tę witaminę realizowali mężczyźni powyżej 60 roku życia.
- Pobranie ryboflawiny przez dziewczęta, które nie ukończyły 13 lat oraz kobiety do 60 roku życia było zgodne z normą bądź ją przekraczało. Najwyższe pokrycie normy na tę witaminę, 147,9%, zapewniały racje pokarmowe dziewcząt 1-3-letnich. Zbyt niską w stosunku do norm zawartość ryboflawiny odnotowano w dietach dziewcząt od 13 do 18 roku życia i kobiet w wieku podeszłym. Najniższy odsetek realizacji normy, 78,9%, stwierdzono w grupie dziewcząt 16-18-letnich.
- Zbyt niską w stosunku do norm zawartością witaminy B₂ odznaczały się racje pokarmowe 61% badanych. Najczęściej niedobory tej witaminy występowały w dietach kobiet w wieku podeszłym i najstarszych dziewcząt, często również pojawiały się w całodziennym pożywieniu mężczyzn powyżej 25 roku życia, kobiet w wieku 19-60 lat, chłopców 10-12-letnich oraz dziewcząt w wieku 10-15 lat. Stosunkowo rzadko niższą od norm zawartość ryboflawiny stwierdzono w dietach dzieci w wieku 1-3 lat.
- Niezależnie od płci miejsce zamieszkania nie wpływało na pobranie witaminy B₂ przez badanych. Niewielkie różnice stwierdzone w niektórych grupach wieku nie były statystycznie znamienne.

4.3.6. Witamina PP

Tabela 4.3.6.1. przedstawia zawartość witaminy PP w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku. Zawarte w niej dane wskazują, iż średnie pobranie tej witaminy przez chłopców wyraźnie wzrastało wraz z wiekiem od 7,25 mg w grupie od 1 do 3 roku życia do 22,49 mg wśród 16-18-latków. Młodzi mężczyźni odznaczali się jeszcze wyższym pobraniem niacyny, wynoszącym 27,51 mg. Nieco niższe było ono w grupie 26-60 lat, natomiast bardziej wyraźnie obniżyło się wśród mężczyzn najstarszych, do 19,56 mg. Zawartość witaminy PP odznaczała się najwyższą zmiennością w całodziennym pożywieniu chłopców od 1 do 3 roku życia. Stosunkowo wysoka na tle innych grup była ona również wśród 7-9-latków i chłopców w wieku 13-15 lat.

Zawartość witaminy PP w dietach dziewcząt również wzrastała wraz z wiekiem od 5,74 mg w grupie 1-3-latek do 13,63 mg wśród badanych pomiędzy 13 a 15 rokiem życia. Pewne obniżenie jej zawartości odnotowano w całodziennym pożywieniu dziewcząt z najstarszej grupy wieku, jednak wśród kobiet dorosłych pobranie niacyny wyraźnie się zwiększyło. Najwyższą zawartością tej witaminy charak-

Tabela 4.3.6.1. Pobranie witaminy PP (mg/osobę/dzień) z całodziennym pozywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	7,25	1,31	23,17	6,06	4,74	65,40	83,7
4-6	82	8,88	2,41	22,38	7,37	4,59	51,71	74,8
7-9	101	11,48	1,07	45,42	9,29	6,84	59,60	76,5
10-12	128	12,98	2,95	43,48	11,77	7,17	55,25	71,1
13-15	118	18,02	2,60	62,85	15,83	10,77	59,79	89,1
16-18	130	22,49	4,80	78,93	19,44	11,74	52,22	102,5
19-25	191	27,51	5,62	70,08	25,35	12,04	43,75	144,2
26-60	865	26,74	2,05	115,12	24,71	13,27	49,62	140,7
> 60	226	19,56	2,39	64,36	17,15	10,57	54,05	108,3
Ogółem	1911	21,93	1,07	115,12	19,60	13,15	59,94	-

cd. tabeli 4.3.6.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	5,74	1,39	13,58	5,11	2,91	50,66	60,3
4-6	84	9,23	1,93	24,56	7,21	5,49	59,50	77,3
7-9	103	9,96	1,87	35,59	8,38	5,86	58,80	66,4
10-12	121	11,51	1,63	28,93	9,81	6,12	53,22	71,9
13-15	134	13,63	2,93	48,58	11,18	8,56	62,80	75,7
16-18	122	12,74	1,88	40,83	11,26	6,65	52,18	70,6
19-25	211	13,91	0,93	40,65	13,04	7,23	52,00	80,7
26-60	1035	15,94	1,18	67,30	14,30	8,15	51,15	92,9
> 60	365	13,87	1,66	46,24	12,52	7,48	53,94	86,2
Ogółem	2223	14,10	0,93	67,30	12,70	7,87	55,85	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	17,72	0,93	115,12	15,01	11,33	63,96	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

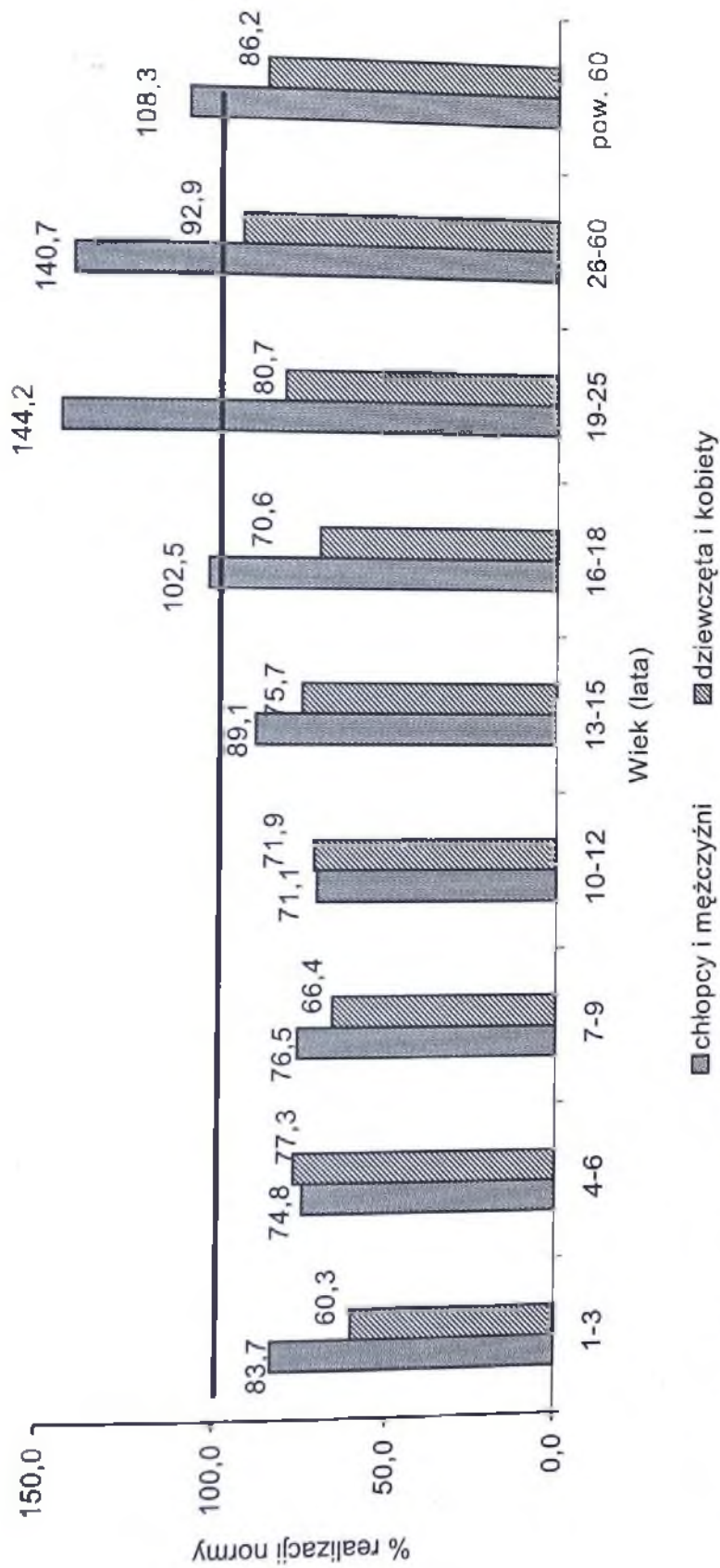
teryzowały się diety badanych kobiet w wieku 26-60 lat, gdzie wynosiła ona średnio 15,94 mg. Zarówno wśród kobiet z najmłodszej jak i najstarszej grupy wiekowej pobranie witaminy PP było o ok. 2 mg niższe. Zawartość niacyny odznaczała się najwyższą zmiennością w całodziennym pożywieniu dziewcząt w wieku 13-15 lat, jak również wśród badanych od 4 do 9 roku życia była stosunkowo wysoka.

Zawartość niacyny w całodziennym pożywieniu chłopców i mężczyzn była o blisko 8 mg wyższa niż w przypadku kobiet i dziewcząt. Również w większości grup wiekowych średnie pobranie tej witaminy w populacji męskiej było wyższe aniżeli wśród ich rówieśniczek. Najwyższe różnice stwierdzono wśród młodzieży z najstarszych grup wiekowych i wśród osób dorosłych. Wyjątkiem była grupa dzieci 4-6-letnich, gdyż w tym wieku nieznacznie większe ilości witaminy PP występowały w pożywieniu dziewcząt a nie chłopców.

Dane przedstawione na ryc. 4.3.6.1., obrazujące pobranie witaminy PP na tle norm w poszczególnych grupach wg płci i wieku, wskazują na niekorzystną sytuację w tym zakresie. Wśród chłopców od 1 do 15 roku życia pobranie niacyny było niższe od norm na poziomie bezpiecznym, a średni odsetek realizacji tej normy wynosił od 71,1% w wieku 10-12 lat do 89,1% w wieku 13-15 lat. Chłopcy w wieku 16-18 lat pobierali w ciągu dnia ilości niacyny bardzo zbliżone do norm. Natomiast odsetek realizacji normy na tę witaminę przez badanych pomiędzy 19 a 60 rokiem życia przekraczał 140%. Mężczyźni powyżej 60 lat pobierali ilości niacyny tylko w niewielkim stopniu (o 8,3%) wyższe od normy.

W populacji żeńskiej sytuacja była bardziej niekorzystna, gdyż prawie we wszystkich grupach wiekowych średni odsetek realizacji normy na witaminę PP był zbyt niski. Najniższe pobranie tej witaminy na tle norm odnotowano wśród dziewcząt w wieku 1-3 lat, wśród których odsetek realizacji normy wynosił 60,3%. Pobranie niacyny przez dziewczęta starsze w nieco większym stopniu pokrywało średnie zapotrzebowanie na ten składnik, jednak w żadnej z badanych grup osób do 18 roku życia odsetek realizacji normy nie przekraczał 80%. Najwyższą jego wartość – 77,3% odnotowano w grupie 4-6-latek. Również w pożywieniu kobiet dorosłych zawartość witaminy PP była zbyt niska na tle norm. Wyjątkiem była grupa kobiet w wieku 26-60 lat, wśród których pobranie niacyny stanowiło 92,9% normy na poziomie bezpiecznym, było więc najbardziej zbliżone do zaleceń w całej populacji dziewcząt i kobiet. Jednak osoby w wieku 19-25 lat i powyżej 60 lat pobierały w ciągu dnia już znacznie niższe ilości tej witaminy, pokrywające normę odpowiednio w 80,7% i 86,2%.

Przy analizie danych dotyczących pobrania witaminy PP (tabela 4.3.6.1.) należy zwrócić uwagę na stosunkowo niskie wartości mediany w porównaniu do średniej. Wartość mediany tylko w grupie mężczyzn od 19 do 25 oraz od 26 do 60 roku życia przekraczała normę na witaminę PP na poziomie bezpiecznym dla mężczyzn w tym wieku. Natomiast mediana określająca pobranie niacyny w grupie chłopców 16-18-letnich oraz mężczyzn w wieku podeszłym była nieznacznie niższa od norm, chociaż średnie pobranie tej witaminy w niewielkim stopniu te normy przekraczało. W grupie kobiet od 26 do 60 roku życia, u których średnia zawartość witaminy PP tylko w niewielkim stopniu była niższa od normy, różnice pomiędzy medianą a normą były już znacznie wyższe. Natomiast



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.3.6.1. Procent realizacji normy na niacynę przez badanych w zależności od płci i wieku

w pozostałych grupach wiekowych niskie wartości mediany wskazują, iż niedobory niacyny w dietach większości badanych były jeszcze wyższe aniżeli obrazują to dane przedstawione na ryc. 4.3.6.1.

Rozkłady pobrania witaminy PP przez badanych, przedstawione w tabelach 4.3.6.2. i 4.3.6.3. charakteryzowały się asymetrią dodatnią. W większości grup wiekowych odsetek osób, których całodzienne pożywienie zawierało zbyt niskie w stosunku do norm ilości tej witaminy, był bardzo wysoki.

Jak wynika z danych z tabeli 4.3.6.2. dotyczących rozkładów zawartości witaminy PP w całodziennym pożywieniu chłopców i dziewcząt w grupach wg wieku, odsetek racji niedoborowych w grupie chłopców 1-3-letnich wynosił 74%. Chłopcy w tym wieku najczęściej (ok. 43%) pobierali z pożywieniem od 3,1 do 7,0 mg niacyny. Wysoki (ok. 17%) był również odsetek badanych, których diety zawierały mniej niż 3,0 mg tej witaminy.

Blisko 77% chłopców od 4 do 6 roku życia pobierało witaminę PP w ilościach niższych od normy. Badani z tej grupy zwykle (ponad 30%) spożywali produkty i potrawy dostarczające w ciągu dnia od 6,1 do 8,0 mg niacyny. Całodziennie pożywienie 28% chłopców zawierało ilości witaminy PP poniżej 6,0 mg, nawet w połowie nie pokrywające normy na tę witaminę.

Odsetek osób o niższym od normy pobraniu niacyny wśród chłopców 7-9-letnich wynosił 73%. W całodziennym pożywieniu znacznej części (ok. 32%) badanych z tej grupy zawartość niacyny wahała się w granicach 6,1-9,0 mg. Prawie 16% chłopców w tym wieku pobierało ilości niacyny nie przekraczające 6,0 mg.

W populacji chłopców najwyższy odsetek racji niedoborowych, blisko 81%, odnotowano w grupie 10-12-latków. Chłopcy ci najczęściej (ok. 23%) pobierali z dietą od 9,1 do 12,0 mg niacyny. Zawartością witaminy PP poniżej 9,0 mg, czyli nie przekraczającą nawet połowy wartości normy, odznaczały się diety ok. 31% chłopców.

Nicco rzadziej niż w młodszych grupach wieku niedobory witaminy PP stwierdzano w całodziennym pożywieniu chłopców w wieku 13-15 lat (u ok. 63%). Co czwarty badany z tej grupy pobierał w ciągu dnia od 8,1 do 12,0 mg niacyny. Jeszcze mniejsze ilości tej witaminy, poniżej 8,0 mg, stwierdzono w dietach 11% chłopców.

Odsetek racji niedoborowych w grupie chłopców 16-18-letnich wynosił 59%. Najczęściej odnotowywane (u ok. 24%) spożycie niacyny kształtowało się w zakresie od 17,1 do 22,0 mg. W przypadku blisko 15% badanych jej pobranie nie przekraczało 12,0 mg.

Podobnie jak wśród chłopców, również w dietach dziewcząt niedobory niacyny występowały bardzo często. W grupie dziewcząt od 1 do 3 lat odsetek racji niedoborowych wynosił 83%. Co czwarta osoba pobierała z pożywieniem od 3,1 do 4,0 mg witaminy PP. Znaczna część dziewcząt w tej grupie spożywała produkty i potrawy dostarczające ilości niacyny o wiele niższe od normy. U blisko 13% badanych pobranie tej witaminy nie przekraczało 3,0 mg, czyli było co najmniej trzykrotnie niższe od wartości proponowanej w normach.

W grupie 4-6-latek 75% badanych pobierało w ciągu dnia ilości witaminy PP niższe od normy. W całodziennym pożywieniu blisko 30% dziewcząt zawartość

Tabela 4.3.6.2. Rozkład pobrania witaminy PP (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12			
	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%		
Chłopcy																										
1-3 lat (N = 70)		4-6 lat (N = 82)				7-9 lat (N = 101)				10-12 lat (N = 128)				13-15 lat (N = 118)				16-18 lat (N = 130)								
do 3,0	17,1	do 4,0	8,5	do 3,0	2,0	do 3,0	1,6	do 4,0	1,7	do 3,0	1,6	do 4,0	1,7	do 7,0	2,3	do 3,0	1,6	do 4,0	1,7	do 7,0	2,3	do 3,0	1,6	do 4,0	1,7	
3,1-5,0	21,4	4,1-6,0	19,5	3,1-6,0	13,9	3,1-6,0	10,9	3,1-6,0	9,3	3,1-6,0	10,9	3,1-6,0	9,3	7,1-12,0	12,3	3,1-6,0	10,9	4,1-8,0	9,3	7,1-12,0	12,3	3,1-6,0	10,9	4,1-8,0	9,3	
5,1-7,0	21,4	6,1-8,0	30,5	6,1-9,0	31,7	6,1-9,0	18,0	6,1-9,0	18,0	6,1-9,0	18,0	6,1-9,0	18,0	12,1-17,0	20,8	6,1-9,0	18,0	8,1-12,0	25,4	12,1-17,0	20,8	6,1-9,0	18,0	8,1-12,0	25,4	
7,1-9,0	14,3	8,1-10,0	11,0	9,1-12,0	13,9	9,1-12,0	22,7	9,1-12,0	22,7	9,1-12,0	22,7	9,1-12,0	22,7	17,1-22,0	23,8	9,1-12,0	22,7	12,1-16,0	13,6	17,1-22,0	23,8	9,1-12,0	22,7	12,1-16,0	13,6	
9,1-11,0	5,7	10,1-12,0	7,3	12,1-15,0	11,9	12,1-15,0	21,9	12,1-15,0	21,9	12,1-15,0	21,9	12,1-15,0	21,9	22,1-27,0	13,8	12,1-15,0	21,9	16,1-20,0	12,7	22,1-27,0	13,8	12,1-15,0	21,9	16,1-20,0	12,7	
11,1-13,0	4,3	12,1-14,0	9,8	15,1-18,0	12,9	15,1-18,0	5,5	15,1-18,0	5,5	15,1-18,0	5,5	15,1-18,0	5,5	27,1-32,0	10,8	15,1-18,0	12,9	20,1-24,0	11,9	27,1-32,0	10,8	15,1-18,0	12,9	20,1-24,0	11,9	
13,1-15,0	7,1	14,1-16,0	2,4	18,1-21,0	5,0	18,1-21,0	6,3	18,1-21,0	6,3	18,1-21,0	6,3	18,1-21,0	6,3	32,1-37,0	3,1	18,1-21,0	6,3	24,1-28,0	11,0	32,1-37,0	3,1	18,1-21,0	6,3	24,1-28,0	11,0	
15,1-17,0	4,3	16,1-18,0	4,9	21,1-24,0	5,0	21,1-24,0	6,3	21,1-24,0	6,3	21,1-24,0	6,3	21,1-24,0	6,3	37,1-42,0	5,4	21,1-24,0	6,3	28,1-32,0	5,9	37,1-42,0	5,4	21,1-24,0	6,3	28,1-32,0	5,9	
pow. 17,0	4,3	18,1-20,0	2,4	pow. 24,0	4,0	pow. 24,0	2,3	pow. 24,0	2,3	pow. 24,0	2,3	pow. 24,0	2,3	42,1-47,0	4,6	pow. 24,0	4,0	32,1-36,0	2,5	42,1-47,0	4,6	pow. 24,0	4,0	32,1-36,0	2,5	
		pow. 20,0	3,7			pow. 27,0	4,7			pow. 27,0	4,7				3,1	pow. 27,0	4,7	pow. 36	5,9	pow. 27,0	4,7			pow. 36	5,9	

cd. tabeli 4.3.6.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczeta											
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 2,0	4,2	do 4,0	11,9	do 3,0	2,9	do 4,0	3,3	do 6,0	10,4	do 3,0	2,5
2,1-3,0	8,3	4,1-6,0	16,7	3,1-6,0	21,4	4,1-7,0	20,7	6,1-10,0	29,9	3,1-8,0	24,6
3,1-4,0	25,0	6,1-8,0	29,8	6,1-9,0	32,0	7,1-10,0	26,4	10,1-14,0	26,9	8,1-13,0	31,1
4,1-5,0	10,4	8,1-10,0	8,3	9,1-12,0	17,5	10,1-13,0	20,7	14,1-18,0	14,2	13,1-18,0	23,8
5,1-6,0	12,5	10,1-12,0	8,3	12,1-15,0	10,7	13,1-16,0	8,3	18,1-22,0	7,5	18,1-23,0	11,5
6,1-7,0	10,4	12,1-14,0	6,0	15,1-18,0	6,8	16,1-19,0	8,3	22,1-26,0	2,2	23,1-28,0	3,3
7,1-8,0	4,2	14,1-16,0	4,8	18,1-21,0	4,9	19,1-22,0	1,7	26,1-30,0	3,7	28,1-33,0	1,6
8,1-9,0	8,3	16,1-18,0	2,4	pow. 21,0	3,9	22,1-25,0	5,8	pow. 30,0	5,2	pow. 33,0	1,6
9,1-10,0	6,3	18,1-20,0	4,8			25,1-28,0	3,3				
pow. 10,0	10,4	pow. 20,0	7,1			pow. 28,0	1,7				

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.3.6.3. Rozkład pobrania witaminy PP (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 9,0	1,6	do 9,0	3,4	do 8,0	10,2
9,1-14,0	9,4	9,1-14,0	10,1	8,1-13,0	18,6
14,1-19,0	14,7	14,1-19,0	16,8	13,1-18,0	23,5
19,1-24,0	19,4	19,1-24,0	16,4	18,1-23,0	16,4
24,1-29,0	16,2	24,1-29,0	17,2	23,1-28,0	13,3
29,1-34,0	13,6	29,1-34,0	13,2	28,1-33,0	8,0
34,1-39,0	8,4	34,1-39,0	8,9	33,1-38,0	4,0
39,1-44,0	7,3	39,1-44,0	5,7	38,1-43,0	3,1
44,1-49,0	4,2	44,1-49,0	1,8	pow. 43	3,1
pow. 49	5,2	pow 49	6,6		
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 2,0	0,5	do 2,0	0,3	do 6,0	11,5
2,1-7,0	15,2	2,1-7,0	7,8	6,1-11,0	29,3
7,1-12,0	26,5	7,1-12,0	26,1	11,1-16,0	28,5
12,1-17,0	32,2	12,1-17,0	30,5	16,1-21,0	16,4
17,1-22,0	11,4	17,1-22,0	17,6	21,1-26,0	7,7
22,1-27,0	9,5	22,1-27,0	8,8	26,1-31,0	2,5
27,1-32,0	2,4	27,1-32,0	4,3	31,1-36,0	2,5
32,1-37,0	1,4	32,1-37,0	2,1	pow. 36,0	1,6
pow. 37,0	0,9	pow 37,0	2,4		

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

niacyny mieściła się w zakresie od 6,1 do 8,0 mg. W grupie prawie 29% dziewcząt pobranie witaminy PP nie przekraczało 6,0 mg, czyli było co najmniej dwukrotnie niższe aniżeli norma na poziomie bezpiecznym.

Wśród dziewcząt 7-9-letnich częstość występowania niedoborów witaminy PP była najwyższa. Aż 85% racji pokarmowych zawierało tę witaminę w ilościach niższych od normy. Dziewczęta w tym wieku najczęściej (32%) pobierały z pożywieniem od 6,1 do 9,0 mg niacyny. Bardzo niskie spożycie tej witaminy, poniżej 6,0 mg, odnotowano u ok. 24% badanych w tej grupie wieku.

Diety 79% dziewcząt od 10 do 12 roku życia były niedoborowe w witaminę PP. W grupie tej ok. 26% pobierało od 7,1 do 10,0 mg niacyny, natomiast diety 24% dziewcząt dostarczały poniżej 7,0 mg witaminy PP.

U ponad 81% 13-15-latek pobranie witaminy PP nie przekraczało normy na poziomie bezpiecznym. Jej zawartość w dietach blisko 30% dziewcząt mieściła się w zakresie od 6,1 do 10,0 mg, a w dietach ok. 27% od 10,1 do 14,0 mg. Całodzienne pożywienie ponad 10% badanych dostarczało poniżej 6,0 mg niacyny, czyli ilości co najmniej trzykrotnie mniejszych od normy.

W wieku 16-18 lat niedoborowe pobranie witaminy PP stwierdzono u 82% badanych. Najczęstsze spożycie niacyny, odnotowane u ok. 31%, kształtowało się w zakresie od 8,1 do 13,0 mg. Prawie co czwarta osoba w tym wieku pobierała z dietą od 3,1 do 8,0 mg tej witaminy.

Niedobory niacyny w całodziennym pożywieniu dzieci i młodzieży od 1 do 18 roku życia występowały znacznie częściej niż niedobory innych witamin. Odsetek racji niedoborowych w tę witaminę wśród chłopców wynosił 70%. Niedoborem witaminy PP odznaczało się również 81% całodziennych racji pokarmowych dziewcząt. Wśród dziewcząt odsetek ten był o blisko 11% wyższy od odnotowanego w populacji chłopców. Najbardziej wyraźne różnice pomiędzy częstością występowania niedoborów omawianej witaminy w obu populacjach występowały w wieku 13-18 lat, kiedy to odsetek racji niedoborowych wśród dziewcząt był o ok. 20% wyższy aniżeli wśród chłopców.

Jak wskazują dane z tabeli 4.3.6.3., korzystniejszą sytuację odnotowano wśród mężczyzn dorosłych, zwłaszcza do 60 roku życia. W grupie 19-25-latków, co czwarty mężczyzna pobierał z pożywieniem ilości niacyny niższe od normy. Mężczyźni z tej grupy zwykle pobierali w ciągu dnia więcej niacyny, niż norma na poziomie bezpiecznym. Pobranie tej witaminy w ilościach od 19,1 do 24,0 mg odnotowano u ponad 19% badanych, a od 24,1 do 29,0 u ok. 16%.

Również mężczyźni w wieku 26-60 lat stosunkowo często pobierali z pożywieniem witaminę PP w ilościach przekraczających normę. Odsetek racji pokarmowych niedoborowych w tę witaminę wynosił tu ok. 30%. Najczęściej (u ponad 17%) stwierdzaną ilością niacyny w ich pożywieniu było 24,1-29,0 mg.

Diety badanych w wieku podeszłym o wiele częściej (u ponad 52%) niż diety mężczyzn młodszych odznaczały się niższą od normy zawartością niacyny. Mężczyźni w tym wieku najczęściej (ok. 24%) spożywali produkty i potrawy, które dostarczały od 13,1 do 18,0 mg witaminy PP w ciągu dnia. Wysoki był również odsetek badanych (ok. 19%), których diety zawierały od 8,1 do 13,0 mg tej witaminy.

Natomiast niedobory witaminy PP w całodziennym pożywieniu kobiet odnotowywano już częściej. Odsetek racji niedoborowych w grupie 19-25-latek wynosił 74%. Prawie co trzecia kobieta w tym wieku pobierała z pożywieniem od 12,1 do 17,0 mg niacyny. Znaczący był także odsetek kobiet (blisko 27%) pobierających w ciągu dnia od 7,1 do 12,0 mg tej witaminy.

W populacji kobiet niedobory niacyny najrzadziej (u ok. 65%) występowały w pożywieniu 26-60-latek. Badane z tej grupy najczęściej (ponad 30%) pobierały w ciągu dnia od 12,1 do 17,0 mg niacyny. Często również (u ponad 26%) spożycie tej witaminy kształtowało się w zakresie 7,1-12,0 mg.

Pomimo niższej normy na niacynę dla kobiet w wieku podeszłym, odsetek racji niedoborowych był tu wyższy aniżeli w wieku 26-60 lat i wynosił 69%. Wśród ok. 29% badanych jej pobranie mieściło się w zakresie 11,1-16,0 mg. Podobny odsetek kobiet spożywał produkty i potrawy, w których łączna zawartość witaminy PP wynosiła od 6,1 do 11,0 mg.

W całodziennym pożywieniu mężczyzn niedobory niacyny występowały znacznie rzadziej niż w innych grupach. Diety 33% badanych powyżej 18 roku życia zawierały tę witaminę w ilościach niższych od normy. Natomiast w grupie kobiet diety 67% badanych odznaczały się zbyt niską w stosunku do norm zawartością witaminy PP. Wynika stąd, iż u kobiet odsetek ten był około dwukrotnie wyższy aniżeli u mężczyzn. Największe różnice pomiędzy częstością występowania niedoborów niacyny w obu populacjach odnotowano wśród najmłodszych, gdzie odsetek racji niedoborowych wśród kobiet był o około 50% wyższy od stwierdzanego u mężczyzn.

Zawartość niacyny w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania przedstawia tabela 4.3.6.4. W całodziennym pożywieniu chłopców z miast zawartość niacyny wzrastała od 7,22 mg wśród 1-3-latków do 23,33 mg wśród badanych w wieku 16-18 lat. W grupie chłopców wiejskich pobranie tej witaminy wzrosło odpowiednio od 7,31 mg do 21,27 mg. Pobranie niacyny przez mężczyzn do 60 roku życia z obu środowisk było wyższe niż wśród chłopców z najstarszych grup wiekowych, uległo natomiast obniżeniu w grupie osób powyżej 60 lat do 19,47 mg w mieście i 19,68 mg na wsi.

Pobranie tej witaminy przez chłopców i mężczyzn ogółem nie było zróżnicowane ze względu na ich miejsce zamieszkania. W analizie w poszczególnych grupach wieku można zwrócić uwagę na wyższe wśród starszych chłopców pobranie niacyny przez mieszkańców miast na tle populacji wiejskiej, aczkolwiek stwierdzone różnice nie były statystycznie znamienne. Natomiast odwrotna sytuacja miała miejsce w grupie mężczyzn w wieku 19-25 lat. Istotnie większe ilości witaminy PP, o ponad 4 mg, odnotowano w całodziennym pożywieniu badanych pochodzących ze wsi aniżeli w pożywieniu ich rówieśników z miast.

W całodziennym pożywieniu dziewcząt pochodzących z miast odnotowano wzrost zawartości witaminy PP w grupach wg wieku od 5,94 mg wśród 1-3-latek do 13,85 mg wśród osób 16-18-letnich. W dietach dziewcząt wiejskich poziom tej witaminy wzrastał od 5,43 mg w wieku 1-3 lat do 13,50 mg w wieku 13-15 lat, natomiast w pożywieniu dziewcząt najstarszych był o ponad 2 mg niższy. Wśród

Tabela 4.3.6.4. Pobranie witaminy PP (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	7,22	4,72	5,95	25	7,31	4,88	6,63	0,9418
4-6	45	9,23	4,77	7,58	37	8,45	4,39	7,16	0,4448
7-9	64	11,32	5,99	9,19	37	11,75	8,19	9,60	0,7591
10-12	71	13,60	7,33	12,48	57	12,21	6,96	10,90	0,2789
13-15	66	19,10	11,71	16,24	52	16,64	9,38	14,97	0,2200
16-18	77	23,33	12,74	20,11	53	21,27	10,13	18,89	0,3291
19-25	126	26,10	11,95	24,59	65	30,25	11,81	27,63	0,0233
26-60	542	26,80	12,79	25,11	323	26,65	14,06	24,34	0,8780
> 60	126	19,47	10,39	17,00	100	19,68	10,85	17,54	0,8778
Ogółem	1162	22,16	12,95	20,09	749	21,58	13,45	18,93	0,3451

cd. tabeli 4.3.6.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	5,94	3,34	4,62	18	5,43	2,04	5,24	0,5620
4-6	42	9,77	5,40	7,42	42	8,69	5,60	6,83	0,3713
7-9	57	10,87	6,29	9,01	46	8,84	5,11	7,18	0,0799
10-12	70	12,28	6,45	10,58	51	10,45	5,53	9,36	0,1048
13-15	80	13,71	8,20	11,53	54	13,50	9,15	11,03	0,8898
16-18	72	13,85	7,37	12,92	50	11,14	5,10	9,81	0,0261
19-25	147	13,86	7,49	12,70	64	14,03	6,66	13,70	0,8750
26-60	675	15,73	7,86	14,19	360	16,32	8,67	14,86	0,2658
> 60	236	14,30	7,48	12,72	129	13,09	7,45	12,24	0,1372
Ogółem	1409	14,33	7,73	12,79	814	13,70	8,11	12,39	0,0678
Cała populacja									
Ogółem	2571	17,87	11,12	15,27	1563	17,48	11,68	14,76	0,2771

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

kobiet dorosłych z obu środowisk najwyższym pobraniem niacyny odznaczały się badane pomiędzy 26 a 60 rokiem życia. W populacji miejskiej wynosiło ono 15,73 mg, na wsi 16,32 mg. W mieście najmniej witaminy PP pobierały z pożywieniem osoby 19-25-letnie (13,86 mg), na wsi kobiety w wieku podeszłym (13,09 mg).

Wśród dziewcząt i kobiet całodziennie pobranie niacyny w obu środowiskach było zbliżone. Stwierdzono jednak pewne różnice w poszczególnych grupach wieku. Dziewczęta z miast najczęściej pobierały wyższe ilości witaminy PP niż ich rówieśniczki ze wsi, przy czym różnice odnotowane w grupie 16-18-latek, wynoszące prawie 3 mg, były statystycznie znamienne.

Podsumowując dane dotyczące pobrania witaminy PP przez badanych należy stwierdzić, iż:

- Wśród chłopców do 15 roku życia pobranie witaminy PP było znacznie niższe od normy na poziomie bezpiecznym. Najmniej korzystną sytuację odnotowano w grupie 10-12-latków, którzy średnio realizowali normę w 71,1%. Chłopcy najstarsi i dorośli mężczyźni pobierali z pożywieniem zadowalające ilości tej witaminy. Najwyższy odsetek realizacji normy stwierdzono w wieku 19-25 lat, gdzie wynosił on 144,2%.
- Zawartość niacyny w całodziennym pożywieniu dziewcząt i kobiet kształtowała się na poziomie znacznie niższym aniżeli normy, z wyjątkiem grupy kobiet 26-60-letnich, które pobierały tę witaminę w ilościach zbliżonych do normy. Najniższe pobranie witaminy PP w stosunku do norm odnotowano wśród najmłodszych dziewcząt, które realizowały normę tylko w 60,3%.
- Niedobory niacyny występowały w całodziennych racjach pokarmowych 59% badanych. Szczególnie często niższe od norm pobranie tej witaminy odnotowywano w populacji dziewcząt. Również wysoki odsetek chłopców do 12 roku życia oraz kobiet w wieku 19-25 lat pobierał witaminę PP w ilościach niewystarczających na pokrycie normy. Najrzadziej niedobory niacyny występowały w dietach mężczyzn, zwłaszcza w wieku 19-25 lat.
- Racje pokarmowe ogółu chłopców i mężczyzn w mieście zawierały podobne ilości niacyny jak badanych na wsi. Jednak miejsce zamieszkania było czynnikiem różnicującym wielkość pobrania tej witaminy wśród osób w wieku 19-25 lat, które było wyższe na wsi aniżeli w mieście.
- Miejsce zamieszkania nie wpływało na zawartości witaminy PP w dietach ogółu dziewcząt i kobiet. Niemniej jednak pewne różnice na korzyść populacji miejskiej występowały w grupie dziewcząt 16-18-letnich.

4.3.7. Witamina B₆

Tabela 4.3.7.1. przedstawia dane dotyczące pobrania w ciągu dnia witaminy B₆ przez badanych w zależności od płci i wieku. W grupie chłopców spożycie tej witaminy wzrastało wraz z wiekiem od 1,07 mg w grupie 1-3-latków do 2,60 mg wśród chłopców najstarszych. Nieco więcej witaminy B₆ (2,79 mg) zawierały diety mężczyzn w wieku od 19 do 25 lat. W starszych grupach wiekowych zawartość pirydoksyny w diecie uległa obniżeniu i w przypadku mężczyzn w wieku pode-

szyłm wynosiła 1,99 mg. Pobranie omawianej witaminy największą zmiennością odznaczało się w grupie chłopców najmłodszych.

Również wśród dziewcząt odnotowano wzrost średniego pobrania witaminy B₆ w grupach wg wieku. Całodzienne pożywienie badanych w wieku 1-3 lat dostarczało 0,91 mg tej witaminy, natomiast najwyższą jej zawartość stwierdzono w dietach dziewcząt od 13 do 15 roku życia, gdzie kształtowała się ona na poziomie 1,71 mg. Wśród dziewcząt z najstarszej grupy wiekowej stwierdzono niewielkie obniżenie pobrania witaminy B₆ (1,64 mg), jeszcze mniej było jej w dietach kobiet 19-25-letnich (1,51 mg). W przypadku kobiet ze starszych grup wiekowych pobranie pirydoksyny nie ulegało już wyraźnym zmianom. Zawartość tej witaminy cechowała się najwyższą zmiennością w dietach osób od 13 do 25 roku życia.

Chłopcy i mężczyźni pobierali z pożywieniem średnio o ok. 0,7 mg witaminy B₆ więcej niż dziewczęta i kobiety. Również w poszczególnych grupach wieku badane osoby płci męskiej spożywały większe ilości tej witaminy aniżeli ich rówieśniczki. Szczególnie wysokie różnice, wynoszące ok. 1 mg, odnotowano w przypadku osób od 16 do 60 roku życia.

Odsetek realizacji normy na witaminę B₆ przez badanych w zależności od płci i wieku przedstawia rycina 4.3.7.1. Wynika z niej, iż chłopcy od 1 do 12 roku życia średnio pobierali z pożywieniem ilości witaminy B₆ odpowiadające normom na poziomie bezpiecznym. Odsetek realizacji normy wahał się od 95,1% w wieku 10-12 lat do 110,2% w grupie 1-3-latków. W dietach chłopców powyżej 12 roku życia i mężczyzn w wieku do 60 lat zawartość pirydoksyny była stosunkowo wysoka na tle norm na poziomie bezpiecznym. Najwyższe jej pobranie odnotowano wśród mężczyzn w wieku 19-25 lat, gdzie o 39,2% przekraczało ono normę, jednak wartości te były bliskie bądź nieznacznie tylko wyższe od normy zalecanej. Natomiast wśród mężczyzn w wieku podeszłym, kiedy zapotrzebowanie na witaminę B₆ jest stosunkowo wysokie, odsetek realizacji normy był już znacznie niższy (90,6%), mieścił się jednak w granicach przyjętej tolerancji w stosunku do poziomu bezpiecznego.

Wśród dziewcząt stosunkowo niskie pobranie witaminy B₆ odnotowano w grupie 1-3 lat (89,9% normy). Badane od 4 do 12 roku życia pobierały z pożywieniem wystarczające ilości tej witaminy w stosunku do średniego zapotrzebowania określonego w normach (od 93,5% do 104,9%). Dziewczęta 13-15-letnie spożywały produkty i potrawy, które zawierały witaminę B₆ w ilościach nieco wyższych od poziomu bezpiecznego (114,2%). Natomiast wśród dziewcząt najstarszych średnie pobranie witaminy B₆ było bliskie normie na poziomie bezpiecznym (101,5%). Niższy odsetek realizacji normy odnotowano w grupie kobiet w wieku 19-25 lat (90,5%), ale już badane w wieku 26-60 lat spożywały pirydoksynę w ilościach bardzo bliskich normie (98,5%) dla tej grupy wieku. Niekorzystną sytuację odnotowano wśród kobiet w wieku podeszłym. Normy na tę witaminę dla osób starszych są wyższe, aniżeli dla kobiet młodszych, przy założeniu małej aktywności fizycznej. Ponieważ średnie pobranie pirydoksyny wśród kobiet najstarszych było nieco niższe aniżeli w grupie od 26 do 60 roku życia, odsetek realizacji normy był tu wyjątkowo niski (76,4%).

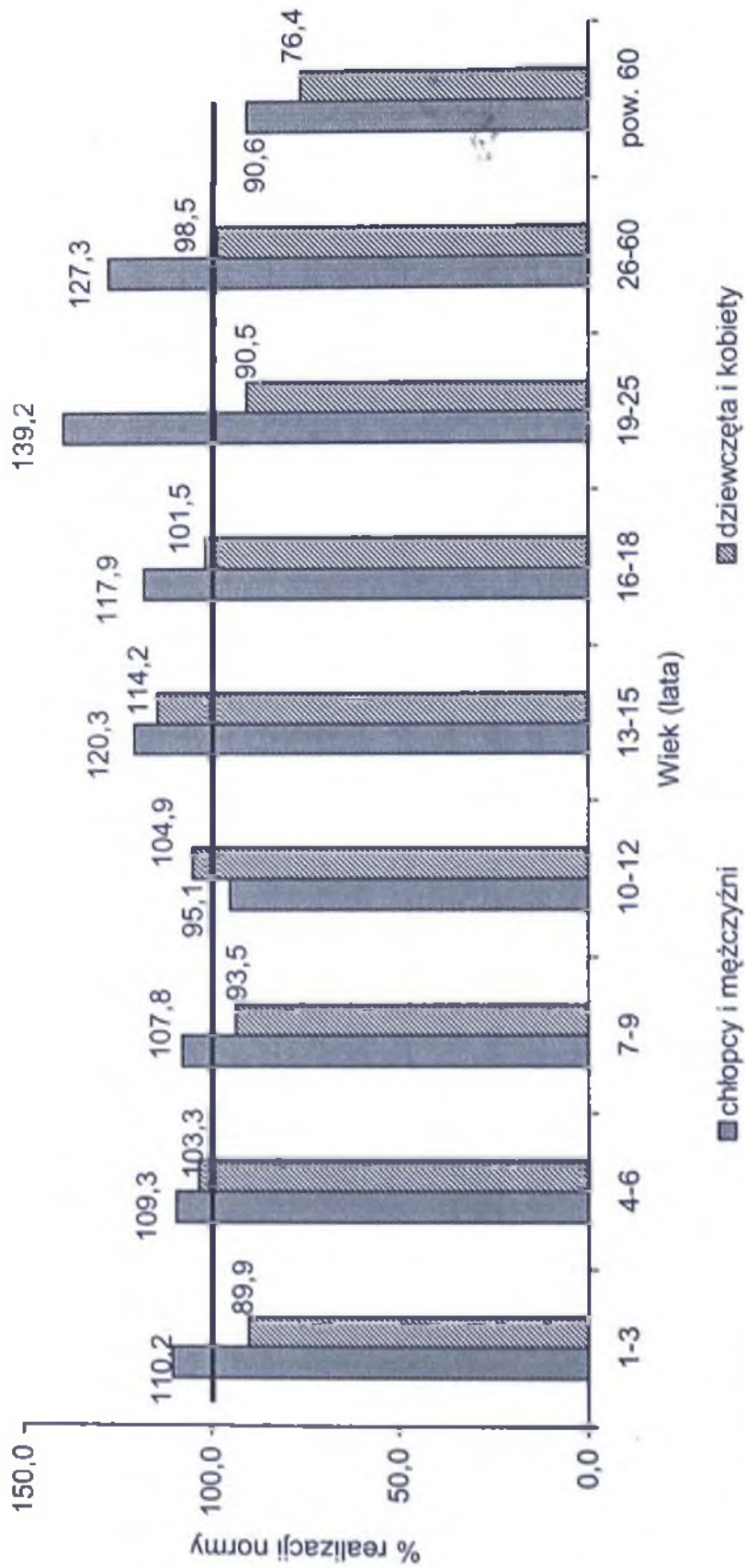
Tabela 4.3.7.1. Pobranie witaminy B₆ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	1,07	0,07	2,34	0,97	0,51	47,85	110,2
4-6	82	1,30	0,42	3,79	1,22	0,54	41,60	109,3
7-9	101	1,51	0,25	4,52	1,40	0,66	43,91	107,8
10-12	128	1,64	0,52	3,58	1,59	0,67	40,74	95,1
13-15	118	2,17	0,40	4,48	2,07	0,92	42,19	120,3
16-18	130	2,60	0,60	5,89	2,38	1,06	40,75	117,9
19-25	191	2,79	0,64	6,44	2,59	1,08	38,67	139,2
26-60	865	2,55	0,11	8,96	2,41	1,05	41,36	127,3
> 60	226	1,99	0,36	4,29	1,93	0,80	40,07	90,6
Ogółem	1911	2,26	0,07	8,96	2,12	1,06	46,85	-

cd. tabeli 4.3.7.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	0,91	0,31	1,65	0,88	0,32	35,34	89,9
4-6	84	1,24	0,27	2,86	1,16	0,52	41,95	103,3
7-9	103	1,31	0,29	3,21	1,26	0,56	42,51	93,5
10-12	121	1,47	0,24	3,54	1,35	0,63	42,72	104,9
13-15	134	1,71	0,41	4,50	1,56	0,81	47,34	114,2
16-18	122	1,64	0,36	3,78	1,58	0,73	44,46	101,5
19-25	211	1,51	0,23	3,97	1,41	0,68	45,39	90,5
26-60	1035	1,59	0,11	5,18	1,52	0,69	43,35	98,5
> 60	365	1,53	0,21	3,52	1,47	0,63	41,05	76,4
Ogółem	2223	1,54	0,11	5,18	1,45	0,68	44,41	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	1,87	0,07	8,96	1,71	0,95	50,69	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 4.3.7.1. Procent realizacji normy na witaminę B₆ przez badanych w zależności od płci i wieku

Podobnie jak dla innych witamin, również w przypadku witaminy B₆ wartości mediany obrazujące jej pobranie były niższe od średnich, w niektórych przypadkach dosyć znacząco. Jest to niepokojące zwłaszcza w grupie kobiet w wieku podeszłym, gdzie średni odsetek realizacji normy na tę witaminę był najniższy, ale również wśród dziewcząt 1-3-letnich, kobiet w wieku 19-25 lat oraz mężczyzn z najstarszej grupy wiekowej, gdzie pokrycie normy dziennego zapotrzebowania na pirydoksynę również nie było wysokie. Niskie wartości mediany wskazują, iż w grupach tych większość badanych nie pobierała dostatecznych ilości witaminy B₆.

W tabeli 4.3.7.2. przedstawiono rozkład zawartości witaminy B₆ w całodziennej pożywieniu dzieci w zależności od płci i wieku. Podobne dane dla populacji dorosłych zawiera tabela 4.3.7.3. Wskazują one, iż rozkłady pobrania tej witaminy w badanych grupach cechowały się asymetrią dodatnią.

Z danych zawartych w tabeli 4.3.7.2. wynika, iż wśród chłopców od 1 do 12 roku życia około połowy badanych pobierało mniejsze od normy ilości witaminy B₆. W grupie chłopców w wieku 1-3 lata odsetek ten wynosił ok. 51%. Pobranie przez nich witaminy B₆ najczęściej (u ok. 27%) mieściło się w zakresie od 0,71 do 1,00 mg. Często również chłopcy w tym wieku pobierali w ciągu dnia od 0,41 do 0,70 mg oraz od 1,01 do 1,30 mg tej witaminy. Odsetek badanych, których diety zawierały ilości witaminy B₆ mieszczące się w obu tych przedziałach wynosił po 17%.

W wieku 4-6 lat niedobory pirydoksyny występowały w racjach pokarmowych ok. 48% chłopców. Najwyższy odsetek (28%) badanych w tym wieku pobierał z pożywieniem od 1,21 do 1,50 mg witaminy B₆. W pożywieniu, blisko co czwartego chłopca z tej grupy, jej zawartość mieściła się w zakresie 0,91-1,20 mg.

W grupie 7-9-latków ok. 51% pobierało z pożywieniem ilości pirydoksyny niższe od normy. Najczęściej (u 22%) pobranie tej witaminy wynosiło od 1,11 do 1,40 mg. W dietach ok. 17% jej zawartość mieściła się w zakresie 0,81-1,10 mg.

Niedobory witaminy B₆ w całej populacji chłopców najczęściej występowały w wieku 10-12 lat. Odznaczały się nimi diety 55% badanych. Wśród chłopców w tym wieku 20% pobierało w ciągu dnia od 1,11 do 1,40 mg witaminy B₆. Również wysoki odsetek badanych (ok. 17%) odznaczał się pobraniem pirydoksyny w ilościach od 1,71 do 2,00 mg.

W obu najstarszych grupach wieku odsetek badanych o zbyt niskim w stosunku do normy pobraniu pirydoksyny uległ obniżeniu. W grupie 13-15-latków wynosił ok. 42%. Chłopcy z tej grupy najczęściej (27%) pobierali z pożywieniem od 1,31 do 1,80 mg witaminy B₆. Prawie 19% badanych spożywało od 1,81 do 2,30 mg tej witaminy.

Całodziennie pożywienie 38% chłopców od 16 do 18 roku życia odznaczało się niższą od norm zawartością witaminy B₆. Najczęściej (u 24%) dostarczało od 2,21 do 2,70 mg tej witaminy.

W grupie dziewcząt odsetki osób o zbyt niskim pobraniu witaminy B₆ również były wysokie. Wśród badanych w wieku 1-3 lata niedobory tej witaminy odnotowano w dietach 58%. Pobranie witaminy B₆ najczęściej (u ok. 21%) kształtowało się w zakresie od 0,81 do 1,00 mg.

Tabela 4.3.7.2. Rozkład pobrania witaminy B₆ (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		
	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	
Chłopcy																									
1-3 lat (N = 70)		4-6 lat (N = 82)				7-9 lat (N = 101)				10-12 lat (N = 128)				13-15 lat (N = 118)				16-18 lat (N = 130)							
do 0,4	7,1	do 0,6	2,4	do 0,5	3,0	do 0,8	10,2	do 0,8	2,5	do 1,2	6,2	do 0,8	2,5	do 1,2	6,2	do 0,8	2,5	do 1,2	6,2	do 0,8	2,5	do 1,2	6,2	do 1,2	6,2
0,41-0,70	17,1	0,61-0,90	20,7	0,51-0,80	8,9	0,81-1,10	11,7	0,81-1,10	12,7	1,21-1,70	16,2	0,81-1,30	12,7	1,21-1,70	16,2	0,81-1,30	12,7	1,21-1,70	16,2	0,81-1,30	12,7	1,21-1,70	16,2	1,21-1,70	16,2
0,71-1,00	27,1	0,91-1,20	24,4	0,81-1,10	16,8	1,11-1,40	20,3	1,11-1,40	27,1	1,71-2,20	15,4	1,31-1,80	27,1	1,71-2,20	15,4	1,31-1,80	27,1	1,71-2,20	15,4	1,31-1,80	27,1	1,71-2,20	15,4	1,71-2,20	15,4
1,01-1,30	17,1	1,21-1,50	28,0	1,11-1,40	21,8	1,41-1,70	12,5	1,41-1,70	18,6	2,21-2,70	23,8	1,81-2,30	18,6	2,21-2,70	23,8	1,81-2,30	18,6	2,21-2,70	23,8	1,81-2,30	18,6	2,21-2,70	23,8	2,21-2,70	23,8
1,31-1,60	12,9	1,51-1,80	11,0	1,41-1,70	14,9	1,71-2,00	17,2	1,71-2,00	14,4	2,71-3,20	17,7	2,31-2,80	14,4	2,71-3,20	17,7	2,31-2,80	14,4	2,71-3,20	17,7	2,31-2,80	14,4	2,71-3,20	17,7	2,71-3,20	17,7
1,61-1,90	12,9	1,81-2,10	6,1	1,71-2,00	12,9	2,01-2,30	14,8	2,01-2,30	11,9	3,21-3,70	4,6	2,81-3,30	11,9	3,21-3,70	4,6	2,81-3,30	11,9	3,21-3,70	4,6	2,81-3,30	11,9	3,21-3,70	4,6	3,21-3,70	4,6
1,91-2,20	1,4	2,11-2,40	3,7	2,01-2,30	9,9	2,31-2,60	4,7	2,31-2,60	4,7	3,71-4,20	3,8	3,31-3,80	5,9	3,71-4,20	3,8	3,31-3,80	5,9	3,71-4,20	3,8	3,31-3,80	5,9	3,71-4,20	3,8	3,71-4,20	3,8
pow. 2,20	4,3	pow. 2,40	3,7	2,31-2,60	5,9	2,61-2,90	3,1	2,61-2,90	3,1	4,21-4,70	7,7	3,81-4,30	5,1	4,21-4,70	7,7	3,81-4,30	5,1	4,21-4,70	7,7	3,81-4,30	5,1	4,21-4,70	7,7	4,21-4,70	7,7
				2,61-2,90	4,0	2,91-3,20	3,1	2,91-3,20	3,1	4,71-5,20	2,3	pow. 4,30	1,7	4,71-5,20	2,3	pow. 4,30	1,7	4,71-5,20	2,3	pow. 4,30	1,7	4,71-5,20	2,3	4,71-5,20	2,3
				pow. 2,90	2,0	pow. 3,20	2,3	pow. 3,20	2,3															pow. 5,20	2,3

cd. tabeli 4.3.7.2.

Dziewczęta											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 0,4	4,2	do 0,3	1,2	do 0,5	3,9	do 0,5	2,5	do 0,5	0,7	do 0,6	5,7
0,41-0,60	16,7	0,31-0,60	7,1	0,51-0,80	16,5	0,51-0,80	7,4	0,51-1,00	17,2	0,61-1,10	18,0
0,61-0,80	16,7	0,61-0,90	20,2	0,81-1,10	19,4	0,81-1,10	22,3	1,01-1,50	23,9	1,11-1,60	26,2
0,81-1,00	20,8	0,91-1,20	25,0	1,11-1,40	22,3	1,11-1,40	20,7	1,51-2,00	32,1	1,61-2,10	24,6
1,01-1,20	18,8	1,21-1,50	25,0	1,41-1,70	18,4	1,41-1,70	14,0	2,01-2,50	10,4	2,11-2,60	14,8
1,21-1,40	18,8	1,51-1,80	7,1	1,71-2,00	7,8	1,71-2,00	15,7	2,51-3,00	7,5	2,61-3,10	5,7
pow. 1,40	4,2	1,81-2,10	7,1	2,01-2,30	3,9	2,01-2,30	7,4	3,01-3,50	4,5	3,11-3,60	4,1
		2,11-2,40	2,4	2,31-2,60	5,8	2,31-2,60	3,3	pow. 3,50	3,7	pow. 3,60	0,8
		2,41-2,70	3,6	pow. 2,60	1,9	2,61-2,90	3,3				
		pow. 2,70	1,2			pow. 2,90	3,3				

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.3.7.3. Rozkład pobrania witaminy B₆ (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 1,0	1,6	do 1,0	3,2	do 0,6	1,8
1,01-1,50	7,9	1,01-1,50	10,3	0,61-1,00	9,3
1,51-2,00	13,1	1,51-2,00	19,5	1,01-1,40	12,8
2,01-2,50	23,6	2,01-2,50	21,0	1,41-1,80	19,5
2,51-3,00	17,3	2,51-3,00	17,2	1,81-2,20	20,4
3,01-3,50	15,7	3,01-3,50	13,1	2,21-2,60	14,6
3,51-4,00	8,9	3,51-4,00	6,8	2,61-3,00	9,3
4,01-4,50	4,2	4,01-4,50	4,4	3,01-3,40	6,6
4,51-5,00	4,2	4,51-5,00	2,1	3,41-3,80	4,0
pow. 5,00	3,7	pow. 5,00	2,3	pow. 3,80	1,8
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1036)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 0,6	8,1	do 0,6	4,3	do 0,4	1,4
0,61-1,10	20,9	0,61-1,10	21,3	0,41-0,80	9,9
1,11-1,60	31,3	1,11-1,60	28,5	0,81-1,20	20,5
1,61-2,10	22,3	1,61-2,10	25,0	1,21-1,60	27,9
2,11-2,60	10,9	2,11-2,60	13,0	1,61-2,00	18,4
2,61-3,10	4,3	2,61-3,10	5,2	2,01-2,40	12,9
3,11-3,60	1,4	3,11-3,60	1,4	2,41-2,80	5,8
pow. 3,60	0,9	pow. 3,60	1,2	2,81-3,20	2,2
				pow. 3,20	1,1

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Niedoborem pirydoksyny odznaczały się diety 54% dziewcząt w wieku 4-6 lat. U 25% badanych pobranie pirydoksyny wynosiło 0,91-1,20 mg, u kolejnych 25% natomiast od 1,21 do 1,50 mg.

W populacji dziewcząt niedobory witaminy B₆ najczęściej występowały wśród 7-9-latek, gdzie odsetek racji pokarmowych o zbyt niskiej zawartości tego składnika przekraczał 62%. Wśród dziewcząt w tym wieku 22% pobierało z pożywieniem od 1,11 do 1,40 mg witaminy B₆. Wysoki był jednak odsetek osób pobierających znacznie niższe ilości tej witaminy: w dietach 19% jej zawartość kształtowała się od 0,81 do 1,10 mg, a u ponad 20% nie przekroczyła 0,80 mg.

W grupie dziewcząt od 10 do 12 roku życia niedobory pirydoksyny stwierdzono w dietach 53% badanych. Ponad 22% z nich pobierało w ciągu dnia od 0,81 do 1,10 mg witaminy B₆, a u prawie 21% jej spożycie mieściło się w granicach od 1,11 do 1,40 mg.

W wieku 13-15 lat częstość występowania niedoborów witaminy B₆ była niższa aniżeli w innych grupach dziewcząt. Niższą od normy zawartość pirydoksyny odnotowano w dietach 42% badanych. Dziewczęta z tej grupy najczęściej (32%) pobierały z pożywieniem od 1,51 do 2,00 mg witaminy B₆. Około 24% spożywało produkty i potrawy dostarczające od 1,01 do 1,50 mg pirydoksyny, a u blisko 18% jej pobranie było niższe od 1,00 mg.

W grupie najstarszych dziewcząt połowa badanych pobierała z pożywieniem witaminę B₆ w ilościach niższych od normy. U 26% pobranie tej witaminy mieściło się w zakresie od 1,11 do 1,60 mg, a u ok. 25% od 1,61 do 2,10 mg.

Dane przedstawione w omawianej tabeli wskazują, iż wśród ogółu badanych chłopców blisko 47% pobierało ilości witaminy B₆ niższe od norm na poziomie bezpiecznym. Odsetek racji niedoborowych w populacji dziewcząt od 1 do 18 roku życia wynosił 52% i był o 5% wyższy aniżeli u chłopców. Najbardziej wyraźne różnice pomiędzy częstością występowania niedoborów wśród chłopców i dziewcząt odnotowano w wieku 7-9 lat i 16-18 lat, gdzie odsetek racji niedoborowych wśród dziewcząt był o ok. 12% wyższy aniżeli wśród chłopców.

Dane zawarte w tabeli 4.3.7.3. wskazują, iż najrzadziej niedobory witaminy B₆ odnotowywano w dietach mężczyzn od 19 do 25 roku życia – u ok. 23% badanych. U 24% mężczyzn w wieku 19-25 lat pobranie witaminy B₆ mieściło się w zakresie 2,01-2,50 mg. W dietach 17% z nich jej zawartość kształtowała się od 2,51 do 3,00 mg.

W wieku 26-60 lat niższym od norm pobranem pirydoksyny odznaczał się co trzeci mężczyzna. W pożywieniu 21% badanych jej zawartość wynosiła od 2,01 do 2,50 mg, a w pożywieniu ok. 20% od 1,51 do 2,00 mg.

Wśród badanych w wieku podeszłym odsetek osób o niższym od norm spożyciu tej witaminy wynosił aż 64%, co związane jest z wyższą normą dla tych mężczyzn aniżeli dla mężczyzn młodszych, odznaczających się małą aktywnością fizyczną. Wśród badanych z najstarszej grupy wiekowej 20% pobierało z pożywieniem od 1,81 do 2,20 mg witaminy B₆, podobny był odsetek osób spożywających ją w ilościach 1,41-1,80 mg.

Niedobory witaminy B₆ bardzo często stwierdzano u kobiet dorosłych. W grupie kobiet 19-25-letnich 60% badanych pobierało tę witaminę w ilościach niż-

szych od normy. Osoby z tej grupy najczęściej (ok. 31%) pobierały z pożywieniem ilości witaminy B₆ mieszczące się w zakresie 1,11-1,60 mg, ale często również (ok. 22%) od 1,61 do 2,10 mg.

W grupie kobiet 26-60-letnich 54% osób spożywało produkty i potrawy dostarczające zbyt małej ilości pirydoksyny. Największy odsetek (ok. 29%) pobierał z pożywieniem od 1,11 do 1,60 mg witaminy B₆. W diecie co czwartej kobiety w tym wieku zawartość pirydoksyny mieściła się w zakresie 1,61-2,00 mg.

W grupie kobiet w wieku powyżej 60 lat niedobory witaminy B₆ odnotowano w dietach 78% badanych. Najczęściej (u 28%) stwierdzano pobranie witaminy B₆ w zakresie 1,21-1,60 mg. Równie często, w przypadku ok. 21% badanych, pobranie tej witaminy wynosiło od 0,81 do 1,20 mg.

Obliczono, iż ok. 37% mężczyzn i ponad 60% kobiet dorosłych pobierało witaminę B₆ w ilościach nie przekraczających normy na poziomie bezpiecznym. Odsetek ten był o wiele wyższy (o 23%) u kobiet niż u mężczyzn. Szczególnie dotyczyło to badanych w wieku 19-25 lat, gdzie niedobory pirydoksyny u kobiet występowały blisko trzykrotnie częściej niż u mężczyzn.

Normy żywienia dla ludności Polski nie podają wartości najwyższego dziennego pobrania składników odżywczych, które nie będzie miało jeszcze niekorzystnego wpływu na zdrowie. Wartości takie zostały opracowane w Stanach Zjednoczonych przez US Institute of Medicine's Food and Nutrition Board. Wartości te dla witaminy B₆ wynoszą: 30 mg/dzień w grupie dzieci w wieku 1-3 lata, 40 mg/dzień w wieku 4-8 lat, 60 mg/dzień w wieku 9-13 lat, 80 mg/dzień w wieku 14-18 lat i 100 mg/dzień wśród osób dorosłych. Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 4.3.7.1. maksymalne pobranie pirydoksyny w poszczególnych grupach wieku było o wiele niższe od wartości uznanych jako najwyższe dzienne pobranie tej witaminy.

Zawartość witaminy B₆ w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania przedstawia tabela 4.3.7.4. Jej zawartość w całodziennym pożywieniu chłopców z miast wzrastała od 1,05 mg w wieku 1-3 lat do 2,62 mg w wieku 16-18 lat. Również w populacji wiejskiej pobranie tej witaminy wzrastało w grupach wg wieku od 1,10 mg do 2,56 mg. Największe ilości pirydoksyny pobierali mężczyźni 19-25-letni: 2,67 mg w mieście i 3,01 mg na wsi. W obu środowiskach pobranie tej witaminy przez mężczyzn ze starszych grup wiekowych uległo obniżeniu i wśród badanych powyżej 60 roku życia w mieście wynosiło 2,00 mg, na wsi 1,98 mg.

Chłopcy i mężczyźni z obu środowisk średnio pobierali z pożywieniem bardzo zbliżone ilości tej witaminy. Jednak analiza wyników z tego zakresu w poszczególnych grupach wieku wskazuje, iż występowały tu pewne różnice pomiędzy populacją miejską a wiejską. Wśród dzieci i młodzieży nieco wyższe pobranie witaminy B₆ odnotowano wśród mieszkańców miast niż w grupie chłopców ze wsi, aczkolwiek stwierdzone różnice nie były statystycznie znamienne. Natomiast wśród mężczyzn w wieku 19-25 lat znamienne wyższą zawartością tej witaminy odznaczały się diety osób pochodzących ze wsi w porównaniu ze swoimi rówieśnikami z miast. Wśród mężczyzn starszych pobranie witaminy B₆ w obu środowiskach było bardzo podobne.

Tabela 4.3.7.4. Pobranie witaminy B₆ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	1,05	0,52	0,91	25	1,10	0,50	1,05	0,6827
4-6	45	1,36	0,48	1,35	37	1,23	0,61	1,12	0,2897
7-9	64	1,52	0,61	1,45	37	1,48	0,75	1,36	0,7794
10-12	71	1,68	0,66	1,63	57	1,58	0,68	1,45	0,3771
13-15	66	2,27	0,92	2,17	52	2,05	0,91	1,94	0,1948
16-18	77	2,62	1,05	2,45	53	2,56	1,08	2,33	0,7558
19-25	126	2,67	1,09	2,49	65	3,01	1,03	2,82	0,0377
26-60	542	2,54	1,03	2,42	323	2,56	1,09	2,41	0,7218
> 60	126	2,00	0,79	1,91	100	1,98	0,82	1,97	0,8207
Ogółem	1162	2,27	1,04	2,13	749	2,25	1,09	2,11	0,5845

cd. tabeli 4.3.7.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	0,89	0,33	0,85	18	0,94	0,32	0,90	0,5748
4-6	42	1,33	0,49	1,33	42	1,15	0,54	1,08	0,1124
7-9	57	1,42	0,57	1,37	46	1,18	0,51	1,06	0,0294
10-12	70	1,55	0,65	1,42	51	1,36	0,59	1,20	0,1086
13-15	80	1,69	0,76	1,59	54	1,74	0,89	1,53	0,7438
16-18	72	1,78	0,77	1,72	50	1,45	0,64	1,34	0,0158
19-25	147	1,52	0,68	1,43	64	1,49	0,70	1,41	0,7931
26-60	675	1,58	0,70	1,50	360	1,62	0,68	1,56	0,4157
> 60	236	1,56	0,62	1,51	129	1,46	0,63	1,42	0,1362
Ogółem	1409	1,56	0,68	1,47	814	1,50	0,68	1,41	0,0610
Cała populacja									
Ogółem	2571	1,88	0,93	1,73	1563	1,86	0,97	1,67	0,4535

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Wśród dziewcząt z miast obserwowano wzrost pobrania witaminy B₆ wraz z wiekiem od 0,89 mg wśród 1-3-latek do 1,78 mg w wieku 16-18 lat. W populacji dziewcząt wiejskich najniższą zawartość pirydoksyny (0,94 mg) odnotowano w dietach 1-3-latek, natomiast najwyższą (1,74 mg) w całodziennym pożywieniu badanych w wieku 13-15 lat. Najstarsze dziewczęta na wsi pobierały tę witaminę już w mniejszych ilościach (1,45 mg). Kobiety dorosłe w mieście spożywały produkty i potrawy dostarczające średnio od 1,52 do 1,58 mg witaminy B₆. Bardziej zróżnicowane było jej pobranie w środowisku wiejskim. Wśród badanych w wieku podeszłym wynosiło ono 1,46 mg, a w grupie 26-60-latek – 1,62 mg.

W populacji dziewcząt i kobiet średnie pobranie witaminy B₆ w mieście i na wsi nie różniło się znamienne, aczkolwiek wartości dla populacji miejskiej były nieco wyższe. Spowodowane to było zróżnicowanym spożyciem tej witaminy w niektórych grupach wiekowych. I tak dziewczęta w wieku 7-9 lat, oraz 16-18 lat pobierały w ciągu dnia znamienne więcej pirydoksyny aniżeli mieszkanki wsi w analogicznych grupach wieku. Również diety dziewcząt z pozostałych grup wiekowych oraz kobiet w wieku podeszłym mieszkających w miastach częściej zawierały większe ilości tej witaminy niż diety mieszkanek wsi, pomimo braku istotnych statystycznie różnic.

Analiza danych z zakresu pobrania witaminy B₆ przez osoby objęte badaniem prowadzi do następujących konkluzji:

- Zawartość witaminy B₆ w całodziennym pożywieniu chłopców do 12 roku życia i mężczyzn w wieku podeszłym była bliska normom żywienia na poziomie bezpiecznym, natomiast w dietach osób od 13 do 60 roku życia normy te przekraczała. Najwyższym pobraniem tej witaminy, stanowiącym 139,2% normy, odznaczyli się mężczyźni w wieku 19-25 lat.
- Wśród dziewcząt i kobiet w wieku od 4 do 60 lat pobranie witaminy B₆ na tle norm żywienia było zadowalające. Najwyższy odsetek realizacji normy – 114,2% odnotowano w grupie 13-15-latek. Natomiast zawartość pirydoksyny w całodziennym pożywieniu dziewcząt najmłodszych i kobiet po 60 roku życia była niższa aniżeli normy. Szczególnie pobranie tej witaminy przez kobiety w wieku podeszłym odbiegało od norm, stanowiąc 76,4% ich wartości.
- Niedobory witaminy B₆ występowały w racjach pokarmowych połowy badanych. Najczęściej były to kobiety dorosłe, zwłaszcza w wieku podeszłym, mężczyźni po 60 roku życia oraz dzieci do 12 lat. Stosunkowo rzadko niedoborem pirydoksyny odznaczały się diety mężczyzn w wieku 19-25 lat.
- Pobranie witaminy B₆ przez chłopców i mężczyzn z miast i wsi w większości grup wiekowych i wśród ogółu badanych nie różniło się znamienne. Wyjątkiem byli mężczyźni w wieku 19-25 lat, którzy na wsi pobierali większe ilości tej witaminy aniżeli ich rówieśnicy z miast.
- Zawartość pirydoksyny w całodziennym pożywieniu dziewcząt i kobiet z miast przekraczała jej poziom w diecie osób ze wsi, aczkolwiek różnice dla ogółu badanych nie były statystycznie znamienne. Znacząco więcej witaminy B₆ w porównaniu do swoich rówieśniczek ze wsi pobierały dziewczęta z miast w wieku 7-9 lat oraz 16-18 lat.

4.3.8. Witamina C

Całodzienne pobranie witaminy C przez badanych w zależności od płci i wieku zostało przedstawione w tabeli 4.3.8.1. Dane te wskazują, iż pobranie tej witaminy przez chłopców wzrastało wraz z wiekiem od 54,7 mg w grupie 1-3-latków do 120,6 mg wśród chłopców najstarszych. Niewiele niższą zawartością witaminy C – 116,8 mg odznaczały się raczej pokarmowe mężczyźni w wieku 19-25 lat, jednak uległa ona znaczącemu obniżeniu w starszych grupach wieku. Mężczyźni po 60 roku życia pobierali z pożywieniem średnio już tylko 76,7 mg kwasu askorbinowego. Witamina C należy do witamin, których spożycie cechuje się bardzo wysoką zmiennością. Wśród chłopców i mężczyzn najwyższą zmiennością odznaczało się pobranie tej witaminy w grupie 7-9-latków.

Również u dziewcząt odnotowano wzrost średniego pobrania witaminy C w grupach wg wieku. Jej zawartość w całodziennym pożywieniu 1-3-latek wynosiła 44,1 mg, podczas gdy w dietach dziewcząt pomiędzy 13 a 15 rokiem życia wzrosła do 94,5 mg. Niewiele niższa była w grupie dziewcząt najstarszych (91,3 mg), jednak wśród dorosłych kobiet pobranie kwasu askorbinowego uległo pewnemu obniżeniu. Średnia jego zawartość w całodziennym pożywieniu badanych w wieku 19-60 lat w niewielkim stopniu przekraczała 80 mg, ale już w przypadku kobiet w wieku podszłym wynosiła 68,8 mg. Podobnie jak w populacji męskiej, również wśród dziewcząt i kobiet pobranie kwasu askorbinowego cechowało się wysoką zmiennością. Najwyższa była ona wśród dziewcząt w wieku 10-15 lat.

Spożycie witaminy C przez chłopców i mężczyzn średnio o 13 mg przekraczało ilości, jakie pobierały z pożywieniem dziewczęta i kobiety. Również w większości grup wiekowych zawartość witaminy C była wyższa w dietach badanych osób płci męskiej aniżeli w pożywieniu ich żeńskich rówieśniczek. Wyjątek stanowiły dzieci w wieku 10-12 lat, w której to grupie dziewczęta średnio pobierały o ok. 14 mg kwasu askorbinowego więcej niż chłopcy.

Na ryc. 4.3.8.1. przedstawiono odsetek realizacji normy na witaminę C przez badanych w grupach wg płci i wieku. Dane z tego zakresu wskazują, iż właściwie we wszystkich grupach średnie pobranie witaminy C było wyższe od norm na poziomie bezpiecznym, a wśród starszych chłopców i młodych mężczyzn nawet dosyć znacząco. Najwyższy odsetek realizacji normy odnotowano w grupie 16-18-latków, gdzie wynosił on ponad 200%. Jak jednak podkreślono wcześniej, pobranie kwasu askorbinowego cechuje się bardzo wysoką zmiennością, stąd też do oceny spożycia tego składnika na tle norm bardziej właściwe jest posłużenie się wartością mediany. Porównując medianę obrazującą spożycie (tabela 4.3.8.1.) i normy na witaminę C w poszczególnych grupach wieku należy stwierdzić, że nie zawsze sytuacja w omawianym zakresie była w pełni zadowalająca. Wartość mediany niższą od normy odnotowano wśród chłopców w wieku 1-3 lat oraz w grupach pomiędzy 7 a 12 rokiem życia. Również mediana obrazująca pobranie witaminy C przez dziewczęta od 7 do 9 lat i kobiety powyżej 25 roku życia była niższa aniżeli wartość norm na poziomie bezpiecznym. Najbardziej niekorzystną sytuację odnotowano w grupie dziewcząt od 7 do 9 roku życia, w której różnica pomiędzy medianą a normą dochodziła do 10 mg. Natomiast w grupie

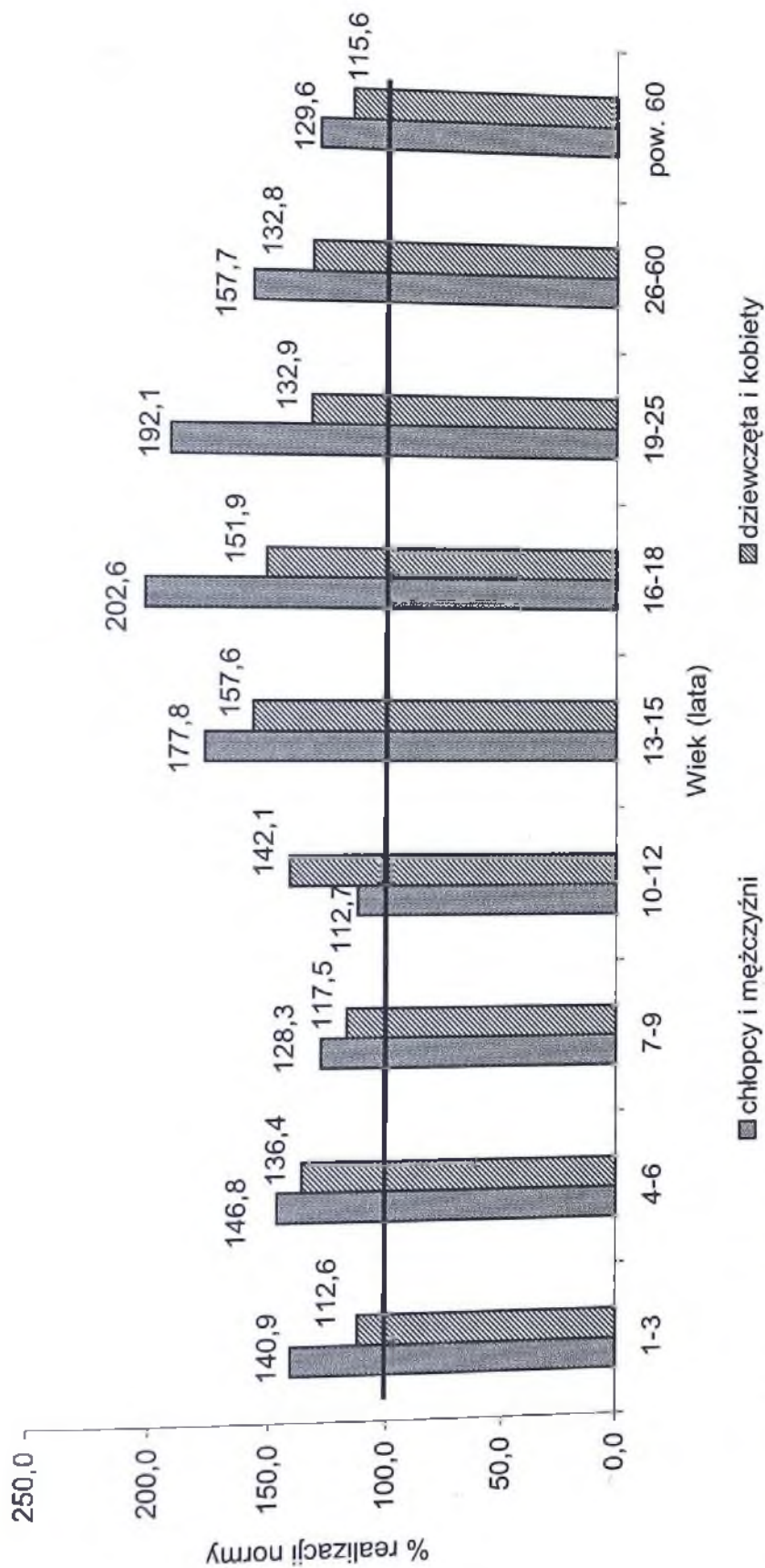
Tabela 4.3.8.1. Pobranie witaminy C (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku

Wiek (lata)	N	X̄	Min	Max	Me	SD	V	% normy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chłopcy i mężczyźni								
1-3	70	54,7	3,2	195,6	34,6	48,2	88,17	140,9
4-6	82	65,8	2,2	219,1	49,6	46,2	70,24	146,8
7-9	101	77,0	4,4	507,5	57,7	71,4	92,79	128,3
10-12	128	71,0	8,8	442,6	55,4	63,2	89,00	112,7
13-15	118	105,7	4,5	517,6	80,9	89,2	84,40	177,8
16-18	130	120,6	1,3	557,5	106,8	83,0	68,84	202,6
19-25	191	116,8	0,0	738,9	92,5	97,1	83,10	192,1
26-60	865	94,4	0,0	722,0	74,8	81,1	85,95	157,7
> 60	226	76,7	0,0	399,2	60,1	60,6	79,07	129,6
Ogółem	1911	91,9	0,0	738,9	70,9	79,3	86,34	-

cd. tabeli 4.3.8.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dziewczęta i kobiety								
1-3	48	44,1	3,4	152,9	40,4	34,5	78,25	112,6
4-6	84	61,1	5,1	213,2	46,3	49,8	81,49	136,4
7-9	103	70,5	7,7	297,0	50,5	54,8	77,71	117,5
10-12	121	85,2	0,7	532,4	60,1	81,0	95,07	142,1
13-15	134	94,5	8,3	823,8	68,6	91,7	97,00	157,6
16-18	122	91,3	6,1	327,5	69,9	67,4	73,77	151,9
19-25	211	82,1	5,5	311,6	63,8	60,7	73,89	132,9
26-60	1035	80,4	0,0	541,5	58,8	70,8	87,96	132,8
> 60	365	68,8	0,0	445,9	56,0	53,2	77,29	115,6
Ogółem	2223	78,4	0,0	823,8	58,3	67,7	86,36	-
Cała populacja								
Ogółem	4134	84,6	0,0	823,8	64,3	73,6	86,97	-

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4.3.8.1. Procent realizacji normy na witaminę C przez badanych w zależności od płci i wieku

chłopców w wieku 7-9 lat i kobiet w wieku 26-60 lat różnice te były stosunkowo niewielkie.

Dane dotyczące rozkładu zawartości witaminy C w całodziennym pożywieniu chłopców i dziewcząt w grupach wg wieku przedstawia tabela 4.3.8.2., natomiast w tabeli 4.3.8.3. zamieszczono analogiczne dane dla populacji osób dorosłych. Rozkłady te cechowały się wyraźną asymetrią dodatnią.

Jak wynika z tabeli 4.3.8.2. w grupie chłopców w wieku 1-3 lat oraz 7-12 lat ponad połowa badanych pobierała ilości witaminy C niższe od normy na poziomie bezpiecznym. W pozostałych grupach chłopców odsetek ten był już niższy.

Wśród chłopców w wieku 1-3 lat 54% badanych spożywało witaminę C w ilościach niższych od normy. Połowa osób z tej grupy pobierała z pożywieniem od 10,1 do 40 mg witaminy C, a w dietach 23% jej zawartość kształtowała się w zakresie 40,1-70 mg.

Niedobory kwasu askorbinowego występowały w dietach 44% chłopców od 4 do 6 roku życia. Badani z tej grupy najczęściej (ok. 43%) pobierali z pożywieniem od 15,1 do 45 mg witaminy C. W przypadku 23% pobranie to wynosiło od 45,1 do 75 mg.

Wśród chłopców w wieku 7-9 lat niedobory kwasu askorbinowego odnotowano w całodziennym pożywieniu 54% osób. Znaczna część (ok. 45%) pobierała z pożywieniem od 20,1 do 60 mg witaminy C. W diecie blisko co czwartego chłopca zawartość tej witaminy wynosiła od 60,1 do 100 mg.

W grupie chłopców od 10 do 12 roku życia 56% pobierało ilości witaminy C niższe od normy na poziomie bezpiecznym. Zawartość kwasu askorbinowego w racjach pokarmowych 49% badanych mieściła się w zakresie 20,1-60 mg. Odsetek spożywających od 60,1 do 100 mg kwasu askorbinowego wynosił 25%.

W grupie chłopców w wieku 13-15 lat odsetek racji niedoborowych wynosił 34%. Spośród badanych w tym wieku 28% pobierało z pożywieniem od 20,1 do 60 mg witaminy C, a 27% od 60,1 do 100 mg. Ponadto w dietach znaczącej części (ok. 15%) badanych zawartość tej witaminy wynosiła 100,1-140 mg.

Niedobory witaminy C najrzadziej stwierdzano wśród chłopców z najstarszej grupy wiekowej. Odsetek racji pokarmowych o zbyt niskiej w stosunku do norm zawartości kwasu askorbinowego wynosił 24%. Badani z tej grupy najczęściej (ok. 23%) pobierali w ciągu dnia od 60,1 do 100 mg witaminy C, często również spożycie tej witaminy kształtowało się w zakresie 100,1-140 mg (u ok. 22%) bądź w zakresie 20,1-60 mg (u 19%).

W grupie dziewcząt 1-3-letnich odsetek racji pokarmowych odznaczających się niedoborem witaminy C wynosił 48%. Co trzecia osoba pobierała z pożywieniem od 40,1 do 60 mg kwasu askorbinowego, a co czwarta od 20,1 do 40 mg. Wśród 23% pobranie tej witaminy nie przekraczało 20 mg, czyli było co najmniej dwukrotnie niższe od normy.

Blisko 49% dziewcząt od 4 do 6 roku życia pobierało w ciągu dnia mniejsze od normy ilości witaminy C. Jej zawartość w dietach 39% badanych wynosiła od 15,1 do 45 mg, a w dietach 31% mieściła się w zakresie 45,1-75 mg.

Najwyższy odsetek racji pokarmowych niedoborowych w witaminę C (58%) odnotowano wśród dziewcząt w wieku 7-9 lat. Zawartość tej witaminy najczę-

Tabela 4.3.8.2. Rozkład pobrania witaminy C (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Chłopcy														
1-3 lat (N = 70)		4-6 lat (N = 82)			7-9 lat (N = 101)			10-12 lat (N = 128)			13-15 lat (N = 118)		16-18 lat (N = 130)	
do 10	4,3	do 15	1,2	do 20	8,9	do 20	7,0	do 20	5,9	do 20	4,6	do 20	4,6	
10,1-40	50,0	15,1-45	42,7	20,1-60	44,6	20,1-60	49,2	20,1-60	28,0	20,1-60	19,2	20,1-60	19,2	
40,1-70	22,9	45,1-75	23,2	60,1-100	24,8	60,1-100	25,0	60,1-100	27,1	60,1-100	23,1	60,1-100	23,1	
70,1-100	5,7	75,1-105	17,1	100,1-140	5,9	100,1-140	10,2	100,1-140	15,3	100,1-140	21,5	100,1-140	21,5	
100,1-130	5,7	105,1-135	6,1	140,1-180	7,9	140,1-180	3,1	140,1-180	11,9	140,1-180	13,8	140,1-180	13,8	
130,1-160	7,1	135,1-165	4,9	180,1-220	3,0	180,1-220	3,1	180,1-220	3,4	180,1-220	7,7	180,1-220	7,7	
160,1-190	2,9	165,1-195	2,4	220,1-260	4,0	pow. 220	2,3	220,1-260	2,5	220,1-260	3,8	220,1-260	3,8	
pow. 190	1,4	pow. 195	2,4	pow. 260	1,0			260,1-300	3,4	260,1-300	3,1	260,1-300	3,1	
								pow. 300	2,5	pow. 300	3,1	pow. 300	3,1	

cd. tabeli 4.3.8.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dziewczęta											
1-3 lat (N = 48)		4-6 lat (N = 84)		7-9 lat (N = 103)		10-12 lat (N = 121)		13-15 lat (N = 134)		16-18 lat (N = 122)	
do 20	22,9	do 15	9,5	do 20	9,7	do 20	7,4	do 20	5,2	do 20	5,7
20,1-40	25,0	15,1-45	39,3	20,1-60	48,5	20,1-60	42,1	20,1-60	37,3	20,1-60	31,1
40,1-60	33,3	45,1-75	31,0	60,1-100	18,4	60,1-100	25,6	60,1-100	22,4	60,1-100	32,8
60,1-80	8,3	75,1-105	1,2	100,1-140	12,6	100,1-140	10,7	100,1-140	16,4	100,1-140	10,7
80,1-100	2,1	105,1-135	7,1	140,1-180	4,9	140,1-180	4,1	140,1-180	11,2	140,1-180	8,2
100,1-120	2,1	135,1-165	4,8	180,1-220	3,9	180,1-220	2,5	180,1-220	5,2	180,1-220	6,6
120,1-140	2,1	165,1-195	3,6	220,1-260	1,0	220,1-260	3,3	pow. 220	2,2	pow. 220	4,9
pow. 140	4,2	pow. 195	3,6	pow. 260	1,0	pow. 260	4,1				

ponizej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 4.3.8.3. Rozkład pobrania witaminy C (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Mężczyźni					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 191)		26-60 lat (N = 865)		pow. 60 lat (N = 226)	
do 20	2,6	do 20	6,6	do 20	9,3
20,1-60	23,0	20,1-40	13,6	20,1-60	40,7
60,1-100	31,9	40,1-60	17,1	60,1-100	23,9
100,1-140	15,2	60,1-80	16,0	100,1-140	14,2
140,1-180	10,5	80,1-100	12,3	140,1-180	6,2
180,1-220	7,3	100,1-120	9,5	180,1-220	2,2
220,1-260	3,1	120,1-140	7,3	220,1-260	1,8
260,1-300	1,6	140,1-160	5,7	260,1-300	0,4
300,1-340	1,0	160,1-180	3,0	pow. 300	1,3
pow. 340	3,7	pow. 180	9,0		
Kobiety					
Zakresy	%	Zakresy	%	Zakresy	%
19-25 lat (N = 211)		26-60 lat (N = 1035)		pow. 60 lat (N = 365)	
do 20	7,1	do 20	8,6	do 20	9,3
20,1-60	38,9	20,1-40	20,7	20,1-60	45,2
60,1-100	26,1	40,1-60	21,4	60,1-100	24,9
100,1-140	12,3	60,1-80	12,9	100,1-140	12,6
140,1-180	7,6	80,1-100	10,4	140,1-180	3,3
180,1-220	3,3	100,1-120	8,1	180,1-220	3,0
220,1-260	2,4	120,1-140	4,3	pow. 220	1,6
260,1-300	1,9	140,1-160	3,9		
pow. 300	0,5	160,1-180	2,6		
		pow. 180	7,1		

poniżej normy

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

ściej (u blisko 49%) kształtowała się w zakresie od 20,1 do 60 mg. W grupie ponad 18% dziewcząt jej pobranie wynosiło od 60,1 do 100 mg, a wśród 13% od 100,1 do 140 mg.

Połowa dziewcząt w wieku 10-12 lat nie pokrywała średniego zapotrzebowania na witaminę C określonego w normach. Badane z tej grupy najczęściej (42%) pobierały z pożywieniem ilości witaminy C mieszczące się w zakresie 20,1-60 mg. Co czwarta osoba w tej grupie spożywała kwas askorbinowy w ilościach od 60,1 do 100 mg, a w pożywieniu blisko 11% jego zawartość mieściła się w przedziale 100,1-140 mg.

Prawie 43% racji pokarmowych dziewcząt w wieku 13-15 lat było niedoborowych w witaminę C. Ponad 37% osób pobierało tę witaminę w ilościach od 20,1 do 60 mg. Diety ok. 22% badanych zawierały 60,1-100 mg kwasu askorbinowego, a diety ok. 16% – 140,1-180 mg.

Niedobory witaminy C wśród dziewcząt najrzadziej (u ok. 37%) występowały w najstarszej grupie wieku. Blisko co trzecia dziewczyna w wieku 16-18 lat pobierała z pożywieniem od 60,1 do 100 mg witaminy C. Niewiele niższy (31%) był odsetek osób, w których dietach zawartość omawianej witaminy kształtowała się w granicach 20,1-60 mg. Blisko 11% badanych pobierało ją w ilościach od 100,1 do 140 mg.

Niedobory witaminy C występowały w ok. 43% racji pokarmowych chłopców i w blisko 47% racji pokarmowych dziewcząt od 1 do 18 roku życia. Wynika stąd, iż odsetek racji niedoborowych u dziewcząt był tylko w niewielkim stopniu (o 4%) wyższy aniżeli wśród chłopców. Zarówno wśród dziewcząt jak i wśród chłopców niedobory witaminy C częściej występowały w dietach badanych do 12 roku życia aniżeli w dwu najstarszych grupach wiekowych.

W tabeli 4.3.8.3. przedstawiono dane dotyczące rozkładów zawartości kwasu askorbinowego w całodziennym pożywieniu osób dorosłych. W grupie mężczyzn w wieku 19-25 średnio co czwarta osoba pobierała z pożywieniem zbyt niskie w stosunku do normy ilości kwasu askorbinowego. Najczęstszą zawartością witaminy C stwierdzaną w całodziennym pożywieniu mężczyzn w tym wieku było 60,1-100 mg (u 32%). W grupie tej 23% pobierało z pożywieniem od 20,1 do 60 mg omawianej witaminy.

Wraz z wiekiem odsetek racji niedoborowych w witaminę C wśród mężczyzn wzrastał. W grupie 26-60-latków wynosił 37%. Wśród mężczyzn w tym wieku 14% pobierało z pożywieniem 20,1-40 mg witaminy C, 17% – 40,1-60 mg, 16% – 60,1-80 mg a 12% – 80,1-100 mg.

Połowa mężczyzn w wieku powyżej 60 lat pobierała mniejsze ilości kwasu askorbinowego niż zakłada norma. Blisko 41% badanych pobierało w ciągu dnia od 20,1 do 60 mg witaminy C. W grupie 24% pobranie to kształtowało się w zakresie 60,1-100 mg, a wśród 14% od 100,1 do 140 mg.

W pożywieniu kobiet dorosłych niedobory witaminy C odnotowywane były częściej aniżeli u mężczyzn. Odsetek racji niedoborowych najniższy był w wieku 19-25 lat i wynosił 46%. Kobiety z tej grupy najczęściej (39%) pobierały od 20,1 do 60,0 mg witaminy C. Wyższe pobranie tej witaminy, od 60,1 do 100 mg, odnotowano wśród 26% badanych. Natomiast diety 12% kobiet zawierały kwas askorbinowy w ilościach od 100,1 do 140 mg.

W grupie kobiet od 26 do 60 roku życia częstość występowania niedoborów kwasu askorbinowego wzrosła do 51%. Ok. 21% badanych pobierało z pożywieniem od 20,1 do 40 mg witaminy C, podobny był odsetek osób, u których pobranie tej witaminy mieściło się w zakresie 40,1-60 mg. W dietach 13% kobiet zawartość kwasu askorbinowego wynosiła od 60,1 do 80 mg.

Blisko 55% kobiet powyżej 60 roku życia pobierało witaminę C w ilościach niższych od normy. Kobiety w tym wieku najczęściej (45%) spożywały od 20,1 do 60 mg witaminy C. Prawie co czwarta osoba badana w tym wieku pobierała w ciągu dnia od 60,1 do 100 mg tej witaminy, a w dietach blisko 13% jej zawartość wahała się w granicach 100,1-140 mg.

Odsetek racji pokarmowych odznaczających się niedoborem witaminy C w całej populacji badanych mężczyzn wynosił 37%, natomiast wśród kobiet niższe od norm ilości tej witaminy pobierało 51% badanych. Odsetek racji niedoborowych wśród kobiet był o 12% wyższy aniżeli u mężczyzn. Zarówno wśród mężczyzn jak i wśród kobiet częstość występowania niedoborów witaminy C wzrastała wraz z wiekiem, aczkolwiek różnice pomiędzy najmłodszą a najstarszą grupą wieku u mężczyzn były bardziej wyraźne niż u kobiet.

Rozkłady obrazujące pobranie witaminy C w różnych grupach wg płci i wieku wskazują, że w pożywieniu pewnej części osób zawartość tej witaminy była kilkukrotnie wyższa aniżeli norma na poziomie bezpiecznym. Jak wynika z opracowanego przez US Institute of Medicine's Food and Nutrition Board poziomu UL (Tolerable Upper Intake Level) dla witaminy C, jej maksymalne dzienne pobranie wśród dzieci w wieku 1-3 lat nie powinno przekraczać 400 mg/dzień, w wieku 4-8 lat – 650 mg/dzień, w wieku 9-13 lat – 1200 mg/dzień, w wieku 14-18 lat – 1800 mg/dzień. Dla osób dorosłych wartości te są wyższe i poziom UL określany jest tu na 2000 mg/dzień. Przedstawione w tabeli 4.3.8.1 dane dotyczące maksymalnych zawartości kwasu askorbinowego w diecie badanych w żadnej z analizowanych grup wiekowych nie przekraczały wartości UL. Wynika stąd, iż stosunkowo wysokie pobranie witaminy C przez część badanych osób nie stwarza ryzyka niekorzystnego wpływu na ich zdrowie.

Tabela 4.3.8.4. przedstawia dzienne pobranie witaminy C przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania. Zawartość witaminy C w całodziennym pożywieniu chłopców z miast wzrastała od 49,7 mg w wieku 1-3 lat do 119,6 mg w grupie 16-18-latków. Wśród badanych na wsi najniższe pobranie tej witaminy (59,0 mg) odnotowano w wieku 4-6 lat, natomiast najwyższą jej zawartością (122,1 mg) odznaczały się racje pokarmowe chłopców 16-18-letnich. Wśród mężczyzn pobranie kwasu askorbinowego uległo obniżeniu w grupach wg wieku: w mieście ze 119,0 mg wśród 19-25-latków do 85,1 mg w najstarszej grupie wieku, na wsi odpowiednio ze 112,6 mg do 66,2 mg.

Wśród chłopców i mężczyzn pochodzących z obu środowisk pobranie tej witaminy nie różniło się znamienne, jednak jej zawartość w całodziennym pożywieniu mieszkańców miast była o blisko 7 g wyższa niż w dietach badanych ze wsi. Najwyższe różnice dotyczące pobrania tej witaminy zaobserwowano wśród mężczyzn w wieku podeszłym, kiedy to mieszkańcy miast pobierali średnio ok. 19 mg kwasu askorbinowego więcej niż ich rówieśnicy ze wsi. Różnice na

Tabela 4.3.8.4. Pobranie witaminy C (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miasto				Wieś				Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X̄	SD	Me	N	X̄	SD	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chłopcy i mężczyźni									
1-3	45	49,7	45,5	33,3	25	63,7	52,5	42,9	0,2463
4-6	45	71,3	49,1	58,8	37	59,0	42,1	42,4	0,2294
7-9	64	77,1	58,1	60,3	37	76,8	91,0	47,7	0,9842
10-12	71	75,3	66,4	58,8	57	65,6	59,2	48,2	0,3899
13-15	66	110,8	101,9	80,1	52	99,3	70,3	81,6	0,4907
16-18	77	119,6	84,9	106,9	53	122,1	81,1	100,6	0,8702
19-25	126	119,0	95,3	95,8	65	112,6	101,1	82,3	0,6666
26-60	542	95,6	81,4	77,6	323	92,4	80,9	70,7	0,5798
> 60	126	85,1	69,2	65,6	100	66,2	45,9	55,1	0,0196
Ogółem	1162	94,5	80,7	73,5	749	87,8	76,9	68,9	0,0737

cd. tabeli 4.3.8.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dziewczęta i kobiety									
1-3	30	46,4	37,6	40,7	18	40,2	29,1	36,9	0,5509
4-6	42	73,0	59,5	51,7	42	49,2	34,5	42,6	0,0274
7-9	57	76,5	57,4	57,9	46	63,0	51,0	46,1	0,2174
10-12	70	92,8	81,9	59,9	51	74,9	79,4	63,1	0,2314
13-15	80	94,4	69,8	71,4	54	94,7	117,7	61,1	0,9846
16-18	72	97,0	73,0	73,3	50	83,1	58,0	69,1	0,2640
19-25	147	85,5	65,0	63,8	64	74,5	49,1	59,4	0,2298
26-60	675	85,2	77,6	62,1	360	71,5	54,6	57,0	0,0028
> 60	236	73,4	56,7	58,3	129	60,3	45,0	47,8	0,0241
Ogółem	1409	83,2	71,2	61,3	814	70,1	60,4	55,6	< 0,0001
Cała populacja									
Ogółem	2571	88,3	75,9	65,7	1563	78,6	69,4	60,9	< 0,0001

różnice są statystycznie istotne przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ.

korzyść populacji miejskiej stwierdzono również wśród chłopców w wieku 4-6 lat oraz 10-15 lat, nie były one jednak statystycznie znamienne.

Wśród dziewcząt miejskich pobranie witaminy C wzrastało od 46,4 mg wśród 1-3-latek do 97,0 mg w wieku 16-18 lat. Na wsi również odnotowano wzrost pobrania tej witaminy wraz z wiekiem: od 40,2 mg w wieku 1-3 lata do 94,7 mg wśród dziewcząt 13-15-letnich. Zawartość witaminy C w dietach dziewcząt najstarszych była średnio o ponad 11 mg niższa. Wśród kobiet dorosłych z obu środowisk pobranie kwasu askorbinowego najwyższe było w grupie 19-25-latek, gdzie wynosiło 85,5 mg w mieście i 74,5 mg na wsi. W wieku 26-60 lat wielkość pobrania tej witaminy nie uległa większym zmianom, wyraźnie natomiast obniżyła się w wieku podeszłym: do 73,4 mg w mieście i 60,3 mg na wsi.

W populacji dziewcząt i kobiet łącznie osoby pochodzące z miast pobierały w ciągu dnia ok. 13 mg witaminy C więcej w porównaniu do badanych ze wsi. Istotnie statystycznie różnice odnotowano wśród dziewcząt w wieku 4-6 lat, wśród których średnie pobranie kwasu askorbinowego w mieście przekraczało o ok. 24 mg jego zawartość w dietach osób ze wsi. Również znamienne różniło się pobranie witaminy C przez kobiety powyżej 25 roku życia. Kobiety z miast pobierały o ok. 13 mg tej witaminy więcej niż badane w tym samym wieku wywodzące się ze środowiska wiejskiego. Ponadto w większości pozostałych grup wiekowych diety dziewcząt i kobiet z miast zawierały większe ilości kwasu askorbinowego niż diety ich rówieśniczek ze wsi, aczkolwiek odnotowane różnice nie były statystycznie znamienne.

Konkluzje dotyczące pobrania witaminy C przez osoby objęte badaniem przedstawiają się następująco:

- Odsetek realizacji normy na witaminę C we wszystkich analizowanych grupach wg płci i wieku przekraczał 100%. Najwyższy był wśród chłopców 16-18-letnich, gdzie wynosił 202,6%. Jednak ze względu na wysoką zmienność pobrania tej witaminy, analiza wartości mediany wskazuje, iż w niektórych grupach wieku było ono niewystarczające w odniesieniu do norm. Do grup tych należały przede wszystkim dziewczęta 7-9-letnie i w nieco mniejszym stopniu chłopcy w wieku 1-3 i 7-12 lat oraz kobiety powyżej 25 roku życia.
- Racje pokarmowe 45% badanych odznaczały się niższą od norm zawartością witaminy C. Najwyższy odsetek racji niedoborowych w tę witaminę odnotowano wśród kobiet, zwłaszcza ze starszych grup wiekowych, mężczyzn w wieku podeszłym oraz dzieci do 12 roku życia. Najrzadziej niedobory kwasu askorbinowego występowały w dietach mężczyzn 19-25-letnich.
- Pomimo braku statystycznie znamienych różnic, całodzienne pożywienie chłopców i mężczyzn z miast odznaczało się wyższą zawartością witaminy C niż badanych ze wsi. Bardziej znaczące różnice, również na korzyść populacji miejskiej odnotowano wśród dziewcząt i kobiet. Spośród wszystkich analizowanych grup wg płci i wieku dziewczęta 4-6-letnie, kobiety powyżej 25 roku życia oraz mężczyźni w wieku podeszłym z miast pobierali znamienne więcej kwasu askorbinowego w porównaniu do swoich rówieśników ze wsi. Również w większości pozostałych grup pobranie tej witaminy w mieście było wyższe niż na wsi, chociaż odnotowane różnice nie były statystycznie znamienne.

4.3.9. Zawartość witamin w dietach populacji polskiej w porównaniu z wynikami badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia w Wielkiej Brytanii

Dane dotyczące pobrania witamin z całodziennym pożywieniem przez mieszkańców Polski porównano z wynikami dotyczącymi populacji brytyjskiej. Badania brytyjskie zostały przeprowadzone metodą 7-dniowego zapisu wagowego, przy czym w roku 1997 objęto nimi dzieci i młodzież w wieku 4-18 lat, a w latach 1986-1987 osoby dorosłe od 16 do 64 roku życia.

Średnie dzienne pobranie retinolu przez objęte badaniem dzieci brytyjskie w wieku 4-10 lat było niższe (ponad dwukrotnie), aniżeli miało to miejsce wśród 4-9-latków mieszkających w Polsce. Grupy badanych nastoletnich chłopców i dziewcząt objętych badaniami brytyjskimi miały także niższe zawartości tego składnika w diecie, niż mieszkańcy Polski. W przypadku dorosłych mężczyzn, średnie pobranie retinolu przez Brytyjczyków kształtowało się na poziomie 1226 μg i było nieznacznie wyższe od zawartości stwierdzanej w diecie Polaków. Natomiast dorosłe Polki miały prawie dwukrotnie niższe pobranie tej witaminy, aniżeli miało to miejsce u Brytyjek ($X = 1058 \mu\text{g}$). Wyniki z badań brytyjskich przedstawiają tabele 4.3.9.1., 4.3.9.2.

Pobranie β -karotenu z dietą w obrębie badanej grupy brytyjskich chłopców i dziewcząt od 4 do 10 roku życia (tabela 4.3.9.3.) kształtowało się na średnim poziomie: 1248-1295 μg u chłopców i 1175-1304 μg u dziewcząt. W badaniach własnych średnie zawartości dalece przekraczały poziom 2500 μg . W grupie młodzieży, średni poziom pobrania β -karotenu u Brytyjczyków wynosił około 1300-1700 μg , zaś wśród młodzieży polskiej przekraczał 3000 μg . Dorosli mężczyźni i kobiety przebadane pod kątem sposobu żywienia w Wielkiej Brytanii (tabela 4.3.9.4.), odznaczali się generalnie niższym pobraniem tego składnika, niż dorośli mieszkańcy Polski.

W przypadku witaminy A, w dietach chłopców do 9 roku życia, objętych badaniami ogólnopolskimi, wykazano ponad dwukrotnie wyższe jej zawartości, aniżeli miało to miejsce wśród chłopców brytyjskich (tabela 4.3.9.5.), gdzie poziom pobrania tej witaminy wynosił średnio: 458 μg w wieku 4-6 lat i 505 μg w wieku 7-10 lat. Nieco mniejsze różnice odnotowano w wartościach mediany, która u chłopców brytyjskich mieściła się w zakresie: 407-443 μg i była o około 150 μg niższa od tej stwierdzonej w dietach chłopców w Polsce. Podobną różnicę w wartościach średnich wykazano w przypadku dziewcząt do 10 lat, gdzie racje pokarmowe dziewcząt z Wielkiej Brytanii miały te wartości 449-481 μg . Nastoletni chłopcy w kraju mieli ponad trzykrotnie wyższe średnie pobranie witaminy A, aniżeli stwierdzano to u 11-18-letnich Brytyjczyków ($X = 558-613 \mu\text{g}$). W przypadku dziewcząt różnice między obydwoma badaniami były nieco niższe. W przypadku diet osób dorosłych, mężczyźni powyżej 18 roku życia objęci badaniem w Polsce wykazywali nieznacznie wyższe pobranie tej witaminy, niż Brytyjczycy ($X = 1679 \mu\text{g}$, $Me = 1033 \mu\text{g}$) (tabela 4.3.9.6.). Natomiast w przypadku kobiet, wyższe zawartości tej witaminy odnotowano w pożywieniu Brytyjek ($X = 1488 \mu\text{g}$, $Me = 849 \mu\text{g}$).

Odnośnie zawartości w pożywieniu witaminy E, chłopcy w wieku 4-10 lat, objęci badaniem sposobu żywienia w Wielkiej Brytanii (tabela 4.3.9.7.), odzna-

Tabela 4.3.9.1. Pobranie retinolu ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	250	217	149	171	253	229	159
7-10	256	289	248	216	226	264	219	258
11-14	237	325	261	525	238	256	205	355
15-18	179	333	283	234	210	272	214	334
Ogółem	856	302	256	323	845	262	218	292

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.3.9.2. Pobranie retinolu ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	848	487	189	788	389
25-34	254	1184	584	253	906	438
35-49	346	1333	633	385	1140	481
50-64	273	1425	670	283	1263	516
Ogółem	1087	1226	602	1110	1058	463

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.3.9.3. Pobranie β -karotenu ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	1248	903	1100	171	1175	1035	726
7-10	256	1295	1046	1045	226	1304	1169	792
11-14	237	1396	1112	980	238	1268	967	1005
15-18	179	1680	1269	1343	210	1637	1241	1774
Ogółem	856	1411	1111	1137	845	1354	1112	1177

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.3.9.4. Pobranie β -karotenu ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	1893	1229	189	1576	1179
25-34	254	2211	1676	253	1965	1567
35-49	346	2555	1999	385	2344	1934
50-64	273	2833	2360	283	2353	1848
Ogółem	1087	2414	1895	1110	2129	1696

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.3.9.5. Pobranie witaminy A ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	458	407	251	171	449	414	220
7-10	256	505	443	276	226	481	448	302
11-14	237	558	476	556	238	467	377	410
15-18	179	613	549	347	210	545	472	452
Ogółem	856	537	465	386	845	487	424	364

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.3.9.6. Przeciętne dzienne pobranie witaminy A ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	1164	786	189	1051	633
25-34	254	1552	965	253	1234	719
35-49	346	1759	1084	385	1531	884
50-64	273	1897	1132	283	1655	951
Ogółem	1087	1628	1012	1110	1413	810

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

czali się, o blisko 2 mg niższym (6,6-8,1 mg) od mieszkańców naszego kraju średnim pobraniem tego składnika. Nieco niższe różnice wystąpiły w przypadku dziewcząt 4-10-letnich, gdzie średnia zawartość witaminy E w dietach Brytyjek kształtowała się na poziomie 6,3-7,6 mg. Nastoletni chłopcy mieszkający w Polsce, charakteryzowali się wyższym średnim poziomem pobrania tej witaminy, aniżeli Brytyjczycy, przy czym najbardziej to było widoczne u chłopców 16-18-letnich mieszkających w Polsce, którzy wykazywali dwukrotnie wyższe pobranie witaminy E z pożywieniem. Dziewczęta nastoletnie mieszkające w Wielkiej Brytanii, charakteryzowały się pobraniem witaminy E na poziomie średnio o 4 mg niższym, aniżeli miało to miejsce w badaniach własnych. Dorosła populacja mężczyzn i kobiet, objęta badaniami w Wielkiej Brytanii (tabela 4.3.9.8.), w przypadku mężczyzn osiągała średni poziom pobrania 10 mg witaminy E, zaś u ich rówieśników mieszkających w Polsce, w niektórych grupach wiekowych wartości te były dalece wyższe. Generalnie, populacja dorosłych kobiet objęta badaniami własnymi charakteryzowała się o blisko 2 mg wyższym pobraniem witaminy E, aniżeli miało to miejsce u Brytyjek ($X = 8,6$ mg, $Me = 6,8$ mg).

Zawartość witaminy B₁ w całodziennym pożywieniu chłopców do 15 roku życia w Polsce była niższa średnio o ok. 0,2-0,5 mg niż w dietach ich rówieśników z Wielkiej Brytanii. Chłopcy w wieku 16-18 lat pobierali podobne ilości tej witaminy jak Brytyjczycy. Natomiast jej zawartość w pożywieniu mężczyzn w wieku produkcyjnym objętych badaniami własnymi była wyższa o ok. 0,1-0,3 mg niż u Brytyjczyków.

Dziewczęta i kobiety w Polsce pobierały z pożywieniem mniejsze ilości tiaminy niż ich rówieśniczki z Wielkiej Brytanii. Stwierdzone różnice kształtowały się na poziomie 0,2-0,4 mg i były nieco wyższe wśród dziewcząt do 12 roku życia aniżeli w starszych grupach wiekowych. Wyniki dotyczące spożycia tej witaminy w Wielkiej Brytanii przedstawiono w tabelach 4.3.9.9., 4.3.9.10.

Zawartość witaminy B₂ w dietach mieszkańców Polski do 12 roku życia była niższa od stwierdzanej w podobnych grupach wieku w Wielkiej Brytanii. Wskazuje na to porównanie nie tylko wartości średnich, ale również mediany. Jednak w grupie chłopców powyżej 12 roku życia i wśród mężczyzn najmłodszych całodziennie pobranie ryboflawiny w Polsce kształtowało się na wyższym poziomie niż w Wielkiej Brytanii, średnio o 0,2-0,3 mg. Natomiast dorośli mieszkańcy Polski w wieku 26-60 lat pobierali tę witaminę w ilościach zbliżonych do ich brytyjskich rówieśników (tabela 4.3.9.11., 4.3.9.12.).

Pobranie ryboflawiny wśród dziewcząt do 12 roku życia w obu krajach było zbliżone. Dziewczęta w wieku 13-18 lat w Polsce pobierały w ciągu dnia ok. 0,2 mg witaminy B₂ więcej niż w Wielkiej Brytanii. Natomiast zawartość tej witaminy w pożywieniu kobiet dorosłych z Polski była w niewielkim stopniu (o ok. 0,1-0,2 mg) niższa na tle danych dla kobiet brytyjskich.

Zarówno w populacji męskiej jak i żeńskiej pobranie niacyny w Polsce było znacząco niższe aniżeli w Wielkiej Brytanii. Stwierdzone różnice wśród chłopców i mężczyzn dochodziły do 12-17 mg, wśród dziewcząt i kobiet wynosiły ok. 11-13 mg. Wynika stąd, iż wśród dzieci i kobiet dorosłych pobranie tej witaminy przez Brytyjczyków (tabela 4.3.10.13., 4.3.10.14.) było dwukrotnie wyższe aniżeli w przypadku Polaków.

Tabela 4.3.9.7. Pobranie witaminy E ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	6,6	6,2	2,26	171	6,3	5,7	2,47
7-10	256	8,1	7,5	2,97	226	7,6	7,1	2,82
11-14	237	9,1	8,6	3,32	238	8,1	7,5	2,97
15-18	179	10,3	9,3	4,09	210	8,1	7,2	3,39
Ogółem	856	8,6	8,1	3,51	845	7,6	7,0	3,04

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.3.9.8. Pobranie witaminy E ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	9,7	9,2	189	6,8	6,1
25-34	254	10,2	9,6	253	7,3	7,0
35-49	346	10,4	9,4	385	7,6	7,0
50-64	273	9,2	8,8	283	7,0	6,6
Ogółem	1087	9,9	9,3	1110	7,2	6,7

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.3.9.9. Pobranie witaminy B₁ ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	1,27	1,22	0,504	171	1,14	1,05	0,479
7-10	256	1,42	1,37	0,396	226	1,27	1,23	0,404
11-14	237	1,70	1,54	1,278	238	1,40	1,29	0,783
15-18	179	1,90	1,81	0,682	210	1,38	1,21	0,841
Ogółem	856	1,59	1,45	0,837	845	1,31	1,20	0,666

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.3.9.10. Pobranie witaminy B₁ (µg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	1,72	1,68 ^a	189	1,26	1,23
25-34	254	1,66	1,57 ^a	253	1,21	1,18
35-49	346	1,71	1,65	385	1,25	1,24
50-64	273	1,70	1,69	283	1,25	1,23
Ogółem	1087	1,70	1,65	1110	1,24	1,22

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.3.9.11. Pobranie witaminy B₂ (µg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	1,56	1,49	0,576	171	1,40	1,35	0,449
7-10	256	1,62	1,52	0,556	226	1,37	1,34	0,475
11-14	237	1,73	1,62	0,705	238	1,32	1,30	0,578
15-18	179	1,92	1,82	0,893	210	1,30	1,22	0,631
Ogółem	856	1,71	1,58	0,713	845	1,34	1,30	0,543

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.3.9.12. Pobranie witaminy B₂ (µg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	1,96	1,91	189	1,45	1,33
25-34	254	2,08	1,95	253	1,50	1,41
35-49	346	2,14	2,03	385	1,64	1,54
50-64	273	2,11	2,08	283	1,63	1,59
Ogółem	1087	2,08	2,00	1110	1,57	1,50

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.3.9.13. Pobranie witaminy PP ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	22,8	22,0	6,83	171	20,4	19,9	5,30
7-10	256	26,0	25,6	5,89	226	23,4	23,0	5,91
11-14	237	30,0	29,8	8,33	238	24,6	23,8	6,79
15-18	179	36,6	35,0	10,45	210	25,2	25,0	7,62
Ogółem	856	29,1	27,9	9,55	845	23,6	22,8	6,74

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.3.9.14. Pobranie witaminy PP ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	39,0	38,3	189	27,3	27,1
25-34	254	40,2	39,8	253	27,7	27,3
35-49	346	40,5	39,7	385	29,5	28,9
50-64	273	39,5	38,9	283	28,7	28,3
Ogółem	1087	39,9	39,2	1110	28,5	28,1

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.3.9.15. Pobranie witaminy B₆ ($\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dzień}$) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	1,7	1,7	0,50	171	1,5	1,5	0,46
7-10	256	1,9	1,9	0,55	226	1,7	1,7	0,53
11-14	237	2,2	2,1	0,71	238	1,9	1,9	0,65
15-18	179	2,7	2,4	1,03	210	1,8	1,7	0,63
Ogółem	856	2,2	2,0	0,82	845	1,8	1,7	0,59

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Dane dotyczące pobrania witaminy B₆ z całodziennym pożywieniem wskazują, iż wśród chłopców do 12 roku życia w Polsce było ono o ok. 0,4-0,5 mg niższe aniżeli wśród Brytyjczyków w podobnym wieku. Chłopcy od 13 do 18 lat w obu krajach pobierali w ciągu dnia zbliżone ilości tej witaminy, podobnie mężczyźni w wieku 26-60 lat. Natomiast diety najmłodszej wiekowo grupy mężczyzn w Polsce zawierały ok. 0,2 mg pirydoksyny więcej aniżeli diety ich rówieśników z Wielkiej Brytanii.

Dziewczęta z Polski w wieku 4-12 lat, podobnie jak chłopcy, pobierały z pożywieniem mniejsze ilości witaminy B₆ niż Brytyjki, a odnotowane różnice wynosiły średnio 0,3-0,4 mg. Wśród dziewcząt powyżej 12 roku życia i kobiet dorosłych pobranie tej witaminy w obu krajach było bardzo zbliżone. Wyniki dotyczące spożycia witaminy B₆ w Wielkiej Brytanii przedstawiają tabele 4.3.9.15. i 4.3.9.16.

Jak wcześniej wspomniano, pobranie witaminy C odznaczało się bardzo dużą zmiennością i w prezentowanych badaniach odnotowano znaczące różnice pomiędzy średnią a medianą, obrazującymi pobranie tej witaminy z pożywieniem w grupach według płci i wieku. Również uzyskane w badaniach brytyjskich średnia i mediana różniły się wyraźnie, jednak różnice odnotowane w badaniach polskiej populacji były na ogół wyższe aniżeli stwierdzone przez badaczy brytyjskich. Stąd też przy porównaniu wyników obu badań należy uwzględnić nie tylko wartości średnie, ale także mediany.

W grupie chłopców od 4 do 12 roku życia oraz wśród dziewcząt w wieku 4-9 lat wartości średnie obrazujące pobranie witaminy C były bardzo zbliżone, jednak mediany uzyskane przy analizie danych z Polski były niższe od odnotowanych w badaniach brytyjskich, co wskazuje, iż w Polsce w pożywieniu dzieci w tym wieku częściej występowały niższe zawartości witaminy C aniżeli w Wielkiej Brytanii. Średnie spożycie kwasu askorbinowego przez dziewczęta 10-12-letnie w Polsce było wyższe aniżeli w Wielkiej Brytanii, jednak mediany uzyskane przez autorów obu badań były zbliżone. Wyniki dotyczące spożycia witaminy C w Wielkiej Brytanii przedstawiają tabele 4.3.9.17. i 4.3.9.18.

Zawartość witaminy C w całodziennym pożywieniu młodzieży powyżej 12 roku życia oraz osób dorosłych w wieku do 60 lat w Polsce była wyższa aniżeli w Wielkiej Brytanii, na co wskazują zarówno wartości średnie jak i mediany. Najwyższe różnice pomiędzy średnim pobraniem tej witaminy stwierdzono w grupie mężczyzn najmłodszych, gdzie przekraczały one 50 mg. Wśród chłopców w wieku 13-18 lat oraz 26-60-letnich mężczyzn całodziennie pobranie witaminy C w Polsce średnio o 30 mg przekraczało jej zawartość w dietach Brytyjczyków. Różnice dotyczące pobrania tej witaminy przez dziewczęta i kobiety w wieku 13-60 lat pochodzące z obu krajów były nieco niższe i oscylowały wokół 20 mg.

Porównanie danych dotyczących pobrania witamin w Polsce i Wielkiej Brytanii wskazuje, iż w przypadku witamin rozpuszczalnych w tłuszczach, ogólnie poziom pobrania witaminy A i E, a także β -karotenu, był wyższy wśród Polaków, niż u Brytyjczyków, natomiast dzienne pobranie retinolu w populacji osób dorosłych było wyższe wśród mieszkańców Wielkiej Brytanii.

Nieco inaczej przedstawiały się wyniki dotyczące porównania zawartości witamin rozpuszczalnych w wodzie w całodziennym pożywieniu Polaków i Brytyj-

Tabela 4.3.9.16. Pobranie witaminy B₆ (µg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	2,57	2,47	189	1,63	1,63
25-34	254	2,53	2,48	253	1,54	1,53
35-49	346	2,49	2,39	385	1,60	1,57
50-64	273	2,34	2,17	283	1,53	1,47
Ogółem	1087	2,48	2,38	1110	1,57	1,54

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Tabela 4.3.9.17. Pobranie witaminy C (µg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

Wiek	Chłopcy				Dziewczęta			
	N	X	Me	SD	N	X	Me	SD
4-6	184	67,0	59,3	38,35	171	65,2	57,8	32,52
7-10	256	72,8	59,8	45,67	226	73,5	65,1	41,31
11-14	237	76,3	60,6	51,27	238	70,8	59,2	46,28
15-18	179	83,3	65,8	65,03	210	74,0	62,3	49,68
Ogółem	856	75,2	60,9	51,82	845	71,2	60,6	43,48

Źródło: Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000

Tabela 4.3.9.18. Pobranie witaminy C (µg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

Wiek	Mężczyźni			Kobiety		
	N	X	Me	N	X	Me
16-24	214	64,9	52,6	189	60,4	48,8
25-34	254	69,7	59,3	253	55,9	48,5
35-49	346	65,0	58,3	385	62,7	54,8
50-64	273	66,5	60,2	283	67,6	58,8
Ogółem	1087	66,5	57,6	1110	62,0	52,6

Źródło: Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

czykóW. Wśród dziewcząt i chłopców z młodszych grup wiekowych wyższe pobranie większości witamin z tej grupy odnotowano w populacji brytyjskiej. Chłopcy starsi i mężczyźni w wieku produkcyjnym z Polski najczęściej pobierali z pożywieniem większe bądź zbliżone ilości omawianych witamin niż ich brytyjscy rówieśnicy. Mniej korzystną sytuację odnotowano w grupie dziewcząt ze starszych grup wiekowych i kobiet dorosłych, których diety, w porównaniu z brytyjskimi, zawierały mniejsze bądź podobne ilości witamin rozpuszczalnych w wodzie. Podkreślić należy niskie spożycie niacyny w populacji polskiej, które było o wiele mniejsze aniżeli odnotowane w Wielkiej Brytanii. Jest to szczególnie niepokojące wobec faktu, iż również na tle norm pobranie tej witaminy w większości grup wiekowych kształtowało się na zbyt niskim poziomie.

Przedstawione w tym i w poprzednich rozdziałach porównanie danych dotyczących sposobu żywienia w Polsce i Wielkiej Brytanii wskazuje, iż pomimo wyższej wartości energetycznej całodziennego pożywienia Polaków oraz wyższego aniżeli w Wielkiej Brytanii pobrania większości makroskładników, składników mineralnych i witamin rozpuszczalnych w tłuszczach, to jednak w wielu grupach wiekowych pobranie witamin rozpuszczalnych w wodzie było stosunkowo niskie w badaniach własnych w porównaniu z danymi brytyjskimi. Wskazywać to może na mniej racjonalny model żywienia Polaków i dobór produktów odznaczających się niższą zawartością wielu witamin, aniżeli produkty obecne w jadłospisie Brytyjczyków.

4.3.10. Podsumowanie wyników badań w zakresie witamin

Podsumowując wyniki przedstawione w niniejszym rozdziale można stwierdzić że:

- Pobranie z pożywieniem witamin rozpuszczalnych w tłuszczach jest w Polsce w odniesieniu do wartości przeciętnych wyższe od norm na poziomie bezpiecznym. Szczególnie zaznacza się to w grupie chłopców 16-18-letnich. W wielu przypadkach, pobranie witaminy A przekracza poziom najwyższego dziennego pobrania UL, co należy ocenić jako zjawisko niekorzystne ze zdrowotnego punktu widzenia.
- Pobranie witamin rozpuszczalnych w wodzie w niektórych grupach wiekowych jest zbyt niskie w porównaniu z normami: tiaminy wśród dziewcząt w wieku 1-6 i 16-18 lat oraz wśród kobiet dorosłych, ryboflawiny wśród dziewcząt w wieku 13-18 lat i kobiet po 60 roku życia, niacyny wśród chłopców od 1 do 15 roku życia, ogółu dziewcząt, młodych kobiet i kobiet w wieku podeszłym, witaminy B₆ wśród dziewcząt w wieku 1-3 lata i kobiet powyżej 60 lat oraz witaminy C wśród chłopców w wieku 1-3 i 7-12 lat, dziewcząt w wieku 7-9 lat i kobiet powyżej 25 roku życia.
- Miejsce zamieszkania w niewielkim tylko stopniu wpływa na pobranie witamin z całodziennym pożywieniem. Najczęściej odnotowywane różnice występują wśród mężczyzn w wieku 19-25 lat; badani ze wsi pobierają z pożywieniem większe ilości większości omawianych witamin niż ich rówieśnicy z miast. Natomiast w niektórych grupach wiekowych dziewcząt i kobiet wyższe pobranie witamin częściej stwierdza się w mieście aniżeli na wsi.

- Na tle danych brytyjskich pobranie witamin rozpuszczalnych w tłuszczach w Polsce kształtuje się na wyższym poziomie. Natomiast niekorzystną sytuację odnotowuje się w przypadku witamin rozpuszczalnych w wodzie: Polacy pobierają w ciągu dnia mniej niacyny, a w młodszych grupach wieku również innych witamin rozpuszczalnych w wodzie w porównaniu z Brytyjczykami.

5. STAN ODŻYWIENIA W OPARCIU O POMIARY ANTROPOMETRYCZNE PRZEPROWADZONE WŚRÓD 4153 OSÓB

5.1. WPROWADZENIE

Dane antropometryczne są w szerokim zakresie wykorzystywane do oceny stanu odżywienia populacji, zarówno dzieci, jak i osób dorosłych. W rozdziale przedstawiono dane dotyczące przeprowadzonych pomiarów wysokości i masy ciała, obwodów ramienia, talii i bioder, a także obliczonych na ich podstawie wskaźników służących do oceny stanu odżywienia, jak: wskaźnik masy ciała (Body Mass Index – BMI), współczynnik talia-biodra (Waist to Hip Ratio – WHR), współczynnik obwodu talii do wysokości ciała (Waist to Height Ratio – WHtR).

Pomiary wysokości i masy ciała u dzieci są użytecznymi miernikami stanu rozwoju fizycznego. Odzwierciedlają, w jaki sposób na rozwój organizmu wpływają różne, determinujące go czynniki, w tym również sposób żywienia. Także u osób dorosłych wyniki tych pomiarów dostarczają cennych informacji. Wysokość ciała odzwierciedla wpływ różnych czynników, w tym sposobu żywienia w przeszłości na wzrost i rozwój organizmu. Masa ciała jest ściśle skorelowana z wysokością, związana jest jednak również z zawartością tkanki tłuszczowej w organizmie, a także innych jego składników. Jednak sam pomiar masy ciała nie jest najlepszym miernikiem nadwagi i otyłości czy zwiększonego ryzyka zachorowalności i umieralności z powodu chorób związanych z występowaniem tych nieprawidłowości. W tym celu często wykorzystywany jest wskaźnik Body Mass Index (BMI), informujący o wielkości masy ciała w stosunku do kwadratu wysokości. Zależność pomiędzy określonymi wartościami BMI a stopniem ryzyka zachorowalności i umieralności u osób dorosłych pozwoliła na opracowanie klasyfikacji umożliwiającej określenie, czy u danej osoby występuje: ryzyko niedożywienia, prawidłowa masa ciała w stosunku do wysokości (BMI w normie), nadwaga bądź otyłość. Brak jest natomiast danych wskazujących na zależność pomiędzy konkretnymi wartościami Body Mass Index a ryzykiem zachorowalności u dzieci. Dlatego też, czy u danego dziecka występuje niedobór masy ciała, czy jest ona prawidłowa w stosunku do wysokości, czy też dziecko ma nadwagę bądź jest otyłe, określa się najczęściej korzystając z siatek centylowych dla populacji referencyjnej dla danego kraju bądź rejonu.

Przy przeprowadzaniu pomiarów antropometrycznych często dokonuje się również pomiaru obwodów. Obwód ramienia służy jako miernik rozwoju fizycznego, ale także wraz z innymi pomiarami może być wykorzystany do oceny zawartości tłuszczu w organizmie. Obwód talii i bioder, oraz obliczony na ich podstawie wskaźnik Waist to Hip Ratio (WHR) informują o dystrybucji tkanki tłuszczowej w organizmie. Jej nagromadzenie w okolicy brzusznej zwiększa ryzyko rozwoju wielu chorób, w tym zwłaszcza chorób układu krążenia. Również

wskaźnik Waist to Height Ratio (WHtR), obliczony na podstawie obwodu talii i wysokości ciała, może wskazywać na zwiększone ryzyko rozwoju chorób układu krążenia, zwłaszcza u dzieci, gdzie Body Mass Index nie jest przez część badaczy traktowany jako dobry miernik w tym względzie.

5.2. WYSOKOŚĆ CIAŁA

Wysokość ciała badanych chłopców w zależności od wieku została przedstawiona w tabeli 5.2.1. Średnia wysokość ciała badanych wzrastała wraz z wiekiem do 17 roku życia. Najwyższe przyrosty wysokości odnotowano w wieku 4-5 lat i 13-14 lat. Największą zmienność wysokości ciała stwierdzono wśród chłopców z młodszych grup wiekowych oraz w okresie pokwitania, zaś najniższą zmiennością odznaczał się badani powyżej 16 roku życia.

Dane dotyczące wysokości ciała wśród dziewcząt w poszczególnych grupach wiekowych przedstawia tabela 5.2.2. Średnia wartość wysokości ciała wzrastała do 17 roku życia, jednak już powyżej 14 lat przyrost wysokości ciała był mniej dynamiczny, aniżeli w młodszym wieku. Najwyższą zmienność tej cechy odnotowano w najmłodszych grupach wieku. Również dziewczęta w okresie pokwitania odznaczały się stosunkowo wysoką zmiennością wysokości ciała w porówna-

Tabela 5.2.1. Wysokość ciała (cm) badanych chłopców w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 612	X̄	SD	Me	V	Min	Max
1	8	85,1	6,1	84,6	7,17	77,3	93,0
2	34	91,1	8,0	90,6	8,80	76,5	110,5
3	24	98,1	6,3	98,2	6,43	86,2	112,0
4	22	104,8	6,5	103,7	6,20	95,6	118,5
5	18	114,0	9,0	114,6	7,88	90,3	135,0
6	38	118,8	7,3	120,0	6,11	100,1	136,0
7	29	127,3	8,0	125,1	6,31	115,2	145,2
8	28	130,7	7,4	131,8	5,69	115,4	146,3
9	40	135,7	7,1	136,0	5,24	120,0	151,5
10	39	140,2	6,7	140,4	4,77	127,0	153,0
11	42	146,2	7,1	146,1	4,86	130,0	162,3
12	45	149,9	8,1	148,1	5,37	139,0	178,1
13	38	155,1	9,4	154,0	6,07	142,0	176,0
14	35	164,2	8,8	163,0	5,33	142,0	176,0
15	42	171,9	8,0	171,0	4,63	158,0	190,5
16	44	171,9	7,4	172,0	4,28	155,5	188,0
17	44	178,9	7,1	177,7	3,98	167,9	202,2
18	42	176,9	6,4	177,3	3,63	161,0	192,4

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 5.2.2. Wysokość ciała (cm) badanych dziewcząt w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 609	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
1	9	78,4	8,9	76,5	11,38	64,5	94,0
2	21	87,1	4,3	86,0	4,96	80,0	98,3
3	16	97,9	9,4	97,1	9,61	86,9	126,0
4	22	105,8	8,1	107,6	7,62	92,0	118,3
5	32	111,5	8,7	111,5	7,83	94,5	128,8
6	28	118,4	8,1	118,9	6,82	102,1	135,0
7	28	124,8	7,4	124,7	5,94	110,0	140,0
8	37	129,9	6,2	129,5	4,74	118,2	146,0
9	37	135,8	5,8	134,0	4,30	125,3	149,8
10	46	139,9	6,8	140,0	4,85	125,0	158,0
11	40	146,1	7,8	146,5	5,37	124,1	158,5
12	37	148,3	9,6	148,2	6,50	112,0	165,1
13	42	156,9	7,7	157,5	4,91	142,0	173,3
14	39	161,7	7,3	162,0	4,53	140,6	175,0
15	54	162,9	6,1	163,5	3,73	151,8	177,0
16	45	164,6	5,1	164,1	3,10	152,0	175,0
17	33	165,4	6,1	165,0	3,71	145,1	178,3
18	43	163,7	5,8	164,0	3,55	148,5	178,0

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

niu z innymi grupami wiekowymi. Natomiast w wieku 15 lat i więcej zmienność tej cechy była niższa.

Tabela 5.2.3. przedstawia dane dotyczące wysokości ciała wśród mężczyzn w różnych grupach wiekowych. Wśród badanych odnotowano systematyczne obniżanie się wysokości ciała wraz z wiekiem, głównie jako rezultat zmian związanych ze starzeniem się organizmu. Różnica średniej wysokości ciała w najmłodszej i najstarszej grupie wiekowej wynosiła blisko 7 cm. Zmienność tej cechy w analizowanych grupach wiekowych była podobna jak u starszych chłopców.

W tabeli 5.2.4 została przedstawiona wysokość ciała kobiet w analogicznych grupach wiekowych. Podobnie jak u mężczyzn, również w populacji kobiet śred-

Tabela 5.2.3. Wysokość ciała (cm) badanych mężczyzn w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1256	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
19-29	279	177,9	6,9	177,5	3,87	158,1	198,0
30-39	232	176,2	6,6	176,2	3,76	154,5	198,6
40-49	311	174,7	6,7	176,0	3,85	152,5	198,5
50-59	206	173,5	6,2	173,8	3,58	154,0	192,0
60 i więcej	228	170,8	6,7	170,9	3,92	137,2	191,1

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.2.4. Wysokość ciała (cm) badanych kobiet w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1578	X	SD	Me	V	Min	Max
19-29	292	164,7	6,2	165,0	3,76	144,6	182,0
30-39	304	163,1	5,4	164,0	3,32	146,0	176,5
40-49	379	161,6	5,7	162,2	3,53	139,5	176,0
50-59	238	161,4	6,0	161,3	3,73	146,5	182,0
60 i więcej	365	158,8	6,4	158,7	4,03	138,2	178,3

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

nia wartość tej cechy obniżała się wraz z wiekiem. Odnotowany spadek wysokości ciała pomiędzy badanymi w wieku 19-20 lat i 60 lat i więcej, wynosił ok. 6 cm. Zmienność wysokości ciała kobiet dorosłych była podobna do odnotowywanej u dziewcząt starszych.

Średnia wysokość ciała chłopców i dziewcząt w wieku do 13 lat była zbliżona. Anatomiczne różnice wysokości ciała zależne od płci odnotowano wśród badanych począwszy od 14 roku życia. Zarówno dla dzieci jak i osób dorosłych, dla większości grup wiekowych wartości mediany były zbliżone do wartości średniej, co wskazuje, iż rozkład wysokości ciała wśród badanych był zbliżony do rozkładu normalnego.

Porównanie danych wysokości ciała mężczyzn i kobiet w najmłodszej rozpatrywanej grupie wieku – 19-29 lat – wykazało, że mężczyźni w tym wieku byli wyżsi od kobiet średnio o 13,2 cm. W grupie od 60 roku życia analogiczna różnica wynosiła 12 cm. Potwierdza to, iż w wyniku dojrzewania i starzenia się mężczyzn i kobiet zachodzi analogiczny proces pomniejszania się wysokości ciała.

5.3. MASA CIAŁA

Dane obrazujące zmiany masy ciała chłopców w zależności od wieku zostały zamieszczone w tabeli 5.3.1. Wśród badanych odnotowano systematyczny wzrost masy ciała do 17 roku życia, przy czym największą dynamiką charakteryzował się on w wieku 13-15 lat. Wśród chłopców w wieku pokwitania zmienność masy ciała była wyższa aniżeli w pozostałych grupach wiekowych. Pomiędzy 1 a 18 rokiem życia masa ciała przeciętnego chłopca powiększyła się prawie sześciokrotnie.

Tabela 5.3.2. przedstawia dane dotyczące masy ciała wśród dziewcząt w różnych grupach wieku. Masa ciała badanych wzrastała do 17 roku życia; wzrost ten cechował się większą dynamiką wśród dziewcząt poniżej 15 lat, niż w starszych grupach wiekowych. Najwyższą zmienność masy ciała odnotowano w wieku 5-6 lat oraz w okresie dojrzewania. Pomiędzy 1 a 18 rokiem życia masa ciała przeciętnej dziewczyny powiększyła się prawie pięciokrotnie.

Masa ciała mężczyzn w poszczególnych grupach wieku została przedstawiona w tabeli 5.3.3. Wśród badanych pomiędzy 19-29 a 40-49 rokiem życia odnotowano wzrost średniej masy ciała o ok. 6 kg. W grupie 50-59 lat masa ciała była podobna jak w wieku 40-49 lat, obniżyła się natomiast wśród mężczyzn w wieku podeszłym,

Tabela 5.3.1. Masa ciała (kg) badanych chłopców w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 618	X̄	SD	Me	V	Min	Max
1	11	11,5	1,9	11,0	16,36	8,0	14,5
2	33	13,8	2,2	13,5	15,56	10,5	18,2
3	24	15,2	1,8	15,0	12,01	12,0	19,9
4	22	17,8	2,3	17,7	12,78	14,0	21,9
5	18	21,2	2,8	20,6	13,01	16,3	28,2
6	39	23,3	4,7	22,0	19,97	15,4	36,2
7	30	25,8	5,6	23,5	21,69	18,0	38,1
8	29	29,4	5,3	29,4	17,89	20,3	38,6
9	42	32,1	5,3	32,5	16,45	21,4	45,5
10	39	34,5	8,2	34,2	23,85	22,0	67,7
11	43	39,6	9,2	38,3	23,21	25,6	65,0
12	45	42,4	10,2	41,2	24,16	29,1	71,6
13	37	45,9	9,8	45,2	21,43	31,8	74,5
14	35	55,6	13,0	56,0	23,44	32,4	84,3
15	41	63,9	11,0	64,6	17,27	45,0	96,3
16	44	63,7	9,9	63,9	15,55	38,6	86,5
17	44	68,8	11,3	68,4	16,37	54,1	104,1
18	42	68,7	9,2	70,5	13,41	47,5	82,3

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

średnio o 4,5 kg. Masa ciała w analizowanych grupach wiekowych mężczyzn dorosłych odznaczała się podobną zmiennością jak wśród starszych chłopców.

Porównanie przeciętnej masy ciała chłopców w wieku 18 lat i mężczyzn w wieku 19-29 lat wskazuje, iż masa ciała mężczyzn była wyższa o 7,4 kg. Wskazuje to, iż przyrost masy ciała w tym okresie był podobny do zaobserwowanego pomiędzy 14 a 15 rokiem życia chłopców, a więc w okresie szczytu pokwitaniowego.

Masę ciała kobiet w zależności od wieku przedstawia tabela 5.3.4. Średnia masa ciała wśród badanych wzrastała wraz z wiekiem. Różnica pomiędzy masą ciała dla kobiet w wieku 19-29 lat i 50-59 lat wynosiła ponad 12 kg. Nie odnotowano natomiast wzrostu średniej wartości tej cechy dla kobiet w wieku podeszłym. Zmienność masy ciała wśród kobiet była wyższa niż wśród starszych dziewcząt, wyższa również niż w grupie mężczyzn. Najwyższe współczynniki zmienności odnotowano dla kobiet od 50 roku życia.

Średnia masa ciała odnotowywana w populacji chłopców i dziewcząt do 13 roku życia była zbliżona. Zróznicowanie masy ciała ze względu na płeć uwidoczniło się wśród badanych w wieku 14 lat; począwszy od tego wieku chłopcy i mężczyźni charakteryzowali się średnio wyższą masą ciała niż dziewczęta i kobiety w analogicznych grupach wiekowych. Zwraca uwagę, iż w wieku 18 lat przeciętna masa ciała mężczyzny była wyższa o 12,4 kg, a w wieku 19-29 lat o 16,5 kg, niż przeciętnej kobiety.

Tabela 5.3.2. Masa ciała (kg) badanych dziewcząt w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 610	X̄	SD	Me	V	Min	Max
1	9	11,3	1,3	11,0	11,11	9,6	13,1
2	20	12,6	1,8	12,1	13,86	10,2	16,2
3	15	14,9	2,8	14,5	19,03	11,5	22,8
4	23	18,1	3,8	17,6	21,16	13,5	31,1
5	32	19,4	3,8	18,1	19,67	14,8	31,5
6	28	22,6	5,2	21,2	23,02	16,5	39,2
7	29	24,0	3,9	23,6	16,18	16,6	33,1
8	37	26,5	4,0	26,2	15,05	19,1	35,6
9	37	31,5	6,1	30,8	19,35	20,1	45,0
10	46	33,1	8,5	30,8	25,58	21,0	61,3
11	40	37,3	7,9	36,5	21,09	27,3	63,9
12	37	40,7	8,1	38,3	19,95	26,5	66,9
13	42	47,9	10,8	45,0	22,51	34,0	83,1
14	39	50,5	7,2	49,2	14,23	35,0	64,4
15	54	54,0	8,4	52,7	15,62	39,9	80,6
16	45	55,6	7,8	54,0	14,10	34,5	80,0
17	33	57,4	9,2	54,1	16,01	45,1	85,0
18	44	56,3	6,6	55,3	11,77	43,5	74,5

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.3.3. Masa ciała (kg) badanych mężczyzn w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1260	X̄	SD	Me	V	Min	Max
19-29	279	76,1	12,0	74,8	15,74	52,5	140,5
30-39	232	80,8	11,7	80,0	14,51	55,8	118,7
40-49	312	82,0	14,3	80,7	17,41	45,0	141,1
50-59	206	82,2	13,0	80,9	15,85	55,8	136,6
60 i więcej	231	77,7	13,7	77,5	17,63	39,0	114,6

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.3.4. Masa ciała (kg) badanych kobiet w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1572	X̄	SD	Me	V	Min	Max
19-29	291	59,6	11,0	57,0	18,46	41,0	114,1
30-39	303	64,9	11,7	62,4	17,95	44,0	110,3
40-49	377	68,0	12,8	66,3	18,83	41,4	121,3
50-59	238	71,7	14,4	70,1	20,06	39,1	130,0
60 i więcej	363	71,6	13,8	71,5	19,27	36,3	133,6

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Dla chłopców, młodszych dziewcząt oraz mężczyzn i kobiet w wieku podszłym wartości mediany były podobne do średniej masy ciała, z czego wynika, iż w grupach tych rozkład masy ciała był zbliżony do rozkładu normalnego. Dla starszych dziewcząt oraz dorosłych mężczyzn i kobiet w wieku produkcyjnym mediana najczęściej przyjmowała wartości niższe od średniej, co wskazuje, iż w tych grupach rozkład masy ciała był prawoskośny.

5.4. WSKAŹNIK MASY CIAŁA (BODY MASS INDEX – BMI)

Wskaźnik Body Mass Index dla chłopców, w zależności od wieku, przedstawia tabela 5.4.1. Począwszy od 8 roku życia wśród badanych odnotowano wzrost średniej wartości tego wskaźnika wraz z wiekiem, przy czym wzrost ten miał bardziej charakter skokowy, niż ciągły. Średnia wartość wskaźnika BMI wyraźnie wzrosła pomiędzy 7-8, 10-11 oraz 13-15 rokiem życia. U chłopców w wieku 15 lat i więcej utrzymywał się on na zbliżonym poziomie. Najwyższą zmienność dla tej cechy odnotowano w grupie 10-14 lat, a najniższą u najstarszych chłopców.

Tabela 5.4.2. obrazuje dane dotyczące wartości wskaźnika BMI dziewcząt w zależności od wieku. Wskaźnik ten wzrastał wraz z wiekiem, przede wszystkim w grupie badanych pomiędzy 8 a 15 rokiem życia. Podobnie jak u chłopców, rów-

Tabela 5.4.1. Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych chłopców w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 609	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
1	8	17,0	2,5	16,5	14,71	13,0	20,5
2	33	16,9	2,3	17,2	13,85	10,0	21,6
3	24	15,9	2,4	15,5	14,81	12,9	22,9
4	22	16,3	2,1	16,5	12,74	12,6	20,8
5	18	16,6	3,2	16,2	19,49	12,1	27,2
6	38	16,4	2,9	15,8	17,67	11,4	23,6
7	29	15,9	2,4	15,6	14,91	12,7	22,2
8	28	17,3	2,2	17,0	12,90	13,8	21,8
9	40	17,4	2,3	17,3	13,02	13,0	23,2
10	39	17,5	3,3	16,7	18,84	10,6	28,9
11	42	18,5	3,0	18,2	16,29	13,1	25,0
12	45	18,7	3,2	17,9	16,98	14,3	29,5
13	37	18,9	2,6	18,9	13,77	14,4	25,9
14	35	20,4	3,7	20,6	18,27	14,0	32,1
15	41	21,6	3,2	21,2	14,78	17,2	33,3
16	44	21,5	2,7	21,6	12,74	15,9	28,9
17	44	21,5	3,3	20,5	15,50	16,6	33,2
18	42	21,9	2,3	22,2	10,65	16,8	26,4

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

niez u dziewcząt począwszy od 15 roku życia nie odnotowano znaczących zmian średniej wartości Body Mass Index. Zmienność wartości wskaźnika BMI w grupie dziewcząt do 10 roku życia była na ogół wyższa, niż w starszych grupach wiekowych.

Tabela 5.4.2. Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych dziewcząt w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 607	X̄	SD	Me	V	Min	Max
1	9	18,9	3,2	18,2	16,89	14,0	25,2
2	20	16,6	2,0	16,3	11,92	12,3	20,5
3	15	16,2	3,1	16,6	18,92	9,5	22,8
4	22	15,8	3,2	14,9	20,45	12,0	26,2
5	32	15,6	2,6	15,8	16,31	10,4	23,0
6	28	16,0	2,9	15,6	17,77	12,4	27,7
7	28	15,4	3,1	15,3	19,90	11,9	27,4
8	37	15,8	2,6	15,5	16,46	11,3	21,8
9	37	17,0	2,7	16,7	15,59	11,5	23,6
10	46	16,8	3,3	15,7	19,61	11,7	25,9
11	40	17,4	2,8	16,6	15,80	13,4	26,3
12	37	18,5	2,9	17,8	15,48	14,4	25,5
13	42	19,3	3,1	18,4	15,89	15,4	29,1
14	39	19,3	2,3	19,2	11,99	14,7	26,1
15	54	20,4	3,1	19,6	15,07	15,3	29,7
16	45	20,5	2,6	20,3	12,68	12,7	26,7
17	33	21,0	3,2	20,0	15,05	17,7	31,2
18	43	21,0	1,9	20,7	9,19	17,4	26,1

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

W tabeli 5.4.3. przedstawiono dane obrazujące zmiany wskaźnika BMI wśród mężczyzn w zależności od wieku. Pomiędzy 18 rokiem życia chłopców, a przedziałem wieku 19-29 lat wartość BMI mężczyzn wzrosła o 2,2. Średnia wartość

Tabela 5.4.3. Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych mężczyzn w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1255	X̄	SD	Me	V	Min	Max
19-29	279	24,1	3,4	23,8	13,91	17,5	39,9
30-39	232	26,0	3,3	25,5	12,69	19,8	37,1
40-49	310	26,9	4,4	26,2	16,30	16,3	50,6
50-59	206	27,3	4,0	26,7	14,68	16,3	44,6
60 i więcej	228	26,6	4,0	26,4	14,93	15,2	38,3

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Body Mass Index pomiędzy 19-29 a 50-59 rokiem życia wzrosła o 3,2, przy czym najwyższy przyrost odnotowano w wieku 19-29 i 30-39 lat. U mężczyzn w wieku podeszłym BMI uległo niewielkiemu obniżeniu. Tylko u badanych poniżej 30 roku życia przeciętna wartość Body Mass Index nie przekraczała 25, w pozostałych grupach wiekowych była wyższa. Wskaźnik ten odznaczał się większą zmiennością w grupie mężczyzn od 40 roku życia niż u młodszych.

W tabeli 5.4.4. zamieszczono dane dotyczące wartości BMI u kobiet w poszczególnych grupach wieku. Wartość tego wskaźnika wzrastała znacząco wraz z wiekiem. Wartość BMI kobiet w grupie wieku 19-29 lat była wyższa niż dziewcząt 18-letnich o 1,0. Różnica pomiędzy średnią wartością BMI w grupie 19-29 lat i 60 lat i więcej wynosiła 4,2. Kobiety poniżej 40 roku życia charakteryzowały się wartością BMI, która średnio nie przekraczała 25, natomiast w pozostałych grupach wiekowych była ona już znacznie wyższa. Podobnie jak u mężczyzn, większą zmienność tej cechy odnotowano w starszych niż w młodszych grupach wieku.

Tabela 5.4.4. Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych kobiet w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1570	X̄	SD	Me	V	Min	Max
19-29	291	22,0	3,8	21,2	17,07	15,8	41,9
30-39	303	24,4	4,1	23,5	16,79	17,1	40,2
40-49	377	26,0	4,7	25,3	17,91	16,6	45,7
50-59	236	27,5	5,0	27,3	18,03	16,6	43,8
60 i więcej	363	28,4	5,2	28,3	18,12	15,6	54,2

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Nie stwierdzono wyraźnych różnic pomiędzy wartością Body Mass Index w populacji młodszych chłopców i dziewcząt. W wieku 8 lat i więcej wskaźnik BMI zwykle był wyższy wśród chłopców, niż wśród dziewcząt. W wieku 18 lat średni BMI chłopców przekraczał o 0,9 wartość tego wskaźnika stwierdzaną u dziewcząt. Mężczyźni od 18 do 49 roku życia odznaczyli się średnio wyższą wartością BMI aniżeli kobiety w tych samych grupach wiekowych. Wśród osób w wieku podeszłym wyższą wartością Body Mass Index odznaczały się kobiety.

W przypadku większości grup w zależności od płci i wieku mediana dla BMI nie różniła się w większym stopniu od wartości średniej, stąd można przypuszczać, iż rozkład wartości tej cechy wśród badanych nie odbiegał znacząco od rozkładu normalnego.

Stwierdzenie faktu, iż pomiędzy 18 rokiem życia a okresem 19-29 lat wartość BMI u mężczyzn wzrosła o 2,2, a u kobiet o 1,0 wskazuje, iż rozwój fizyczny mężczyzn w tym wieku wykazywał wyższą dynamikę niż osób płci żeńskiej. Trudno na tym etapie badań odpowiedzieć, czy dotyczyło to głównie rozwoju masy mięśniowej, czy też otłuszczenia ciała. Być może obydwa te składniki masy ciała rozwijały się równolegle.

5.5. OBWÓD RAMIENIA

W tabeli 5.5.1. przedstawiono dane dotyczące obwodu ramienia badanych chłopców w zależności od wieku. Począwszy od 6 roku życia obwód ramienia wśród badanych wzrastał wraz z wiekiem, przyjmując najwyższe wartości – 29,2 cm, w najstarszej grupie wiekowej.

Tabela 5.5.1. Obwód ramienia (cm) badanych chłopców w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 572	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
1	5	16,2	2,1	15,1	12,75	14,0	18,7
2	27	16,6	2,0	16,5	12,32	13,0	21,7
3	19	16,0	1,7	16,0	10,42	13,0	19,0
4	18	17,1	2,8	17,0	16,13	12,3	22,0
5	15	16,5	1,4	17,0	8,50	14,0	19,0
6	35	18,7	2,6	19,0	13,66	13,0	25,0
7	28	18,2	3,2	17,0	17,78	12,2	25,0
8	28	20,1	2,3	20,0	11,29	15,0	24,0
9	41	20,2	2,7	19,5	13,13	16,2	26,5
10	38	21,5	3,5	21,0	16,15	16,2	34,0
11	43	23,3	4,6	22,0	19,82	15,9	37,8
12	42	22,7	3,7	21,8	16,43	12,8	30,4
13	37	23,6	3,3	24,0	13,77	18,0	30,1
14	33	25,4	5,3	26,0	20,86	15,1	44,0
15	42	27,4	3,8	27,3	13,91	21,0	39,4
16	42	26,9	4,7	26,0	17,46	14,5	42,0
17	41	28,8	4,0	28,1	14,01	23,1	37,7
18	38	29,2	3,8	28,5	13,17	21,0	37,3

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.5.2. przedstawia obwód ramienia w poszczególnych grupach wiekowych dziewcząt. Średnia wartość tej cechy wśród badanych wzrastała wraz z wiekiem, zwłaszcza pomiędzy 4 a 15 rokiem życia. U starszych dziewcząt obwód ramienia nie uległ już istotnym zmianom. U dziewcząt w wieku 18 lat wynosił 25,3 cm i był niższy o 3,9 cm, niż u chłopców w tym samym wieku.

Dane dotyczące obwodu ramienia mężczyzn wg wieku przedstawia tabela 5.5.3. Wśród mężczyzn w wieku 19-29 lat średnia wartość tej cechy była wyższa o 2,6 cm, niż u chłopców w wieku 18 lat. Średni obwód ramienia wzrósł również u mężczyzn w wieku 30-39 lat i do 59 roku życia utrzymywał się na zbliżonym poziomie – 32,8 cm. U mężczyzn pomiędzy 18 rokiem życia a wiekiem 50-59 lat obwód ramienia wzrósł o 3,6 cm. Natomiast wśród mężczyzn w wieku podeszłym obwód ramienia był mniejszy niż wśród osób młodszych.

Tabela 5.5.2. Obwód ramienia (cm) badanych dziewcząt w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 591	X̄	SD	Me	V	Min	Max
1	7	16,0	0,6	16,0	3,61	15,0	17,0
2	19	16,2	2,0	16,3	12,62	12,0	20,0
3	16	16,6	2,4	16,4	14,31	12,0	21,0
4	22	16,6	1,8	16,8	11,12	13,5	20,0
5	32	17,5	1,7	17,6	9,52	14,8	22,0
6	27	18,2	3,0	18,0	16,55	13,0	26,5
7	28	18,6	2,8	18,9	15,06	12,5	27,0
8	36	19,5	3,1	19,0	15,99	13,0	26,0
9	36	20,3	3,0	20,2	14,71	15,0	29,2
10	45	20,5	3,2	20,0	15,57	15,1	28,9
11	40	21,1	2,9	21,1	13,72	14,0	27,0
12	35	22,2	2,9	22,0	13,06	17,0	29,0
13	40	23,3	4,3	22,6	18,53	14,5	36,0
14	36	24,0	4,0	23,2	16,86	17,0	35,3
15	53	24,8	3,7	24,5	14,74	17,5	35,1
16	44	25,2	3,5	24,5	13,73	20,0	38,3
17	32	25,5	4,1	25,0	16,07	15,0	35,0
18	43	25,3	2,6	25,0	10,24	20,0	31,8

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.5.3. Obwód ramienia (cm) badanych mężczyzn w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1159	X̄	SD	Me	V	Min	Max
19-29	258	31,8	4,7	31,1	14,88	21,4	51,0
30-39	210	33,0	4,6	32,4	13,84	20,4	54,0
40-49	290	33,0	4,7	32,3	14,13	20,0	50,0
50-59	191	32,8	4,6	32,0	13,92	21,4	52,1
60 i więcej	210	31,4	5,0	30,5	15,86	19,0	50,0

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Obwód ramienia w poszczególnych grupach wiekowych kobiet obrazuje tabela 5.5.4. Pomiędzy 18 a 50-59 rokiem życia wzrósł on o 5,1 cm. Średnia wartość tej cechy wzrastała wraz z wiekiem do 59 roku życia. Różnica pomiędzy obwodem ramienia w grupie 19-29 lat i 50-59 lat wynosiła ponad 4 cm. Wśród kobiet, które ukończyły 60 lat nie odnotowano już dalszego wzrostu obwodu ramienia.

Różnice pomiędzy wielkością obwodu ramienia w zależności od płci uwidoczniły się wśród badanych począwszy od 14 roku życia, kiedy to chłopcy i mężczyźni odznaczali się średnio wyższą wartością tej cechy w porównaniu z dziewczętami i kobietami w analogicznych grupach wieku.

Tabela 5.5.4. Obwód ramienia (cm) badanych kobiet w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1525	X̄	SD	Me	V	Min	Max
19-29	280	26,2	3,6	26,0	13,84	18,0	38,0
30-39	300	28,1	4,0	28,0	14,19	17,0	47,0
40-49	366	29,0	4,0	28,5	13,91	19,1	46,4
50-59	225	30,4	4,4	30,0	14,33	20,8	48,0
60 i więcej	354	30,3	4,7	30,0	15,39	19,7	48,4

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

W większości badanych grup dzieci i osób dorosłych nie wystąpiły zasadnicze różnice pomiędzy medianą i średnią dla obwodu ramienia, co wskazuje, że rozkład tej cechy przybierał formę zbliżoną do rozkładu normalnego.

5.6. OBWÓD TALII

Dane dotyczące obwodu talii badanych chłopców w zależności od wieku zostały zamieszczone w tabeli 5.6.1. Wartość tej cechy wśród badanych systema-

Tabela 5.6.1. Obwód talii (cm) badanych chłopców w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 591	X̄	SD	Me	V	Min	Max
1	6	46,6	5,3	47,8	11,44	40,0	52,3
2	30	50,1	4,8	51,1	9,52	32,5	60,0
3	20	50,2	6,0	51,0	11,97	28,0	56,2
4	21	49,8	6,7	50,2	13,42	27,0	60,0
5	16	52,4	7,2	52,8	13,70	37,0	67,0
6	37	54,6	8,2	55,0	14,98	32,2	70,0
7	30	55,6	8,0	54,1	14,44	36,0	68,0
8	29	59,0	5,7	58,8	9,67	48,1	76,5
9	41	60,6	6,4	61,0	10,60	48,0	82,1
10	38	63,4	10,2	61,3	16,08	42,0	104,4
11	44	66,1	11,1	62,5	16,84	48,0	98,4
12	42	65,9	8,4	64,4	12,74	48,0	88,1
13	38	68,3	7,4	68,0	10,85	52,0	82,8
14	33	73,6	11,7	72,0	15,96	50,9	99,0
15	42	76,6	7,8	76,0	10,22	59,9	94,2
16	43	77,9	7,6	76,1	9,81	65,0	100,0
17	40	79,0	8,0	78,5	10,16	65,0	102,3
18	41	79,6	6,7	80,0	8,45	68,0	93,0

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

tycznie wzrastała w miarę wzrostu i rozwoju organizmu. Obwód talii u chłopców w wieku 18 lat wynosił 79,6 cm. Obwód talii wśród chłopców starszych cechował się mniejszą zmiennością niż w młodszych grupach wiekowych.

Obwód talii dziewcząt wg wieku przedstawia tabela 5.6.2. Średnia wartość obwodu talii badanych dziewcząt rosła wraz z wiekiem do 15 roku życia. U dziewcząt starszych wartości tej cechy ulegały niewielkim wahaniom. Obwód talii u dziewcząt w wieku 18 lat wynosił 70,6 cm, i był mniejszy niż u chłopców o 9,0 cm. Podobnie jak wśród chłopców, w starszych grupach wiekowych odnotowano niższe współczynniki zmienności niż dla dziewcząt młodszych.

Tabela 5.6.2. Obwód talii (cm) badanych dziewcząt w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 594	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
1	7	46,4	4,1	46,9	8,78	38,0	51,0
2	20	48,0	3,4	48,0	7,08	41,5	53,0
3	16	48,4	6,5	48,5	13,45	34,0	63,0
4	22	49,3	6,5	50,2	13,25	32,0	58,0
5	32	53,6	6,6	53,0	12,37	43,7	81,0
6	28	55,9	7,3	54,0	13,08	48,0	84,0
7	28	55,5	5,0	55,0	9,00	48,0	70,0
8	36	56,2	5,7	56,0	10,10	40,0	75,0
9	35	59,7	7,1	59,0	11,85	45,3	80,5
10	46	60,4	7,8	58,1	12,87	50,0	83,0
11	40	61,3	7,0	60,0	11,48	42,0	76,1
12	35	64,0	6,4	63,0	9,99	50,0	79,5
13	40	65,4	9,1	64,8	13,85	47,3	89,1
14	37	68,7	5,8	68,0	8,50	58,8	86,3
15	54	70,4	7,6	68,9	10,85	60,0	94,0
16	44	69,3	6,3	69,0	9,11	55,1	85,2
17	31	69,5	7,0	68,6	10,01	57,0	94,0
18	43	70,6	6,2	70,5	8,73	58,0	86,0

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Wyniki obwodu talii dla mężczyzn w poszczególnych grupach wiekowych prezentuje tabela 5.6.3. Obwód talii wśród badanych wzrastał do 59 roku życia i nie uległ już wyraźnym zmianom w wieku podeszłym. Różnica pomiędzy obwodem talii mężczyzn w wieku 18 lat a 50-59 lat wynosiła 15,8 cm; w wieku 60 lat i więcej uległa niewielkiemu obniżeniu.

Tabela 5.6.4. przedstawia wartość obwodu talii wśród kobiet w analogicznych grupach wieku. Odnotowano bardzo znaczący wzrost obwodu talii kobiet w miarę starzenia się organizmu. Przyrost jego średniej wartości pomiędzy dziewczętami w wieku 18 lat a kobietami w wieku 50-59 lat wynosił 18,2 cm, a u kobiet po ukończeniu 60 roku życia wzrósł o 3,5 cm w stosunku do grupy 50-59-latek.

Tabela 5.6.3. Obwód talii (cm) badanych mężczyzn w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1187	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
19-29	267	84,3	9,1	84,0	10,81	64,0	127,8
30-39	215	90,0	9,1	90,0	10,06	63,2	119,0
40-49	296	93,2	11,9	91,0	12,80	50,4	143,6
50-59	195	95,4	10,7	94,1	11,17	70,0	130,3
60 i więcej	214	94,7	11,8	94,0	12,44	60,0	125,2

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.6.4. Obwód talii (cm) badanych kobiet w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1546	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
19-29	283	73,1	9,6	72,0	13,19	50,0	110,4
30-39	301	79,1	10,8	77,2	13,67	54,0	113,0
40-49	374	83,9	11,6	82,0	13,84	59,0	122,3
50-59	233	88,8	12,9	88,2	14,54	58,5	138,2
60 i więcej	355	92,3	13,6	92,0	14,74	51,8	134,2

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Wielkość przyrostu obwodu talii u kobiet w wieku 18-59 lat była wyższa niż u mężczyzn, o 2,4 cm.

W badanej populacji już od 8 roku życia odnotowano różnice średniego obwodu talii w zależności od płci. Wyższe wartości tej cechy stwierdzano u chłopców i mężczyzn niż u dziewcząt i kobiet w tym samym wieku.

W grupie chłopców i mężczyzn do 39 roku życia, a także młodszych dziewcząt i starszych kobiet, mediana dla obwodu talii była zbliżona do średniej, a dla pozostałych grup kształtowała się na niższym poziomie od wartości średniej. Porównanie to wskazuje, iż wśród badanych rozkład obwodu talii był bądź zbliżony do rozkładu normalnego bądź miał asymetrię dodatnią.

5.7. OBWÓD BIODER

W tabeli 5.7.1. przedstawiono dane dotyczące obwodu bioder u chłopców w zależności od wieku. Średni obwód bioder wzrastał systematycznie wraz z wiekiem do 17 roku życia. W najstarszej grupie wiekowej nie odnotowano już wzrostu wartości tej cechy.

Obwód bioder dziewcząt w zależności od wieku został przedstawiony w tabeli 5.7.2. Obwód bioder wśród badanych zwiększał się do 15 roku życia, natomiast wśród dziewcząt starszych odnotowano niewielkie wahania średniej wartości tej cechy.

Tabela 5.7.3. przedstawia dane dotyczące obwodu bioder w grupach mężczyzn wg wieku. Średni obwód bioder wzrastał z wiekiem do 59 roku życia, natomiast w najstarszej grupie wiekowej uległ niewielkiemu zmniejszeniu. Obwód ciała na

Tabela 5.7.1. Obwód bioder (cm) badanych chłopców w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 588	X̄	SD	Me	V	Min	Max
1	5	49,5	6,7	52,0	13,55	40,2	56,2
2	30	53,1	6,2	54,0	11,60	34,0	64,0
3	20	52,8	6,4	54,0	12,12	32,0	61,0
4	21	56,2	7,8	57,0	13,91	29,1	65,0
5	16	59,7	6,2	59,5	10,40	46,7	74,0
6	38	60,7	9,3	61,3	15,25	30,0	80,0
7	30	64,2	8,5	64,1	13,27	39,0	78,2
8	29	65,7	6,2	65,0	9,46	52,0	80,0
9	41	69,4	7,5	70,0	10,77	52,0	90,7
10	38	71,6	9,9	70,6	13,84	52,6	109,3
11	43	75,8	8,1	75,4	10,75	55,2	95,0
12	42	77,3	10,6	77,6	13,77	52,0	110,0
13	38	78,8	7,7	78,7	9,82	59,7	99,0
14	33	86,4	12,5	84,2	14,42	55,0	110,0
15	42	86,5	10,2	89,0	11,85	57,5	106,1
16	43	90,2	9,1	88,0	10,06	72,0	118,3
17	39	92,7	8,9	93,2	9,64	63,0	120,3
18	40	92,6	8,9	92,5	9,60	65,0	108,1

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

poziomie bioder zwiększył się u mężczyzn pomiędzy 18 rokiem życia a wiekiem 50-59 lat z 96,2 cm do 102,9 cm, a więc o 5,3 cm.

Dane dotyczące obwodu bioder kobiet zostały przedstawione w tabeli 5.7.4. Wartość tej cechy wśród badanych znacznie zwiększyła się wraz z wiekiem. Różnice odnotowane pomiędzy obwodem bioder kobiet w najmłodszej i najstarszej grupie wiekowej wynosiły średnio o 15 cm. Obwód ciała na poziomie bioder zwiększył się u kobiet pomiędzy 18 rokiem życia a wiekiem 50-59 lat z 88,9 cm do 107,6 cm, a więc o 18,7 cm.

Wyraźniejsze różnice pomiędzy wartością obwodu bioder związane z płcią badanych uwidoczniły się dopiero od 40 roku życia. Kobiety w tym wieku cechowały się średnio większym obwodem bioder w porównaniu z mężczyznami, co było związane z przyrostem tkanki tłuszczowej i inną jej dystrybucją w organizmie u obu płci.

W niektórych grupach wg płci i wieku wartości mediany dla obwodu bioder były zbliżone do średniej, ale w innych kształtowały się na poziomie wyższym bądź niższym od średniej. Wynika stąd, że rozkład obwodu bioder wśród badanych nie zawsze był zbliżony do rozkładu normalnego, lecz także cechował się asymetrią dodatnią bądź ujemną.

Tabela 5.7.2. Obwód bioder (cm) badanych dziewcząt w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 594	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
1	7	51,6	5,7	52,0	11,08	40,0	57,0
2	20	53,3	4,8	52,1	9,09	45,0	62,0
3	16	53,6	6,3	53,3	11,75	41,0	68,0
4	22	54,3	7,2	55,6	13,33	37,0	63,0
5	32	60,3	6,3	59,5	10,50	48,0	74,0
6	28	63,9	6,5	63,6	10,24	53,0	82,0
7	28	63,4	6,2	64,5	9,75	50,3	73,1
8	36	65,9	7,4	66,8	11,28	42,0	80,0
9	36	70,0	7,1	69,9	10,19	50,7	80,0
10	46	71,0	9,3	70,0	13,12	55,0	96,0
11	40	75,1	9,9	75,7	13,20	46,0	98,8
12	35	78,9	9,9	79,5	12,49	60,0	103,1
13	40	83,0	11,8	84,0	14,26	56,0	108,6
14	38	86,7	6,1	87,0	7,08	68,5	100,3
15	53	90,4	8,9	90,2	9,85	63,0	109,0
16	44	90,3	8,0	91,3	8,92	60,1	104,0
17	31	89,4	10,0	89,2	11,19	74,0	115,0
18	42	88,9	8,3	89,8	9,29	60,0	102,0

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.7.3. Obwód bioder (cm) badanych mężczyzn w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1179	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
19-29	264	95,8	9,1	96,0	9,54	66,0	135,0
30-39	213	99,8	9,2	100,0	9,24	61,2	126,0
40-49	292	101,1	10,3	100,0	10,17	56,2	155,0
50-59	195	102,9	9,5	102,8	9,26	76,3	139,0
60 i więcej	215	101,6	11,7	100,2	11,53	62,0	160,0

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.7.4. Obwód bioder (cm) badanych kobiet w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1550	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
19-29	286	94,0	10,0	93,0	10,68	52,0	145,0
30-39	301	99,5	9,7	98,5	9,70	62,0	132,6
40-49	371	103,0	10,8	102,4	10,48	73,0	138,0
50-59	234	107,6	12,3	108,0	11,43	77,3	160,8
60 i więcej	358	108,9	13,1	108,8	11,99	52,2	150,2

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

5.8. WSPÓŁCZYNNIK TALIA-BIODRA (WAIST TO HIP RATIO – WHR)

Tabela 5.8.1. obrazuje dane dotyczące wartości współczynnika talia-biodra (WHR) chłopców w zależności od wieku. Współczynnik ten był najwyższy w grupie do 3 roku życia, wśród badanych w starszym wieku nie ulegał wyraźnym zmianom.

Tabela 5.8.1. Wartość współczynnika talia-biodra (WHR) badanych chłopców w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 586	X̄	SD	Me	V	Min	Max
1	5	0,93	0,05	0,91	5,29	0,89	1,00
2	30	0,95	0,07	0,94	7,81	0,81	1,16
3	20	0,95	0,09	0,93	9,36	0,85	1,24
4	21	0,89	0,05	0,90	6,14	0,77	0,96
5	16	0,88	0,08	0,90	9,06	0,65	0,97
6	37	0,90	0,07	0,90	8,04	0,81	1,17
7	30	0,87	0,06	0,87	7,25	0,69	0,98
8	29	0,90	0,06	0,89	6,98	0,77	1,04
9	41	0,88	0,06	0,88	6,34	0,76	0,97
10	38	0,89	0,07	0,88	8,01	0,70	1,13
11	43	0,86	0,07	0,86	8,56	0,68	1,04
12	41	0,86	0,07	0,88	8,03	0,70	0,98
13	38	0,87	0,07	0,87	7,73	0,74	1,04
14	33	0,85	0,08	0,84	9,04	0,68	1,14
15	42	0,89	0,08	0,88	9,47	0,75	1,07
16	43	0,87	0,09	0,86	10,14	0,72	1,15
17	39	0,86	0,09	0,85	10,07	0,72	1,21
18	40	0,86	0,07	0,86	7,58	0,73	1,08

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ.

W tabeli 5.8.2. zostały przedstawione dane dotyczące wartości współczynnika talia-biodra w grupie dziewcząt. Najwyższe wartości tego współczynnika stwierdzono u dziewcząt do 4 roku życia, później jego średnia wartość ulegała obniżeniu, do 16 roku życia.

Wartość WHR w poszczególnych grupach wiekowych mężczyzn przedstawia tabela 5.8.3. Wynika z niej, iż wśród badanych wzrastał on systematycznie wraz z wiekiem, przyjmując najwyższe wartości dla mężczyzn najstarszych. W żadnej grupie wiekowej nie odnotowano wyższej wartości współczynnika talia-biodra od 1,0, której przekroczenie wśród mężczyzn wskazuje na nagromadzenie tkanki tłuszczowej w okolicy brzusznej, podwyższając w tej grupie ryzyko rozwoju chorób układu krążenia, cukrzycy typu II, niektórych nowotworów dietozależnych i kamicy żółciowej.

Dane zamieszczone w tabeli 5.8.4., obrazujące zmiany współczynnika WHR wraz z wiekiem u kobiet, wskazują, iż średnia jego wartość wśród badanych wzrastała

Tabela 5.8.2. Wartość współczynnika talia-biodra (WHR) badanych dziewcząt w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 581	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
1	7	0,90	0,04	0,90	4,36	0,84	0,95
2	20	0,90	0,05	0,90	5,44	0,80	1,00
3	16	0,90	0,04	0,91	4,29	0,83	0,96
4	22	0,91	0,07	0,91	7,33	0,81	1,12
5	32	0,89	0,06	0,88	6,84	0,80	1,09
6	28	0,87	0,06	0,87	7,36	0,71	1,02
7	28	0,88	0,06	0,87	6,34	0,77	0,97
8	36	0,86	0,06	0,85	6,99	0,72	1,04
9	35	0,85	0,06	0,85	6,93	0,76	1,03
10	35	0,85	0,06	0,85	6,93	0,73	0,97
11	40	0,82	0,06	0,82	7,12	0,67	0,92
12	35	0,82	0,06	0,81	7,82	0,72	0,95
13	40	0,79	0,05	0,78	6,39	0,68	0,98
14	37	0,79	0,06	0,77	7,47	0,72	0,92
15	53	0,78	0,07	0,76	8,53	0,69	0,96
16	44	0,77	0,06	0,76	7,43	0,66	0,92
17	31	0,78	0,08	0,80	9,69	0,60	0,92
18	42	0,80	0,07	0,79	8,71	0,70	1,00

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 5.8.3. Wartość współczynnika talia-biodra (WHR) badanych mężczyzn w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1177	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
19-29	264	0,88	0,06	0,88	6,73	0,70	1,07
30-39	213	0,91	0,08	0,91	8,34	0,69	1,31
40-49	292	0,92	0,08	0,92	8,44	0,72	1,29
50-59	194	0,93	0,07	0,92	7,41	0,69	1,14
60 i więcej	214	0,94	0,07	0,94	7,69	0,75	1,20

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 5.8.4. Wartość współczynnika talia-biodra (WHR) badanych kobiet w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1541	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
19-29	283	0,78	0,07	0,77	9,17	0,62	1,31
30-39	301	0,79	0,07	0,79	8,39	0,61	1,06
40-49	371	0,81	0,06	0,81	7,33	0,68	1,02
50-59	232	0,83	0,06	0,82	7,37	0,64	1,02
60 i więcej	354	0,85	0,07	0,84	8,27	0,62	1,09

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

wraz z wiekiem. Dla kobiet graniczna wartość Waist to Hip Ratio, stwarzająca większe ryzyko rozwoju wcześniej wspomnianych chorób, wynosi 0,8. Średnią wartość współczynnika WHR poniżej 0,8 odnotowano w grupie kobiet poniżej 40 roku życia, a w starszych grupach wieku wartość tego współczynnika przekraczała 0,8.

U chłopców w starszym wieku i u mężczyzn wartość WHR była wyższa niż u kobiet, jednak dla obu płci inne są jego graniczne wartości. O ile u mężczyzn w żadnej grupie średnia wartość WHR nie przekraczała wartości granicznej 1,0, to u kobiet w wieku średnim i podeszłym odnotowano przekroczenie wartości granicznej 0,8.

W badanych grupach wg płci i wieku mediana dla współczynnika talia-biodra była podobna do średniej, stąd też wynika, że rozkład wartości tej cechy był zbliżony do rozkładu normalnego.

5.9. WSPÓLCZYNNIK OBWODU TALII DO WYSOKOŚCI CIAŁA (WAIST TO HEIGHT RATIO – WHtR)

Wartości współczynnika WHtR dla chłopców w zależności od wieku przedstawia tabela 5.9.1. Jego najwyższe wartości stwierdzono wśród chłopców naj-

Tabela 5.9.1. Wartość współczynnika obwodu talii do wysokości ciała (WHtR) badanych chłopców w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 585	\bar{X}	SD	Me	V	Min	Max
1	6	0,56	0,08	0,58	15,00	0,43	0,64
2	30	0,56	0,07	0,56	12,96	0,34	0,68
3	20	0,51	0,07	0,53	12,88	0,30	0,59
4	21	0,48	0,07	0,50	14,50	0,25	0,57
5	16	0,46	0,05	0,47	10,45	0,32	0,52
6	36	0,46	0,07	0,47	15,79	0,26	0,58
7	29	0,44	0,06	0,45	14,51	0,28	0,53
8	28	0,45	0,04	0,45	9,21	0,37	0,58
9	40	0,45	0,04	0,45	9,18	0,34	0,55
10	38	0,45	0,06	0,44	14,26	0,30	0,68
11	42	0,45	0,06	0,43	13,12	0,32	0,58
12	42	0,44	0,05	0,44	11,36	0,31	0,55
13	38	0,44	0,05	0,45	10,49	0,35	0,54
14	33	0,45	0,06	0,44	14,07	0,33	0,61
15	42	0,45	0,04	0,44	9,27	0,36	0,54
16	43	0,45	0,04	0,45	9,38	0,38	0,58
17	40	0,44	0,05	0,44	10,58	0,36	0,58
18	41	0,45	0,04	0,45	8,01	0,38	0,52

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

młodszych, natomiast począwszy od 5 roku życia kształtował się on na zbliżonym poziomie.

W tabeli 5.9.2. zamieszczono dane dotyczące wartości współczynnika obwodu talii do wysokości ciała u dziewcząt w grupach wg wieku. Podobnie jak chłopcy, również dziewczęta z najmłodszych grup wiekowych odznaczały się najwyższą wartością tego współczynnika. Niewielkie obniżenie wartości *Waist to Height Ratio* odnotowano w wieku 4-8 lat, a u dziewcząt starszych utrzymywał się on na podobnym poziomie.

Tabela 5.9.2. Wartość współczynnika obwodu talii do wysokości ciała (WHtR) badanych dziewcząt w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 582	X̄	SD	Me	V	Min	Max
1	7	0,61	0,06	0,61	10,66	0,53	0,73
2	20	0,55	0,04	0,56	7,98	0,42	0,62
3	16	0,50	0,08	0,52	16,03	0,31	0,63
4	21	0,47	0,07	0,48	15,00	0,29	0,57
5	32	0,48	0,06	0,49	12,60	0,34	0,69
6	28	0,47	0,06	0,48	12,68	0,37	0,71
7	28	0,45	0,05	0,44	11,66	0,36	0,64
8	36	0,43	0,05	0,44	11,11	0,32	0,60
9	35	0,44	0,05	0,44	11,39	0,32	0,60
10	35	0,44	0,05	0,44	11,39	0,35	0,54
11	40	0,42	0,04	0,41	10,09	0,31	0,51
12	35	0,43	0,04	0,43	9,80	0,36	0,53
13	40	0,42	0,05	0,42	11,11	0,30	0,53
14	37	0,42	0,03	0,42	7,77	0,37	0,51
15	54	0,43	0,05	0,42	11,39	0,35	0,58
16	44	0,42	0,04	0,42	9,34	0,33	0,53
17	31	0,42	0,04	0,41	10,29	0,34	0,57
18	43	0,43	0,04	0,43	8,73	0,35	0,51

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.9.3 przedstawia zmiany współczynnika WHtR u mężczyzn w poszczególnych grupach wieku. Wynika z niej, iż współczynnik ten średnio wzrastał wraz z wiekiem, przyjmując najwyższe wartości w grupie mężczyzn w wieku podeszłym. W grupie powyżej 39 roku życia zmienność WHtR była wyższa aniżeli u mężczyzn młodszych.

Dane dotyczące *Waist to Height Ratio* w grupach wiekowych kobiet przedstawia tabela 5.9.4. Wartości tego współczynnika wśród kobiet wzrastały z wiekiem, bardziej wyraźnie niż wśród mężczyzn. Również wraz z wiekiem zwiększała się jego zmienność wśród badanych.

Tabela 5.9.3. Wartość współczynnika obwodu talii do wysokości ciała (WHtR) badanych mężczyzn w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1185	X̄	SD	Me	V	Min	Max
19-29	267	0,47	0,05	0,47	10,55	0,37	0,69
30-39	215	0,51	0,05	0,51	9,59	0,37	0,66
40-49	296	0,53	0,07	0,53	12,73	0,29	0,86
50-59	194	0,55	0,08	0,54	14,18	0,42	0,74
60 i więcej	213	0,56	0,07	0,54	12,23	0,35	0,72

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.9.4. Wartość współczynnika obwodu talii do wysokości ciała (WHtR) badanych kobiet w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1546	X̄	SD	Me	V	Min	Max
19-29	283	0,44	0,06	0,44	13,42	0,33	0,65
30-39	301	0,49	0,07	0,48	13,74	0,33	0,70
40-49	374	0,52	0,07	0,51	13,81	0,36	0,78
50-59	233	0,55	0,08	0,54	14,07	0,37	0,84
60 i więcej	355	0,58	0,09	0,58	15,12	0,32	0,86

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Chłopcy ze starszych grup wiekowych oraz mężczyźni poniżej 40 roku życia odznaczali się średnio wyższą wartością WHtR w porównaniu z dziewczętami i kobietami. Jednak w grupie osób w wieku podeszłym był on wyższy u kobiet niż u mężczyzn.

Wartości mediany dla współczynnika WHtR nie różniły się w większym stopniu od średniej, co wskazuje, iż rozkład tej cechy wśród badanych był bliski rozkładowi normalnemu.

5.10. WYSTĘPOWANIE NIEDOBORÓW MASY CIAŁA, NADWAGI I OTYŁOŚCI

W oparciu o przeprowadzone pomiary antropometryczne wysokości i masy ciała u badanych dzieci i młodzieży określono częstość występowania niedoboru masy ciała, w tym niedoboru znacznego stopnia, szczupłości, prawidłowej masy ciała, nadwagi i otyłości. W tym celu wykorzystano siatki centylowe proporcji masy do wysokości ciała z roku 2001. Dane z omawianego zakresu dla chłopców wg grup wiekowych przedstawia tabela 5.10.1. Ryzyko niedożywienia różnego stopnia u chłopców, biorąc za podstawę odsetek dzieci ze znacznym niedoborem masy ciała oraz niedoborem masy ciała stwierdzono u 11,8% ogółu badanych. Odsetek chłopców szczupłych wynosił 12,5%. W niniejszym opracowaniu przyjęto, że szczupłość należy traktować jako kategorię szerokiej normy. Podobnie potraktowano tendencję do nadwagi, którą stwierdzono u 17,4% badanych.

Tabela 5.10.1. Proporcje masy do wysokości ciała wśród badanych chłopców w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 609		Znaczny niedobór masy ciała		Niedobór masy ciała		Szczupłość		Masa ciała odpowiednia do wysokości		Tendencja do nadwagi		Nadwaga		Otyłość	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1-3	65	13,8	9	13,8	6	9,2	4	6,2	25	38,5	8	12,3	8	12,3	5	7,7
4-6	78	9,0	7	9,0	7	9,0	8	10,3	21	26,9	18	23,1	8	10,3	9	11,5
7-9	97	6,2	6	6,2	2	2,1	14	14,4	45	46,4	16	16,5	9	9,3	5	5,2
10-12	126	4,8	6	4,8	10	7,9	15	11,9	62	49,2	20	15,9	11	8,7	2	1,6
13-15	113	2,7	3	2,7	5	4,4	20	17,7	59	52,2	17	15,0	5	4,4	4	3,5
16-18	130	2,3	3	2,3	8	6,2	15	11,5	66	50,8	27	20,8	8	6,2	3	2,3
Ogółem	609	5,6	34	5,6	38	6,2	76	12,5	278	45,6	106	17,4	49	8,0	28	4,6

Prawdopodobieństwo $p = 0,0026$ (test χ^2)

Istotność różnic (w zależności od wieku) przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ.

Wynika stąd, iż ponad 3/4 chłopców w wieku 1-18 lat stanowiły osoby o prawidłowych proporcjach masy do wysokości ciała. Nadwaga występowała u 8,0%, a otyłość u 4,6% chłopców od 1 do 18 roku życia.

Analiza statystyczna przy użyciu testu χ^2 wykazała, iż częstość występowania prawidłowych bądź nieprawidłowych proporcji masy do wysokości ciała była zróżnicowana w zależności od wieku ($p = 0,0026$). Odsetek chłopców z niedoborem masy ciała, zwłaszcza z niedoborem znacznego stopnia, ulegał obniżeniu wraz z wiekiem. W wieku 1-3 lata niedobór masy ciała występował u 22% badanych, podczas gdy w grupie 13-15 lat stwierdzano go już tylko u 7%. Nadwaga i otyłość najczęściej występowały u chłopców w wieku do 6 lat, kiedy to nieprawidłowości te stwierdzano aż u ok. 20% badanych. U chłopców ze starszych grup wiekowych odsetek badanych z nadmierną, w stosunku do wysokości masą ciała, okazał się już znacznie niższy. Najrzadziej nieprawidłowości te stwierdzano wśród badanych powyżej 12 roku życia, wśród których nadwaga bądź otyłość występowała u ok. 8%.

Proporcje masy ciała do wysokości w populacji dziewcząt przedstawia tabela 5.10.2. Grupa dziewcząt ze znacznym niedoborem bądź z niedoborem masy ciała stanowiła łącznie 14,2% ogółu badanych w wieku 1-18 lat. Odsetek dziewcząt szczupłych był wyższy niż u chłopców i wynosił 18,6%. Z kolei tendencja do nadwagi wśród dziewcząt występowała rzadziej niż u chłopców. Stwierdzono ją u 9,4% dziewcząt w wieku 1-18 lat. Odsetek dziewcząt mieszczących się w szeroko rozumianej normie, obejmującej osoby zarówno szczupłe, jak i te z tendencją do nadwagi, stanowił łącznie 74%. Odsetek dziewcząt z nadwagą wynosił 7,2%, a otyłość stwierdzono u 4,6%.

Na częstość występowania prawidłowej bądź nieprawidłowej masy ciała w stosunku do wysokości wpływał wiek badanych ($p < 0,0001$). Wysoki odsetek dziewcząt z niedoborem masy ciała odnotowano w wieku 4-6 lat, wynosił on 18-20%, przy czym u większości stwierdzono niedobór znacznego stopnia. Częstość występowania tej nieprawidłowości u starszych dziewcząt była już niższa. Najrzadziej niedobór masy ciała występował w wieku 16-18 lat, odnotowano go u blisko 7% badanych. Nadmierną, w stosunku do wysokości masą ciała, najczęściej cechowały się najmłodsze dziewczęta. W grupie tej z powodu nadwagi bądź otyłości cierpiało ponad 20% badanych. W pozostałych grupach wiekowych częstość występowania nadwagi i otyłości była już niższa i wynosiła 10-12%.

Odsetek osób z niedoborem masy ciała, a także z nadwagą i otyłością wśród chłopców i dziewcząt był zbliżony. W obu populacjach nieprawidłowości te występowały częściej u dzieci młodszych niż u starszych, aczkolwiek tendencja spadku częstości występowania niedoboru masy ciała oraz nadwagi i otyłości była wyraźniejsza wśród chłopców.

Częstość występowania prawidłowej bądź nieprawidłowej w stosunku do wysokości masy ciała wśród chłopców w zależności od miejsca zamieszkania przedstawia tabela 5.10.3. Wśród ogółu badanych chłopców różnice pomiędzy populacją miejską i wiejską nie były statystycznie znamienne ($p = 0,1310$). Należy jednak zwrócić uwagę na niższy odsetek osób z niedoborem masy ciała, a także z nadwagą i otyłością wśród chłopców ze wsi w porównaniu z badanymi z miast.

Tabela 5.10.2. Proporcje masy do wysokości ciała wśród badanych dziewcząt w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 607		Znaczny niedobór masy ciała		Niedobór masy ciała		Szczerpłość		Masa ciała odpowiednia do wysokości		Tendencja do nadwagi		Nadwaga		Otyłość	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%
1-3	44	6,8	3	6,8	1	2,3	8	18,2	13	29,5	10	22,7	4	9,1	5	11,4
4-6	82	12,2	10	12,2	5	6,1	9	11,0	40	48,8	9	11,0	2	2,4	7	8,5
7-9	102	16,7	17	16,7	4	3,9	13	12,7	49	48,0	9	8,8	6	5,9	4	3,9
10-12	123	4,1	5	4,1	15	12,2	34	27,6	46	37,4	8	6,5	13	10,6	2	1,6
13-15	135	4,4	6	4,4	12	8,9	26	19,3	67	49,6	10	7,4	8	5,9	6	4,4
16-18	121	1,7	2	1,7	6	5,0	23	19,0	64	52,9	11	9,1	11	9,1	4	3,3
Ogółem	607	7,1	43	7,1	43	7,1	113	18,6	279	46,0	57	9,4	44	7,2	28	4,6

Prawdopodobieństwo $p < 0,0001$ (test χ^2)
 istotność różnic (w zależności od wieku) przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Niedobór masy ciała występował u 13,7% chłopców w mieście i 9,2% na wsi, nadwaga i otyłość odpowiednio u 13,9% i 10,8%. Wynika stąd, iż mniejszy odsetek chłopców w mieście (72,4%) charakteryzował się masą ciała odpowiednią do wysokości w kategoriach szerokiej normy niż miało to miejsce na wsi (ponad 80%).

Różnice pomiędzy częstością występowania masy ciała: niedoborowej, odpowiedniej w stosunku do wysokości bądź nadmiernej również w populacji dziewcząt, nie różniły się znamienne ($p = 0,2244$) w zależności od miejsca zamieszkania (tabela 5.10.4.). Niedoborem masy ciała charakteryzował się bardzo zbliżony odsetek badanych w obu grupach (13,8% w mieście i 14,8% na wsi), przy czym zarówno w mieście jak i na wsi połowa z nich odznaczała się niedoborem znacznego stopnia. Masa ciała odpowiednia do wysokości w kategoriach szerokiej normy nieco częściej występowała wśród badanych w mieście (75,7%) niż na wsi (71,7%). Odsetek dziewcząt szczupłych był wyższy w mieście aniżeli na wsi. Natomiast dziewczęta wiejskie nieco częściej odznaczały się tendencją do nadwagi niż ich rówieśniczki z miast. Również częstość występowania nadwagi i otyłości była wyższa w populacji wiejskiej (13,5%) niż miejskiej (10,6%).

Na podstawie wartości wskaźnika BMI określono, czy u osób dorosłych występuje ryzyko niedożywienia energetyczno-białkowego, czy też mają nadwagę bądź otyłość. Obliczono również odsetek osób o BMI w normie. Dane z tego zakresu dla mężczyzn w analizowanych grupach wieku przedstawia tabela 5.10.5. Wynika z niej, iż prawidłowym BMI cechowała się mniej niż połowa badanych – 42,3%. Tylko 1% zagrożony był niedożywieniem. Znacznie częściej stwierdzano natomiast nadmierną, w stosunku do wysokości, masę ciała. Zwłaszcza wysoki był odsetek badanych z nadwagą – 41%, otyłość natomiast występowała u 15,7% mężczyzn. U niewielkiego odsetka mężczyzn otyłych stwierdzono otyłość olbrzymią.

Na częstość występowania omawianych nieprawidłowości w znacznym stopniu oddziaływał wiek badanych ($p < 0,0001$). Ryzyko niedożywienia najczęściej występowało u mężczyzn z najmłodszej i najstarszej grupy wiekowej – u 2,2%. Wraz z wiekiem wzrosła częstość występowania nadwagi od 27,6% w wieku 19-29 lat i do 47,1% w wieku 50-59 lat, a częstość występowania otyłości odpowiednio od 4,3% do 25,3%. Szczególnie wysoki wzrost odsetka badanych z tymi nieprawidłowościami stwierdzono w wieku 30-39 lat. U mężczyzn w wieku 40 lat i więcej odnotowano przypadki otyłości olbrzymiej. Należy również zaznaczyć niewielkie obniżenie częstości występowania nadwagi bądź otyłości wśród mężczyzn w wieku podeszłym.

Odsetek badanych kobiet, u których BMI było w normie bądź występowały takie nieprawidłowości jak ryzyko niedożywienia czy nadwaga lub otyłość, przedstawia tabela 5.10.6. Podobnie jak u mężczyzn, prawidłowy wskaźnik BMI cechował mniej niż połowę badanych – 48,2%. Ryzyko niedożywienia stwierdzono u 3,3% kobiet. Nadwagą odznaczało się 28,7%, otyłością 19,9%, przy czym u 1% wystąpiło zjawisko otyłości ekstremalnej.

Częstość występowania omawianych nieprawidłowości była zróżnicowana w zależności od wieku badanych ($p < 0,0001$). Ryzyko niedożywienia najczęściej

Tabela 5.10.3. Proporcje masy do wysokości ciała wśród badanych chłopców w zależności od miejsca zamieszkania

Miejsce zamieszkania	Znaczny niedobór masy ciała < 3 centyla		Niedobór masy ciała od 3 do 10 cent.		Szczupłość od 10 do 25 cent.		Masa ciała odpowiednia do wysokości od 25 do 75 cent.		Tendencja do nadwagi od 75 do 90 cent.		Nadwaga od 90 do 97 cent.		Otyłość > 97 cent.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%
	Miasto N = 358	21	5,9	28	7,8	49	13,7	147	41,1	63	17,6	32	8,9	18
Wieś N = 251	13	5,2	10	4,0	27	10,8	131	52,2	43	17,1	17	6,8	10	4,0

Prawdopodobieństwo $p = 0,1310$ (test χ^2)

Istotność różnic (w zależności od miejsca zamieszkania) przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.10.4. Proporcje masy do wysokości ciała wśród badanych dziewcząt w zależności od miejsca zamieszkania

Miejsce zamieszkania	Znaczny niedobór masy ciała < 3 centyla		Niedobór masy ciała od 3 do 10 cent.		Szczupłość od 10 do 25 cent.		Masa ciała odpowiednia do wysokości od 25 do 75 cent.		Tendencja do nadwagi od 75 do 90 cent.		Nadwaga od 90 do 97 cent.		Otyłość > 97 cent.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	Miasto N = 349	24	6,9	24	6,9	77	22,1	159	45,6	28	8,0	22	6,3	15
Wieś N = 258	19	7,4	19	7,4	36	14,0	120	46,5	29	11,2	22	8,5	13	5,0

Prawdopodobieństwo $p = 0,2244$ (test χ^2)

Istotność różnic (w zależności od miejsca zamieszkania) przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.10.5. Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie oraz nadwagi i otyłości wśród badanych mężczyzn w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1255	Ryzyko wystąpienia niedożywienia		Masa ciała odpowiednia do wysokości		Nadwaga		Otyłość			
		BMI < 18,5		BMI od 18,5 do 24,9		BMI od 25,0 do 29,9		BMI od 30,0 do 39,9			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
19-29	279	6	2,2	184	65,9	77	27,6	12	4,3	0	0,0
30-39	232	0	0,0	102	44,0	103	44,4	27	11,6	0	0,0
40-49	310	1	0,3	114	36,8	133	42,9	59	19,0	3	1,0
50-59	206	1	0,5	56	27,2	97	47,1	51	24,8	1	0,5
60 i więcej	228	4	1,8	75	32,9	105	46,1	44	19,3	0	0,0
Ogółem	1255	12	1,0	531	42,3	515	41,0	193	15,4	4	0,3

Prawdopodobieństwo $p < 0,0001$ (test χ^2)

Istotność różnic (w zależności od wieku) przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 5.10.6. Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie oraz nadwagi i otyłości wśród badanych kobiet w zależności od wieku

Wiek (lata)	N = 1570	Ryzyko wystąpienia niedożywienia		Masa ciała odpowiednia do wysokości		Nadwaga		Otyłość			
		BMI < 18,5		BMI od 18,5 do 24,9		BMI od 25,0 do 29,9		BMI od 30,0 do 39,9		BMI od 40,0	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
19-29	291	32	11,0	216	74,2	33	11,3	9	3,1	1	0,3
30-39	303	7	2,3	192	63,4	69	22,8	34	11,2	1	0,3
40-49	377	6	1,6	171	45,4	135	35,8	61	16,2	4	1,1
50-59	236	2	0,9	82	34,7	84	35,6	64	27,1	4	1,7
60 i więcej	363	4	1,1	95	26,2	129	35,5	129	35,5	6	1,7
Ogółem	1570	51	3,3	756	48,2	450	28,7	297	18,9	16	1,0

Prawdopodobieństwo $p < 0,0001$ (test χ^2)
Istotność różnic (w zależności od wieku) przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

występowało u kobiet w wieku 19-29 lat. Odsetek osób, u których stwierdzono takie ryzyko był niepokojąco wysoki i wynosił 11%. Z wiekiem jednak ulegał on znacznemu obniżeniu. Częstość występowania nadwagi wzrastała od 11,3% wśród kobiet najmłodszych do ponad 35% u kobiet w wieku 40 lat i więcej. Po 40 roku życia odsetek kobiet z nadwagą nie ulegał już wyraźnym zmianom. Natomiast w każdej grupie wiekowej wzrastała znacząco częstość występowania otyłości: od 3,4% w wieku 19-29 lat do 37,2% w wieku 60 lat i więcej. Otyłość olbrzymia odnotowywana była przede wszystkim po 40 roku życia.

Ryzyko niedożywienia energetyczno-białkowego stwierdzano częściej u kobiet niż u mężczyzn. Nadmierną w stosunku do wysokości masą ciała cechował się wyższy odsetek mężczyzn w porównaniu do kobiet, przy czym nadwaga częściej występowała u mężczyzn, a otyłość u kobiet. Ponadto u większej liczby kobiet odnotowano przypadki otyłości ekstremalnej. Niemniej jednak w obu populacjach, zwłaszcza u osób po 40 roku życia, bardzo wysokie jest ryzyko rozwoju chorób, którym sprzyja nadwaga i otyłość.

Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie, nadwagi bądź otyłości u mężczyzn mieszkających w mieście i na wsi obrazuje tabela 5.10.7. W całej populacji mężczyzn różnice pomiędzy odsetkiem badanych z obu środowisk, odznaczających się wymienionymi cechami nie były statystycznie znamienne ($p = 0,0944$). Niemniej jednak u mężczyzn z miast prawidłowy BMI występował rzadziej (39,6%) niż w grupie ze wsi (46,8%). Ponadto u badanych z miast częściej występowała nadwaga (43,2%) i otyłość (16,2%) niż w populacji wiejskiej, (gdzie częstość występowania tych nieprawidłowości wynosiła odpowiednio 37,6% i 14,8%).

Częstość występowania omawianych nieprawidłowości była zróżnicowana w zależności od miejsca zamieszkania przede wszystkim w najstarszej grupie wiekowej ($p = 0,0031$). Mężczyźni z miast w wieku 60 lat i więcej rzadziej byli narażeni na ryzyko niedożywienia, a częściej występowała u nich nadwaga bądź otyłość, niż wśród ich rówieśników ze wsi.

Tabela 5.10.8. przedstawia dane dotyczące odsetka badanych kobiet w mieście i na wsi, u których występowało ryzyko niedożywienia energetyczno-białkowego, BMI było w normie bądź wskazywało na nadwagę lub otyłość. W całej populacji kobiet częstość występowania wymienionych cech wśród badanych z obu środowisk nie była statystycznie znamienna ($p = 0,0719$), należy jednak zwrócić uwagę na nieco wyższy odsetek kobiet otyłych w populacji wiejskiej na tle kobiet miejskich wynoszący odpowiednio 23,5% i 18,0%.

Istotnie statystycznie różnice pomiędzy częstością występowania omawianych nieprawidłowości odnotowano wśród kobiet w wieku 30-39 lat ($p = 0,0201$) oraz 50-59 lat ($p = 0,0012$). W grupie 30-39 lat u żadnej z mieszkanek wsi nie odnotowano ryzyka niedożywienia, podczas gdy w mieście kobiety takie stanowiły 3,7%. Również odsetek badanych z nadwagą w tym wieku był na wsi znacząco wyższy niż w mieście. Wśród kobiet badanych pomiędzy 50 a 59 rokiem życia odnotowane różnice dotyczyły przede wszystkim częstości występowania otyłości. W tej grupie wiekowej kobiet otyłych na wsi było blisko dwukrotnie więcej niż w mieście.

Tabela 5.10.7. Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie oraz nadwagi i otyłości wśród badanych mężczyzn w zależności od wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miejsce zamieszkania	N = 1255	Ryzyko wystąpienia niedożywienia		Masa ciała odpowiadająca do wysokości		Nadwaga		Otyłość		Prawdopodobieństwo p (test χ^2)
			BMI do 18,5		BMI od 18,5 do 24,9		BMI od 25,0 do 29,9		BMI od 30,0		
			n	%	n	%	n	%	n	%	
19-29	miasto	173	6	3,5	119	68,8	40	23,1	8	4,6	0,0538
	wieś	106	0	0,0	65	61,3	37	34,9	4	3,8	
30-39	miasto	149	0	0,0	63	42,3	68	45,6	18	12,1	0,7854
	wieś	83	0	0,0	39	47,0	35	42,2	9	10,8	
40-49	miasto	192	1	0,5	65	33,9	89	46,4	37	19,3	0,3451
	wieś	118	0	0,0	49	41,5	44	37,3	25	21,2	
50-59	miasto	135	0	0,0	30	22,2	69	51,1	36	26,7	0,0585
	wieś	71	1	1,4	26	36,6	28	39,4	16	22,5	
60 i więcej	miasto	127	1	0,8	30	23,6	69	54,3	27	21,3	0,0081
	wieś	101	3	3,0	45	44,6	36	35,6	17	16,8	
Ogółem	miasto	776	8	1,0	307	39,6	335	43,2	126	16,2	0,0944
	wieś	479	4	0,8	224	46,8	180	37,6	71	14,8	

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 5.10.8. Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie oraz nadwagi i otyłości wśród badanych kobiet w zależności od wieku i miejsca zamieszkania

Wiek (lata)	Miejsce zamieszkania	N = 1570	Ryzyko wystąpienia niedożywienia		Masa ciała odpowiednia do wysokości		Nadwaga		Otyłość		Prawdopodobieństwo p (test χ^2)
			BMI do 18,5		BMI od 18,5 do 24,9		BMI od 25,0 do 29,9		BMI od 30,0		
			n	%	n	%	n	%	n	%	
19-29	miasto	196	22	11,2	145	74,0	22	11,2	7	3,6	0,9950
	wieś	95	10	10,5	71	74,7	11	11,6	3	3,2	
30-39	miasto	188	7	3,7	125	66,5	34	18,1	22	11,7	0,0201
	wieś	115	0	0,0	67	58,3	35	30,4	13	11,3	
40-49	miasto	258	3	1,2	122	47,3	90	34,9	43	16,7	0,5791
	wieś	119	3	2,5	49	41,2	45	37,8	22	18,5	
50-59	miasto	150	0	0,0	60	40,0	58	38,7	32	21,3	0,0012
	wieś	86	2	2,3	22	25,6	26	30,2	36	41,9	
60 i więcej	miasto	234	2	0,9	58	24,8	93	39,7	81	34,6	0,1511
	wieś	129	2	1,6	37	28,7	36	27,9	54	41,9	
Ogółem	miasto	1026	34	3,3	510	49,7	297	29,0	185	18,0	0,0719
	wieś	544	17	3,1	246	45,2	153	28,1	128	23,5	

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

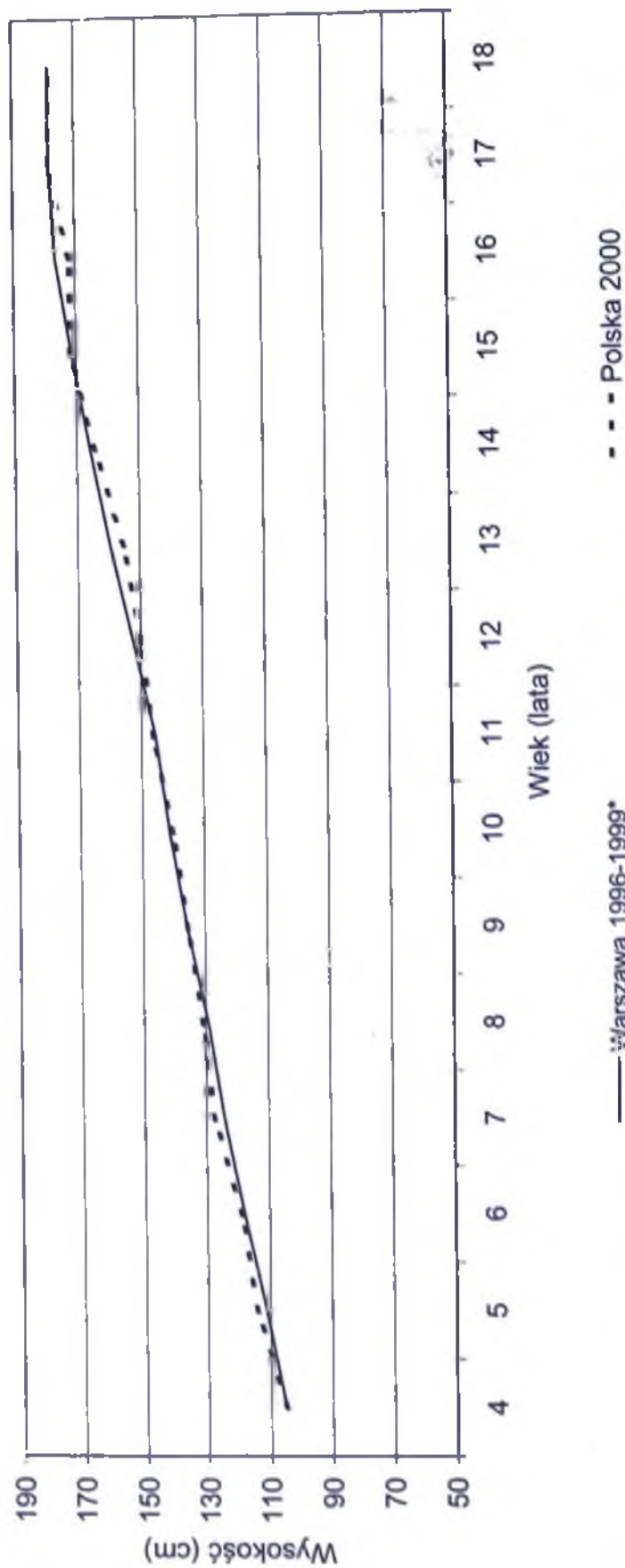
5.11. PORÓWNANIE WYNIKÓW BADAŃ WŁASNYCH Z ROKU 2000 Z WYNIKAMI INNYCH BADAŃ

Wyniki dotyczące wysokości i masy ciała dzieci i młodzieży oraz wskaźnika BMI zostały porównane z podobnymi danymi dla populacji warszawskiej, zebranych przez Instytut Matki i Dziecka w latach 1996-1999. Badania z poprzednich lat wskazują, iż dzieci warszawskie odznaczały się najlepszymi wskaźnikami stanu rozwoju fizycznego i stanu odżywienia w kraju i przez szereg lat były uważane za populację referencyjną. Ryc. 5.11.1 przedstawia wysokość ciała chłopców w wieku od 4 do 18 lat z objętej badaniami populacji ogólnopolskiej na tle ich rówieśników z Warszawy. Analogiczne dane dla dziewcząt przedstawione zostały na ryc. 5.11.2. Porównanie to wskazuje, iż średnia wysokość ciała chłopców do 11 roku życia i dziewcząt do 10 roku życia w populacji ogólnopolskiej była zbliżona do wysokości ciała dzieci warszawskich. Odnotowane niewielkie różnice średniej wartości tej cechy wśród chłopców w wieku 12-13 lat i dziewcząt w wieku 11-13 lat na korzyść dzieci warszawskich mogą wskazywać na wcześniejszy skok pokwitaniowy w tej populacji, niż wśród chłopców i dziewcząt z innych rejonów Polski. Jednak wydaje się, iż po wejściu w okres dojrzewania młodzież spoza Warszawy nadrabia te zaległości, gdyż już w wieku 14 lat średnia wysokość ciała badanych chłopców i dziewcząt nie różniła się od wartości tej cechy odnotowanej dla populacji warszawskiej.

Wyniki dotyczące średniej masy ciała badanych chłopców w wieku 4-18 lat na tle populacji warszawskiej przedstawia ryc. 5.11.3. Podobne dane dla dziewcząt obrazuje ryc. 5.11.4. Z danych przedstawionych na tych rycinach wynika, iż podobnie jak w przypadku wysokości, również masa ciała chłopców w wieku 4-11 lat i dziewcząt w wieku 4-10 lat w populacji ogólnopolskiej była zbliżona do średniej masy ciała dzieci warszawskich. Chłopcy w wieku 12-13 lat i dziewczęta w wieku 11-12 lat z Warszawy odznaczały się wyższą masą ciała niż ich rówieśnicy z populacji ogólnopolskiej, jak należy sądzić, w wyniku wcześniejszego skoku pokwitaniowego, który sprzyjał szybszemu wzrostowi wysokości i masy ciała wśród dzieci warszawskich. W starszym wieku różnice masy ciała wyrównywały się i badana młodzież nie odbiegała pod tym względem od swoich rówieśników z Warszawy.

Podobnie jak wysokość i masa ciała, również wskaźnik BMI wśród badanych chłopców i dziewcząt w wieku od 4 do 18 lat nie odbiegał znacząco od jego średnich wartości odnotowanych w populacji warszawskiej, na co wskazują ryc. 5.11.5. i 5.11.6. Najbardziej zbliżone wartości Body Mass Index do tego, jakimi odznaczała się populacja warszawska odnotowano wśród dzieci do 7 roku życia, a także w grupie młodzieży powyżej 15 lat w przypadku chłopców i powyżej 14 lat w przypadku dziewcząt, kiedy to nastąpiło wyraźne zmniejszenie tempa wzrostu BMI.

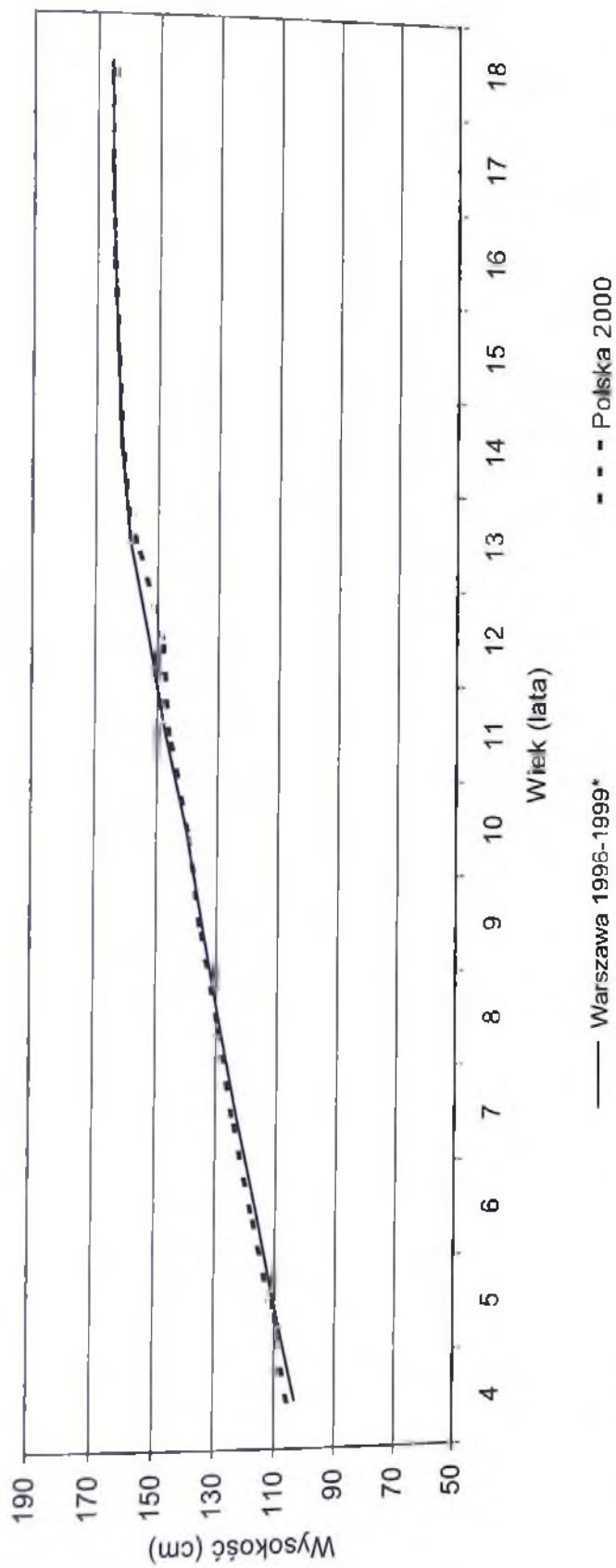
Wyniki przedstawionych badań własnych zostały porównane z danymi Przewędy i Trześniowskiego z roku 1989 oraz Przewędy z roku 1999, zbieranych wśród dzieci i młodzieży uczącej się z terenu całego kraju. Na ryc. 5.11.7. przedstawiono dane dotyczące wysokości ciała wśród chłopców od 7 do 18 roku życia. Ryc. 5.11.8. przedstawia porównanie wyników obu badań w zakresie wysokości



* Palczewska I., Niedźwiecka Z.: Wskaźniki rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży warszawskiej. *Medycyna Wieku Rozwojowego*, 2001, V, Supl. 1 do nr 2

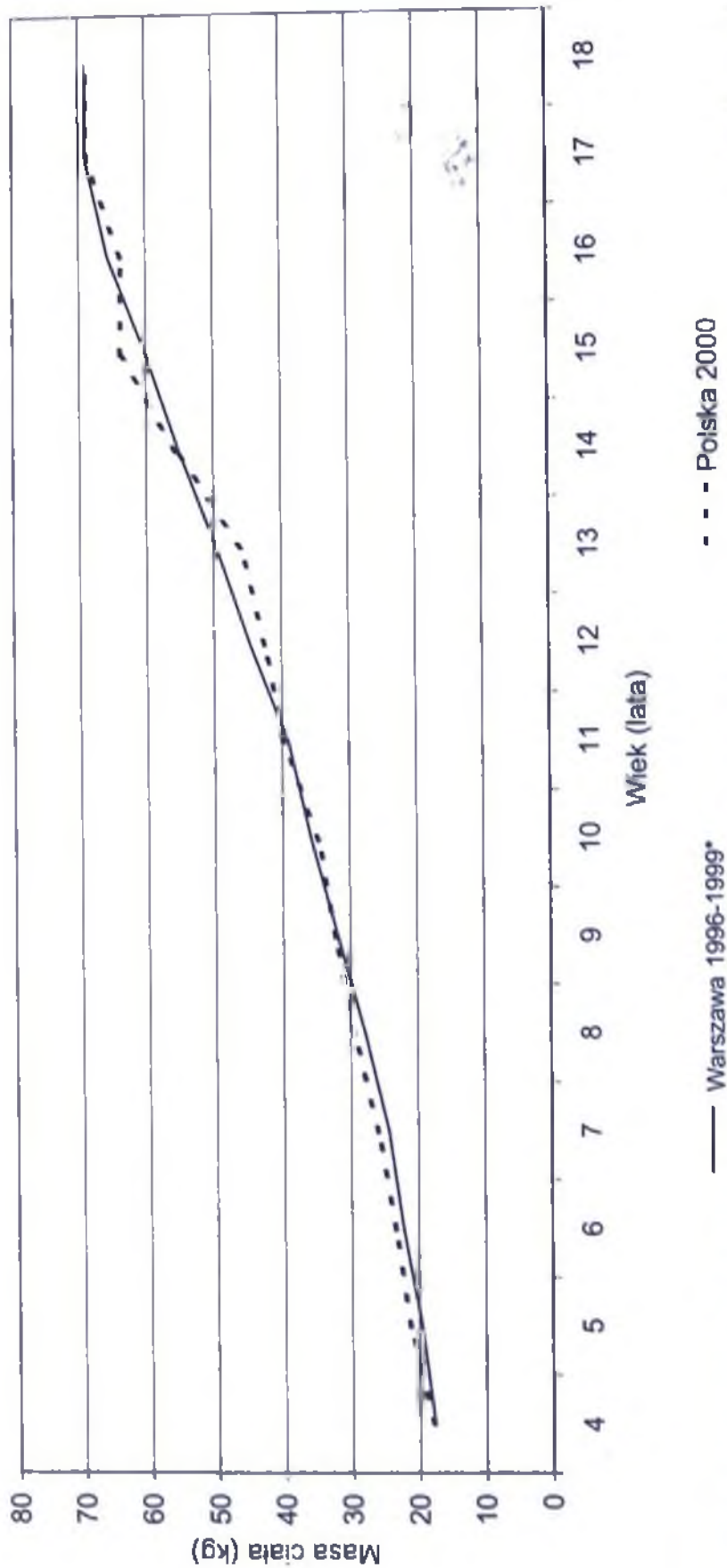
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.1. Wysokość ciała badanych chłopców z całej Polski na tle populacji warszawskiej



* Palczewska I., Niedźwiecka Z.: Wskaźniki rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży warszawskiej. *Medycyna Wieku Rozwojowego*, 2001, V, Supl. 1 do nr 2
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

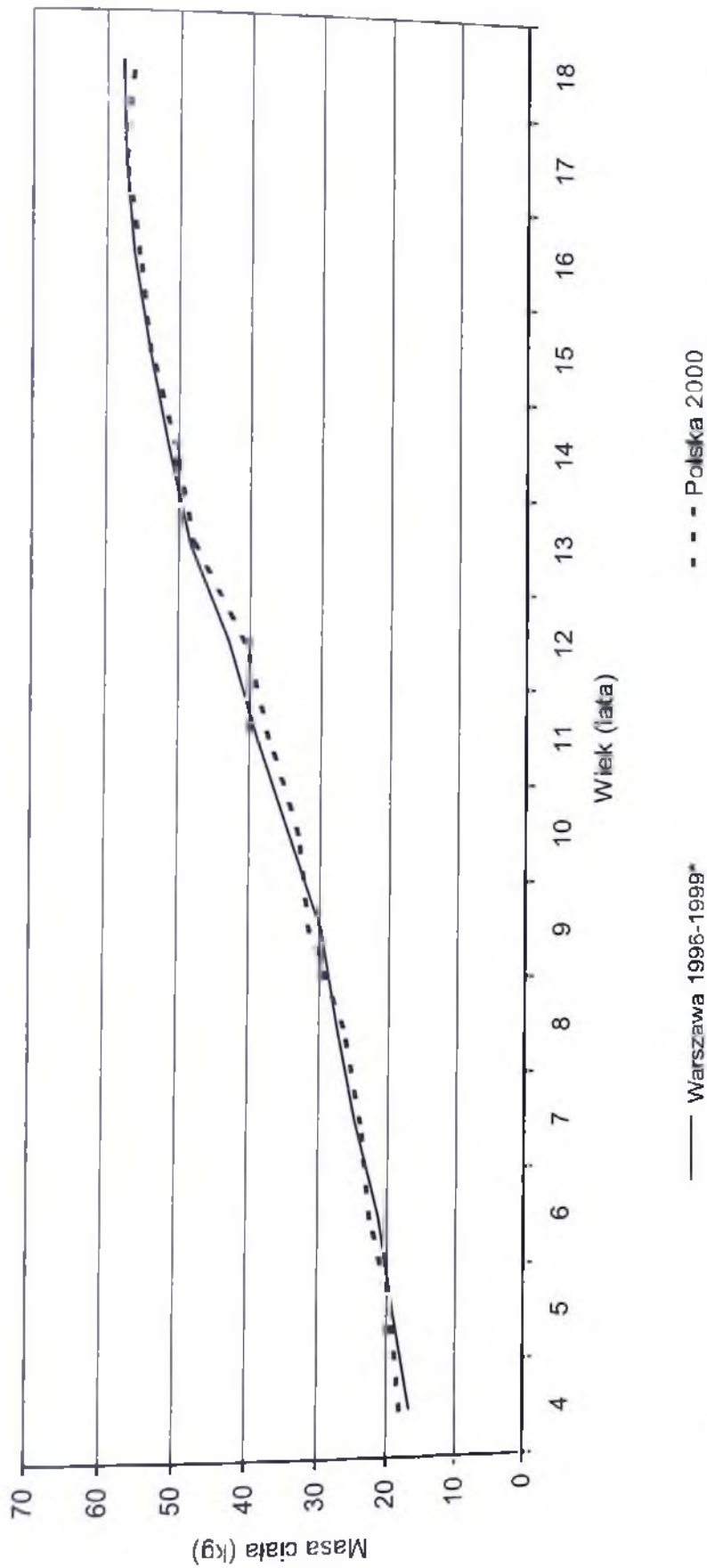
Ryc. 5.11.2. Wysokość ciała badanych dziewcząt z całej Polski na tle populacji warszawskiej



* Palczewska I., Niedźwiecka Z.: Wskaźniki rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży warszawskiej. *Medycyna Wieku Rozwojowego*, 2001, V, Supl. 1 do nr 2

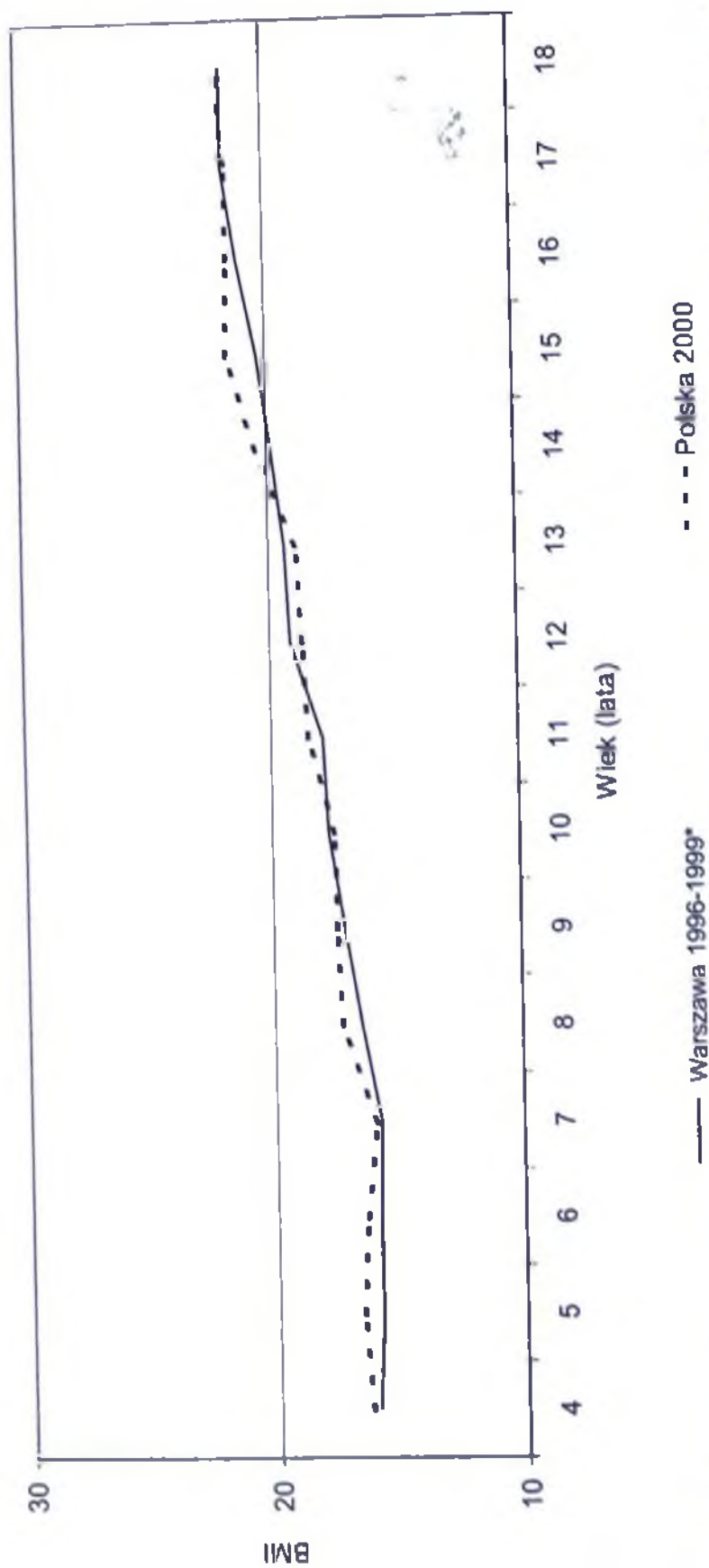
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.3. Masa ciała badanych chłopców z całej Polski na tle populacji warszawskiej



* Palczewska I., Niedźwiecka Z.: Wskaźniki rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży warszawskiej. *Medycyna Wieku Rozwojowego*, 2001, V, Supl. 1 do nr 2
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

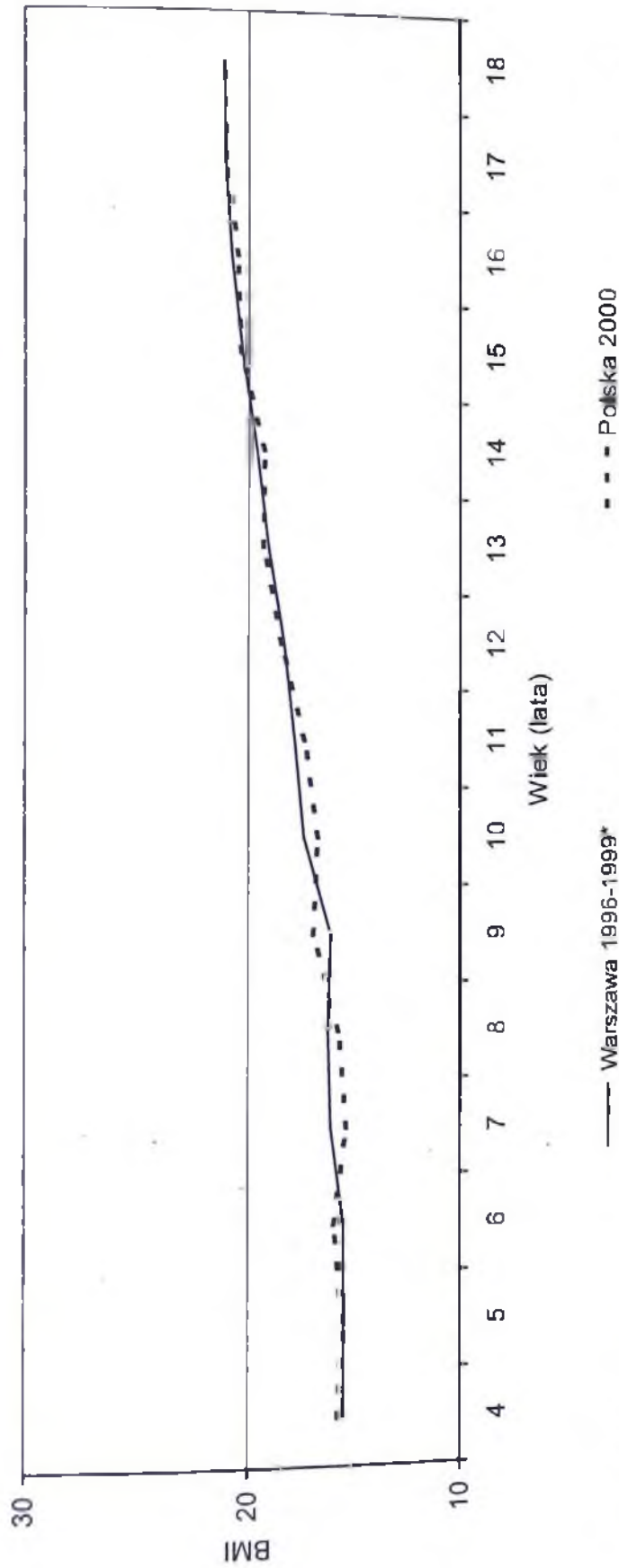
Ryc. 5.11.4. Masa ciała badanych dziewcząt z całej Polski na tle populacji warszawskiej



* Palczewska I, Niedźwiecka Z.: Wskaźniki rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży warszawskiej. Medycyna Wieku Rozwojowego, 2001, V, Supl. 1 do nr 2

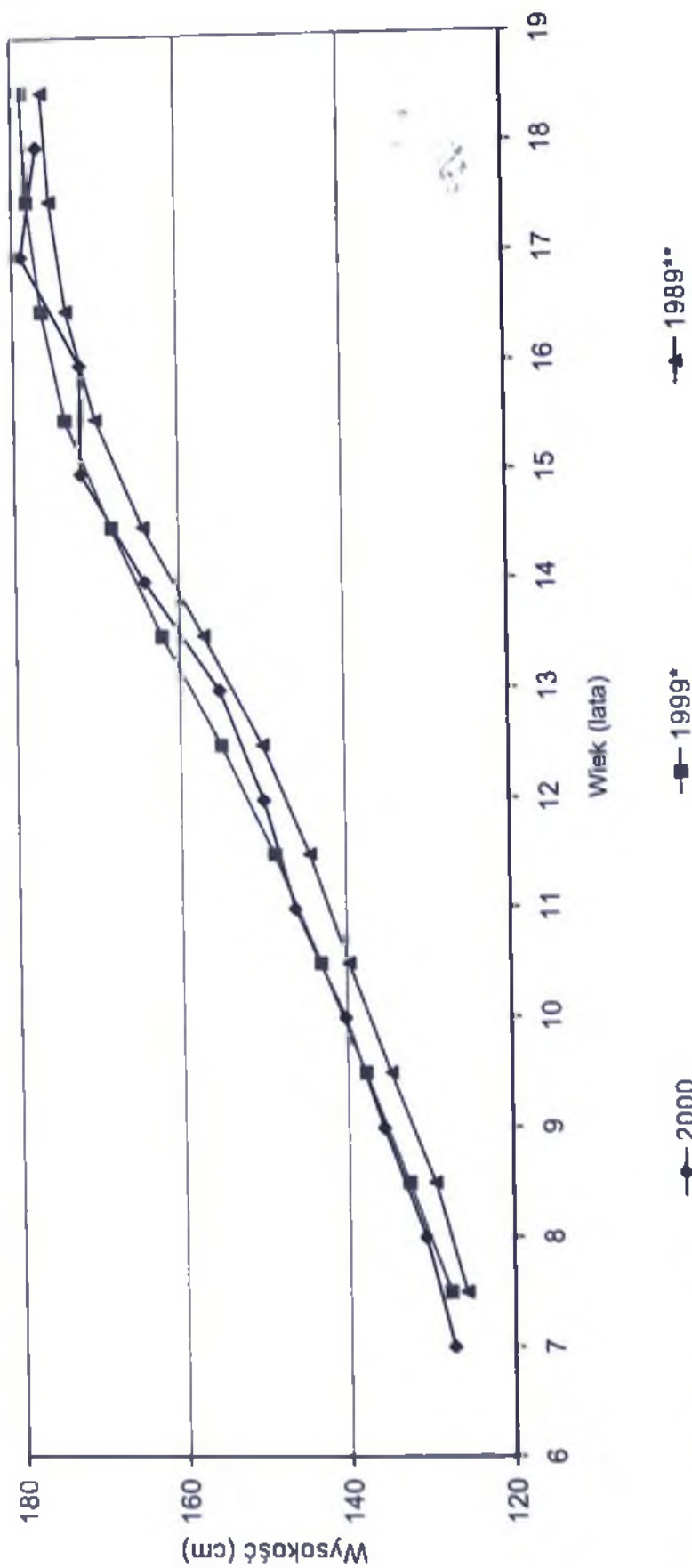
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.5. Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych chłopców z całej Polski na tle populacji warszawskiej



* Palczewska I., Niedźwiedźka Z.: Wskaźniki rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży warszawskiej. *Medycyna Wieku Rozwojowego*, 2001, V, Supl. 1 do nr 2
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.6. Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych dziewcząt z całej Polski na tle populacji warszawskiej

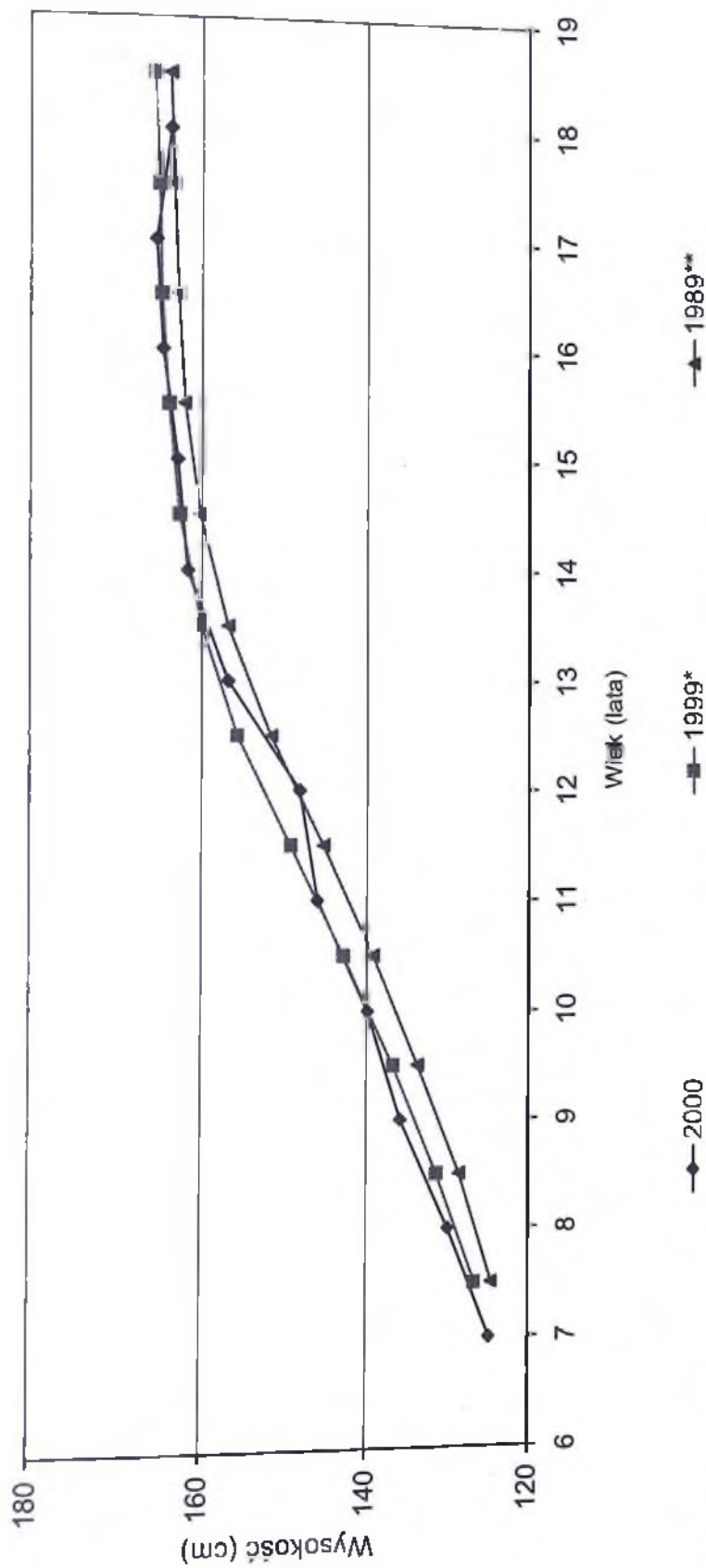


* Przewęda R., AWF, Warszawa 1999

** Przewęda R., Trześniowski R.: Sprawność fizyczna młodzieży w świetle badań z roku 1989. AWF, Warszawa 1996

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.7. Wysokość ciała chłopców w Polsce w latach 1989-2000



* Przewęda R., AWF, Warszawa 1999

** Przewęda R., Trzeźniowski R.: Sprawność fizyczna młodzieży w świetle badań z roku 1989. AWF, Warszawa 1996

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.8. Wysokość ciała dziewcząt w Polsce w latach 1989-2000

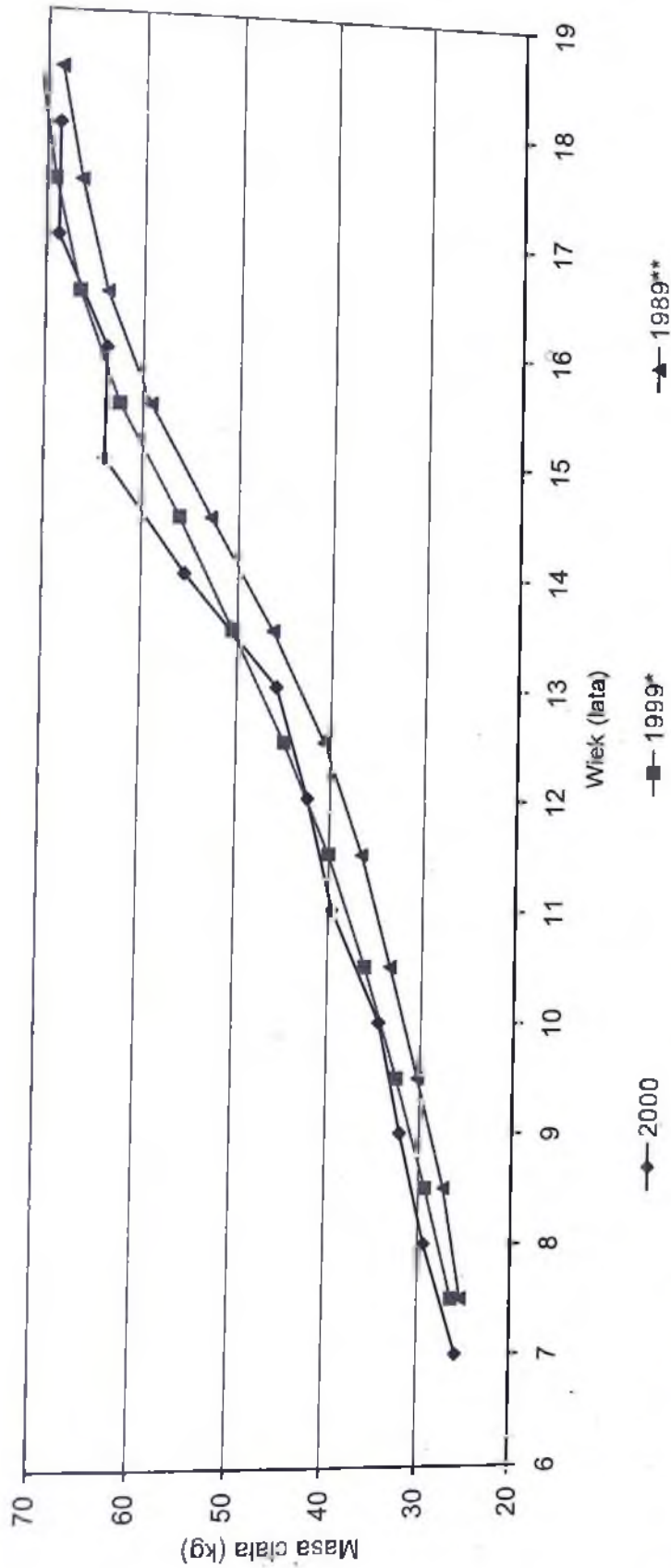
ciała dziewcząt. Porównanie to wskazuje, iż przedstawiane dane i dane Przewędy z roku 1999 nie różniły się w sposób znaczący. Natomiast średnia wysokość ciała chłopców i dziewcząt uczestniczących w badaniach Przewędy i Trześniowskiego w roku 1989 była znacząco niższa, niż ich rówieśników badanych 10 lat później. Wśród chłopców wysokość ciała w przeciągu ostatniej dekady wzrosła średnio o blisko 3,5 cm, wśród dziewcząt przyrost wysokości ciała w tym okresie wynosił średnio około 2,7 cm. Najwyższe przyrosty wysokości ciała odnotowano wśród dzieci w wieku 11-13 lat, co może wynikać z wcześniejszego obecnie wejścia w okres pokwitania, niż miało to miejsce pod koniec lat 80.

Wyniki dotyczące masy ciała badanych chłopców w wieku 7-18 lat na tle danych Przewędy i Trześniowskiego przedstawia ryc. 5.11.9. Analogiczne dane dla dziewcząt obrazuje ryc. 5.11.10. Z rycin tych wynika, że masa ciała chłopców i dziewcząt badanych w roku 2000 i 1999 nie różniła się znacząco, natomiast dzieci i młodzież w analogicznych grupach wieku badane w roku 1989 odznaczały się średnio niższą wartością tej cechy. Wyniki te wskazują, iż na przestrzeni ostatniej dekady nastąpił wzrost masy ciała chłopców w wieku 7-18 lat średnio o 2,7 kg, a w przypadku dziewcząt średnio o 1,9 kg. Najwyższe przyrosty masy ciała odnotowano w wieku 11-13 lat, co, podobnie jak w przypadku wysokości ciała, wynikało prawdopodobnie z wcześniejszego obecnie skoku pokwitaniowego wśród młodzieży. Wśród dziewcząt najniższe przyrosty masy ciała odnotowano w grupie powyżej 16 roku życia, co może wskazywać, iż dziewczęta w tym wieku są obecnie szczuplejsze niż były ich rówieśniczki w roku 1989.

Jak wynika z danych Przewędy i Trześniowskiego, na przestrzeni ostatniej dekady w Polsce nastąpiła wyraźna poprawa stanu rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży ocenianego za pomocą takich wskaźników, jak wysokość i masa ciała. Dlatego też wydaje się, iż stwierdzane w latach wcześniejszych dystanse pomiędzy populacją warszawską a ich rówieśnikami z innych rejonów kraju w ciągu ostatnich lat uległy wyrównaniu.

Wyniki uzyskane w oparciu o pomiary antropometryczne dzieci i młodzieży, potwierdzają również inne badania przeprowadzone w Zakładzie Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ, obejmujące reprezentatywną w skali kraju grupę uczniów szkół podstawowych. Badania te przeprowadzono w latach 1996/1997 wśród dzieci w wieku 11-12 lat, oraz w roku 2000 wśród młodzieży 14-15-letniej, przy czym ok. 80% badanych w roku 2000 stanowiły osoby uczestniczące w badaniach w latach 1996/1997. Wyniki dotyczące wysokości i masy ciała oraz wartości wskaźnika BMI uzyskane w badaniach przedstawianych w niniejszym sprawozdaniu z projektu oraz badaniach cytowanych dla analogicznych grup wiekowych są bardzo zbliżone. Ponadto badania z lat 1996/1997 przeprowadzone wśród dzieci 11-12-letnich, analizowane na tle wspomnianych wcześniej danych dla populacji warszawskiej, wykazały pewne różnice niektórych cech antropometrycznych na korzyść dzieci z Warszawy. Różnic takich nie odnotowano już w grupie badanej w roku 2000 w wieku 14-15 lat, co potwierdza tezę o wcześniejszym wejściu w okres pokwitania chłopców i dziewcząt warszawskich w porównaniu z ich rówieśnikami z innych rejonów kraju.

Otrzymane wyniki przeanalizowano również w odniesieniu do podobnych danych zebranych w 1997 roku wśród dzieci i młodzieży w wieku od 4 do 18 lat

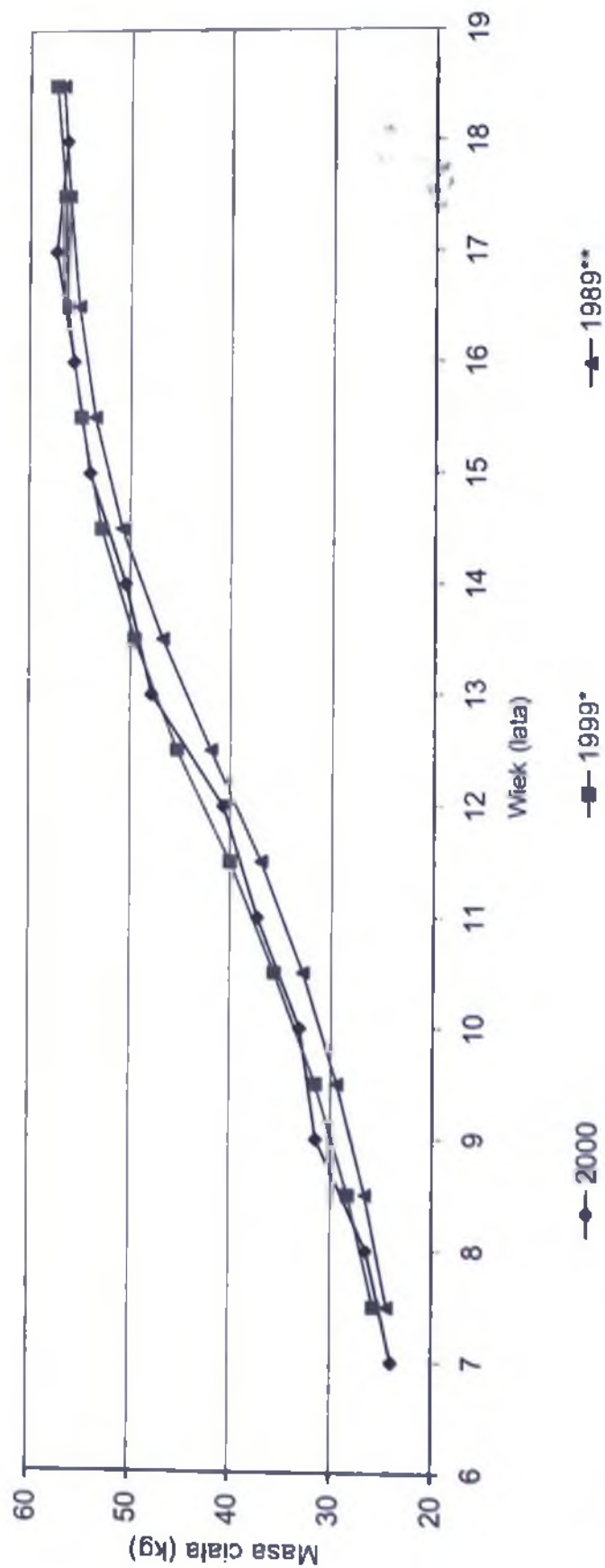


* Przewęda R., AWF, Warszawa 1999

** Przewęda R., Trzeźniowski R.: Sprawność fizyczna młodzieży w świetle badań z roku 1989. AWF, Warszawa 1996

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.9. Masa ciała chłopców w Polsce w latach 1989-2000



* Przewęda R., AWF, Warszawa 1999

** Przewęda R., Trzeźniowski R.: Sprawność fizyczna młodzieży w świetle badań z roku 1989. AWF, Warszawa 1996

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.10. Masa ciała dziewcząt w Polsce w latach 1989-2000

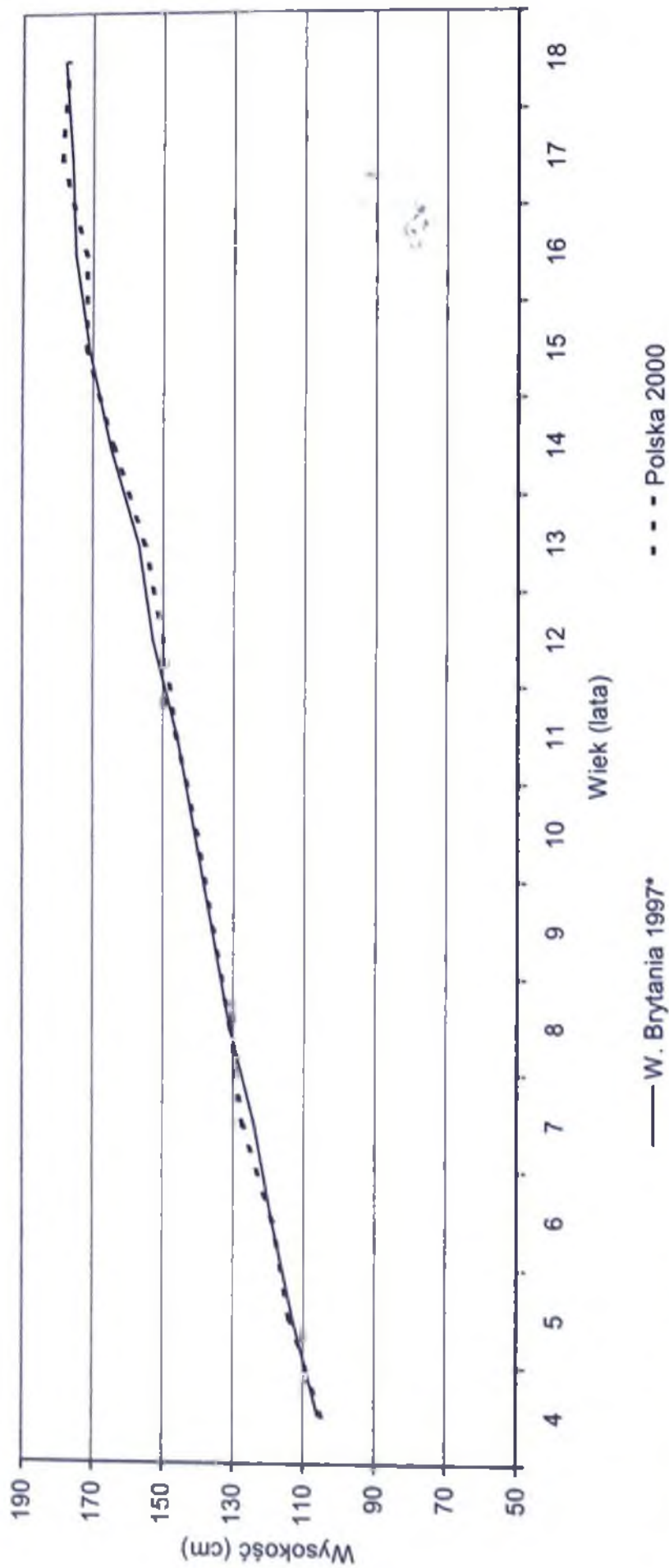
z Wielkiej Brytanii. Średnią wysokość ciała populacji chłopców polskich i brytyjskich przedstawiono na ryc. 5.11.11. Wysokość ciała dziewcząt z Polski i Wielkiej Brytanii obrazuje ryc. 5.11.12. Z przedstawianych danych wynika, iż zarówno chłopcy jak i dziewczęta z obu krajów w analogicznych grupach wieku odznaczali się zbliżoną średnią wysokością ciała. Wyjątek stanowiła grupa 12-latków, w której badani chłopcy i dziewczęta byli znacznie niżsi od swoich rówieśników z Wielkiej Brytanii. Mogło to wynikać, podobnie jak w przypadku różnic stwierdzanych w tym wieku w populacji ogólnopolskiej i warszawskiej, z wcześniejszego wejścia w okres pokwitania chłopców i dziewcząt brytyjskich.

Masę ciała badanych chłopców w wieku 4-18 lat na tle ich rówieśników z Wielkiej Brytanii przedstawia ryc. 5.11.13. Wynika z niej, iż średnia masa ciała Polaków i Brytyjczyków w większości grup wiekowych była zbliżona. Ryc. 5.11.14. obrazuje dane dotyczące masy ciała dziewcząt z Polski i Wielkiej Brytanii, wskazując na znaczące różnice średnich wartości tej cechy wśród badanych z obu krajów. Dziewczęta z Polski już po ukończeniu 7 lat odznaczały się niższą masą ciała niż ich rówieśniczki z Wielkiej Brytanii. Najwyższe różnice masy ciała stwierdzono w grupie 12-13-latek, kiedy rozpoczyna się okres dojrzewania. Jednak również wśród dziewcząt starszych występowały wyraźne różnice masy ciała na korzyść populacji brytyjskiej.

Ryc. 5.11.15. obrazuje wartości Body Mass Index wśród chłopców z Polski od 4 do 18 roku życia na tle danych dla populacji brytyjskiej. W większości grup wiekowych wśród chłopców z obu krajów średnie wartości tego wskaźnika były zbliżone. Dane dotyczące porównania BMI dziewcząt polskich i brytyjskich zostały przedstawione na ryc. 5.12.16. Wskazują one na występowanie różnic w średnich wartościach tego wskaźnika na korzyść mieszkanek Wielkiej Brytanii. Wydaje się, iż różnice te mogły wynikać nie tylko z późniejszego skoku pokwitaniowego dziewcząt w Polsce niż w Wielkiej Brytanii, ale również z szeroko rozpowszechnionej wśród polskich nastolatek mody na szczupłą sylwetkę. Dane te mogą wskazywać również, iż dziewczęta brytyjskie stosunkowo często odznaczają się skłonnością do nadwagi i otyłości, a problem ten w mniejszym stopniu dotyczy nastolatek z Polski.

Należy zaznaczyć, iż dzieci i młodzież w Polsce nie odznaczają się większym zróżnicowaniem międzyosobniczym badanych cech niż ich rówieśnicy z Wielkiej Brytanii, o czym świadczą zbliżone wartości odchyłeń standardowych w obu badaniach.

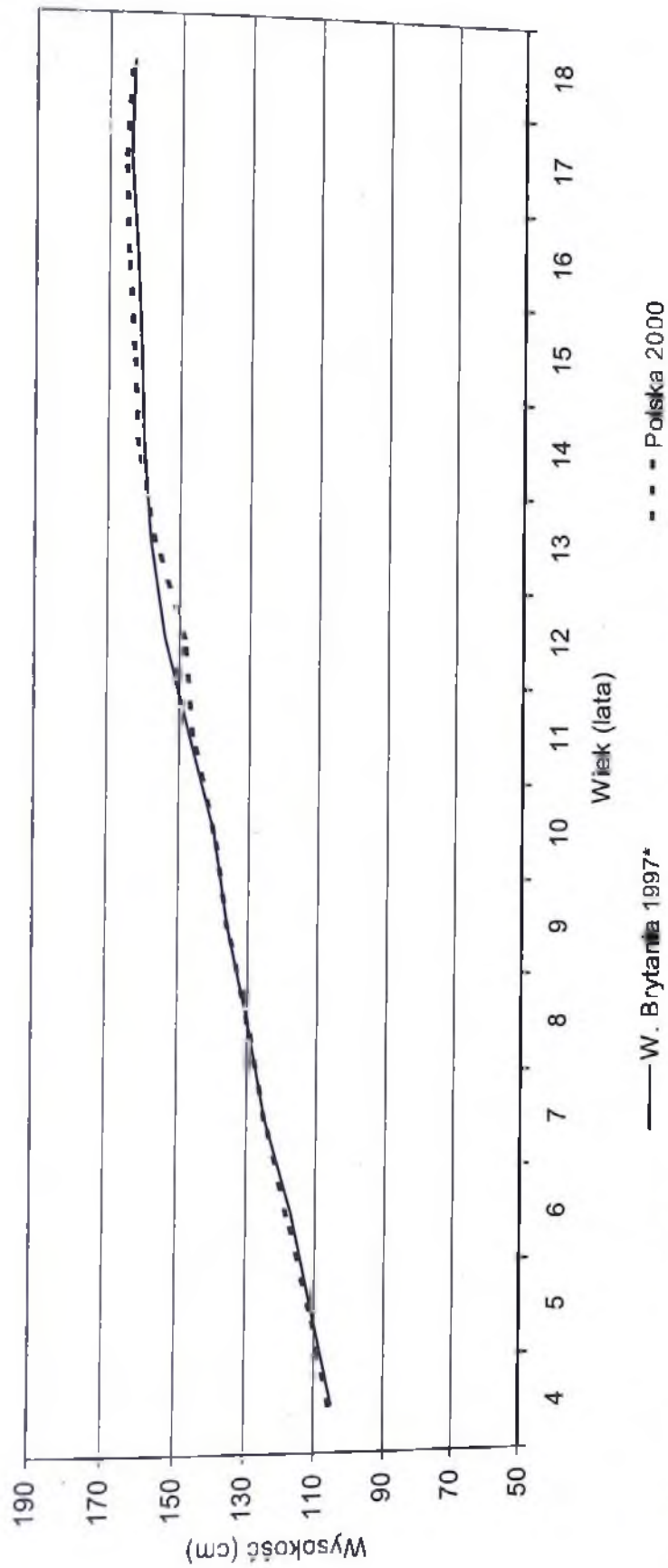
Dane dotyczące wysokości, masy ciała oraz wartości wskaźnika BMI wśród osób dorosłych w wieku 16-64 lata zostały porównane z analogicznymi danymi dla populacji brytyjskiej zbieranych w latach 1986-1987. Dla potrzeb tego porównania wyodrębniono wśród badanych analogiczne grupy wiekowe jak w badaniach brytyjskich. Wysokość ciała mężczyzn w Polsce i Wielkiej Brytanii przedstawia ryc. 5.11.17. Wynika z niej, iż średnia wysokość ciała Polaków była wyższa niż Brytyjczyków, z wyjątkiem mężczyzn najstarszych. Wysokość ciała kobiet polskich i brytyjskich obrazuje ryc. 5.11.18. Również Polki w większości grup wiekowych były wyższe od swoich rówieśniczek z Wielkiej Brytanii. Na obserwowane różnice dotyczące średniej wysokości ciała w populacji polskiej i brytyjskiej



* The Stationery Office. National Diet and Nutrition Survey; young people aged 4 to 18 years. London 2000

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

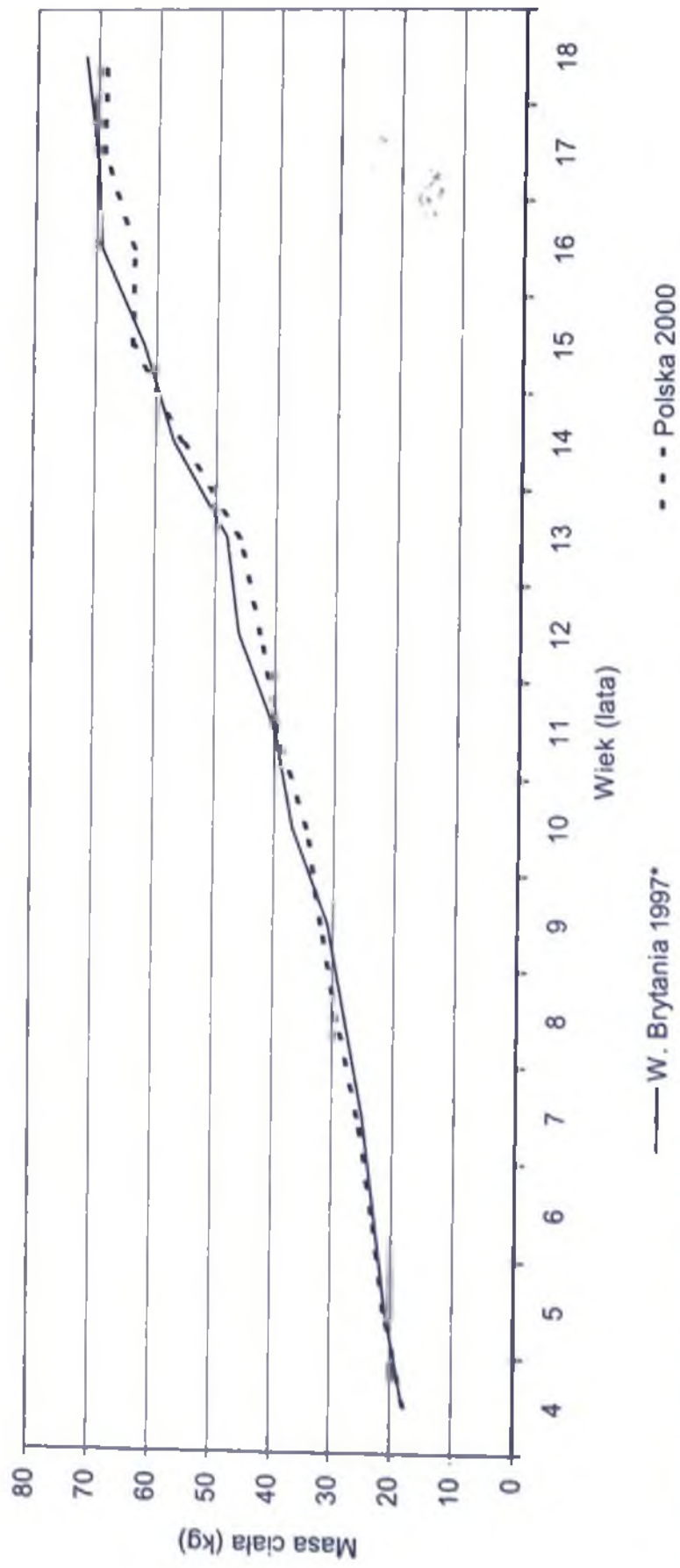
Ryc. 5.11.11. Wysokość ciała badanych chłopców z całej Polski na tle danych brytyjskich



* The Stationery Office. National Diet and Nutrition Survey; young people aged 4 to 18 years, London 2000

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

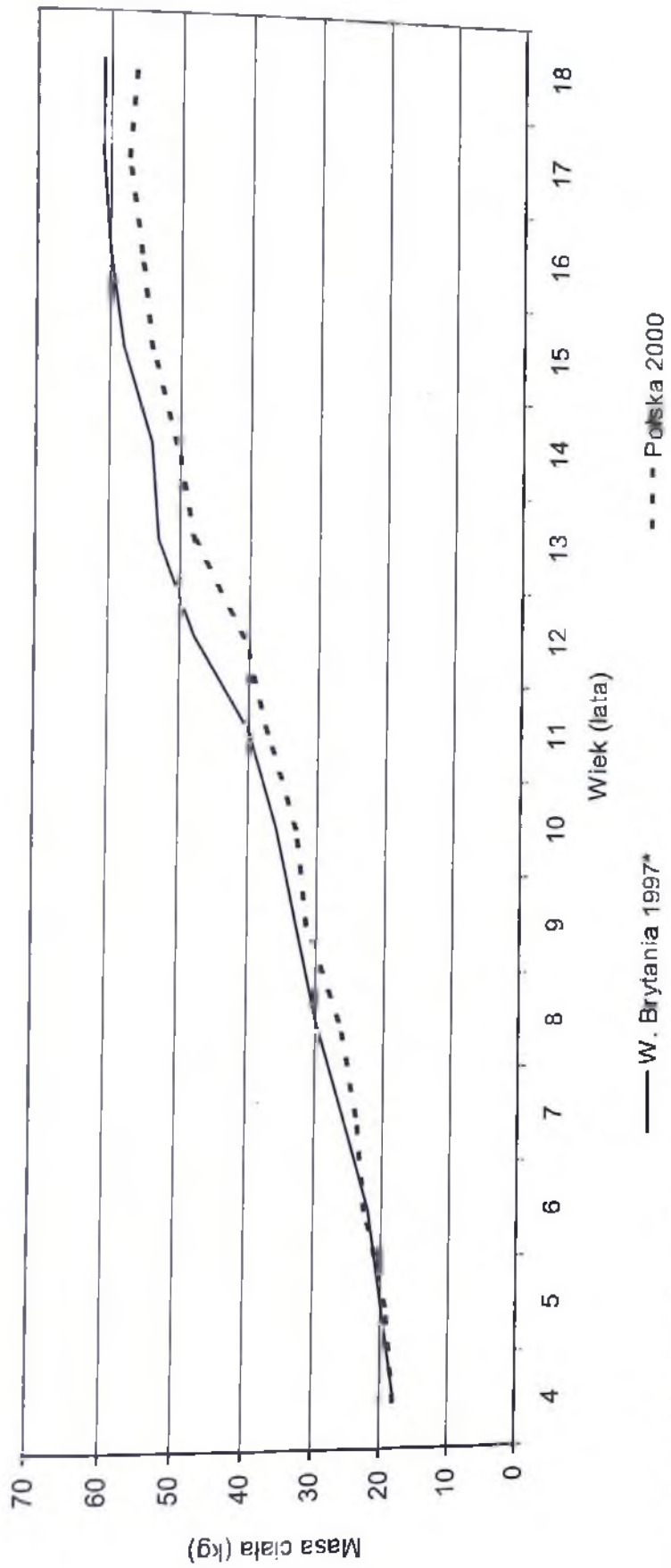
Ryc. 5.11.12. Wysokość ciała badanych dziewcząt z całej Polski na tle danych brytyjskich



* The Stationery Office. National Diet and Nutrition Survey; young people aged 4 to 18 years. London 2000

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

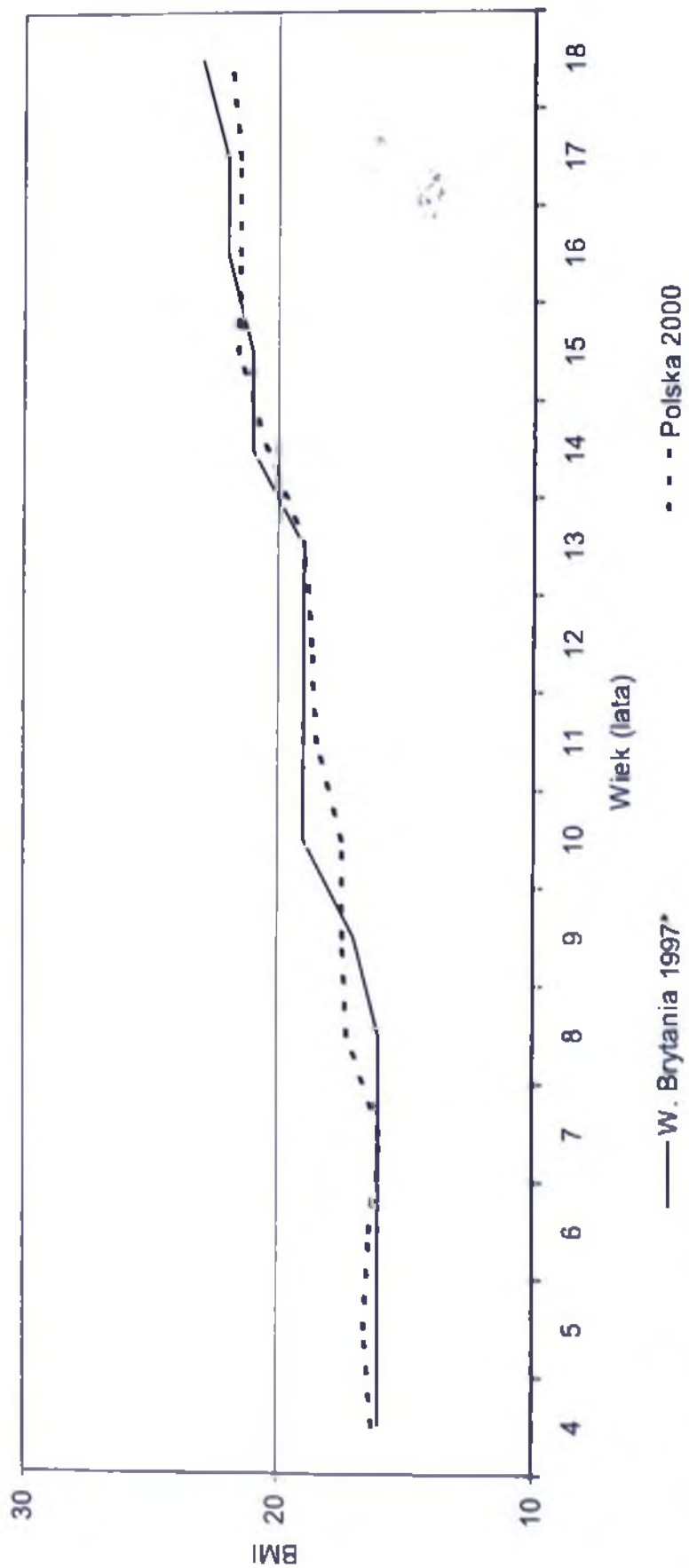
Ryc. 5.11.13. Masa ciała badanych chłopców z całej Polski na tle danych brytyjskich



* The Stationery Office, National Diet and Nutrition Survey; young people aged 4 to 18 years. London 2000

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

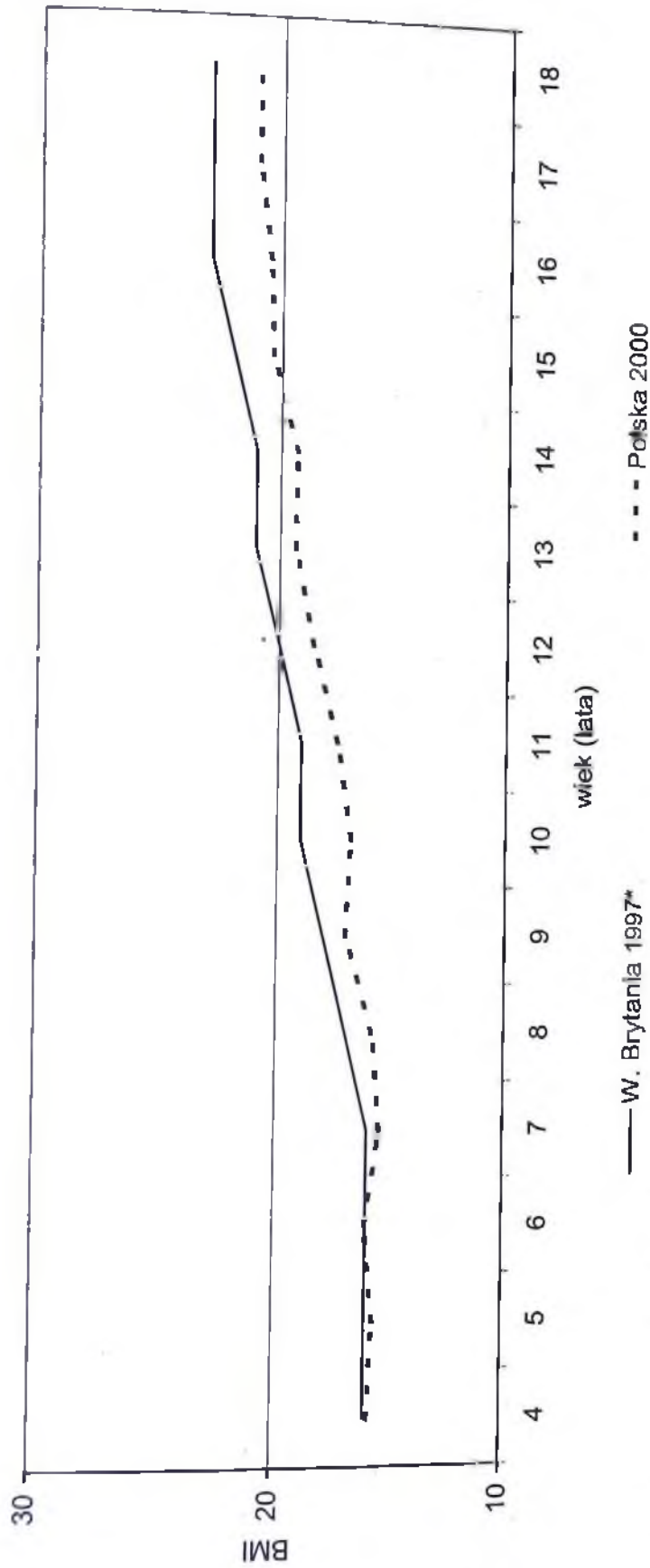
Ryc. 5.11.14. Masa ciała badanych dziewcząt z całej Polski na tle danych brytyjskich



* The Stationery Office. National Diet and Nutrition Survey; young people aged 4 to 18 years. London 2000

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

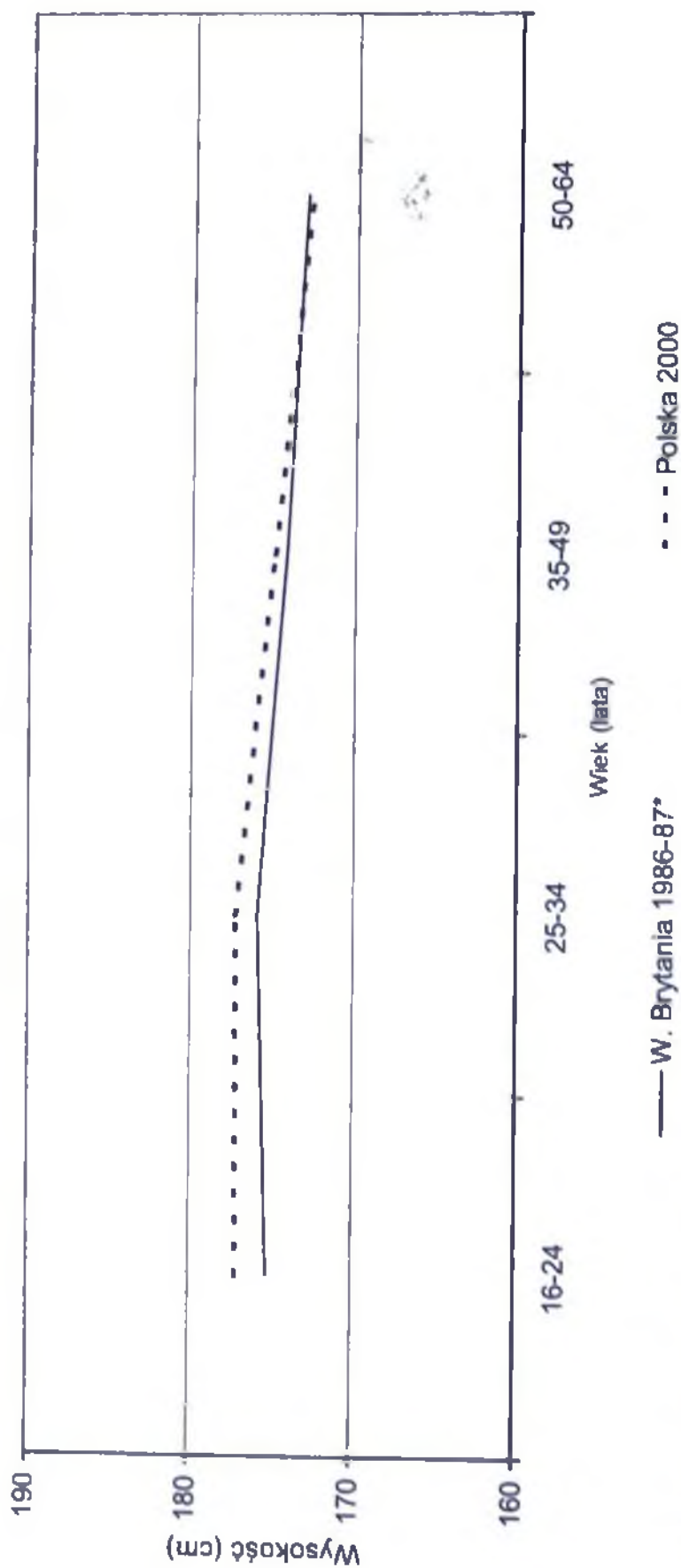
Ryc. 5.11.15. Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych chłopców z całej Polski na tle danych brytyjskich



* The Stationery Office. National Diet and Nutrition Survey; young people aged 4 to 18 years. London 2000

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

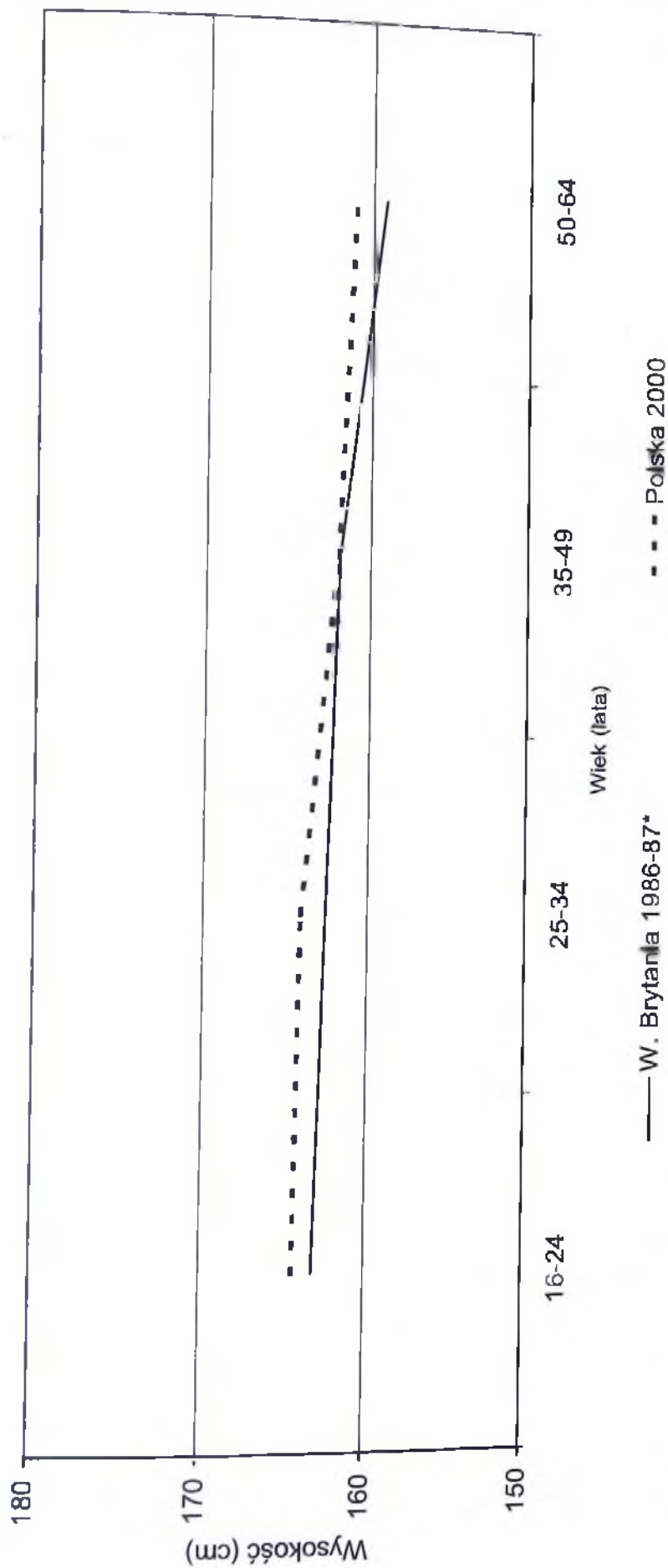
Ryc. 5.11.16. Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych dziewcząt z całej Polski na tle danych brytyjskich



* Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults, London 1990

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.17. Wysokość ciała badanych mężczyzn z całej Polski na tle danych brytyjskich



* Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.18. Wysokość ciała badanych kobiet z całej Polski na tle danych brytyjskich

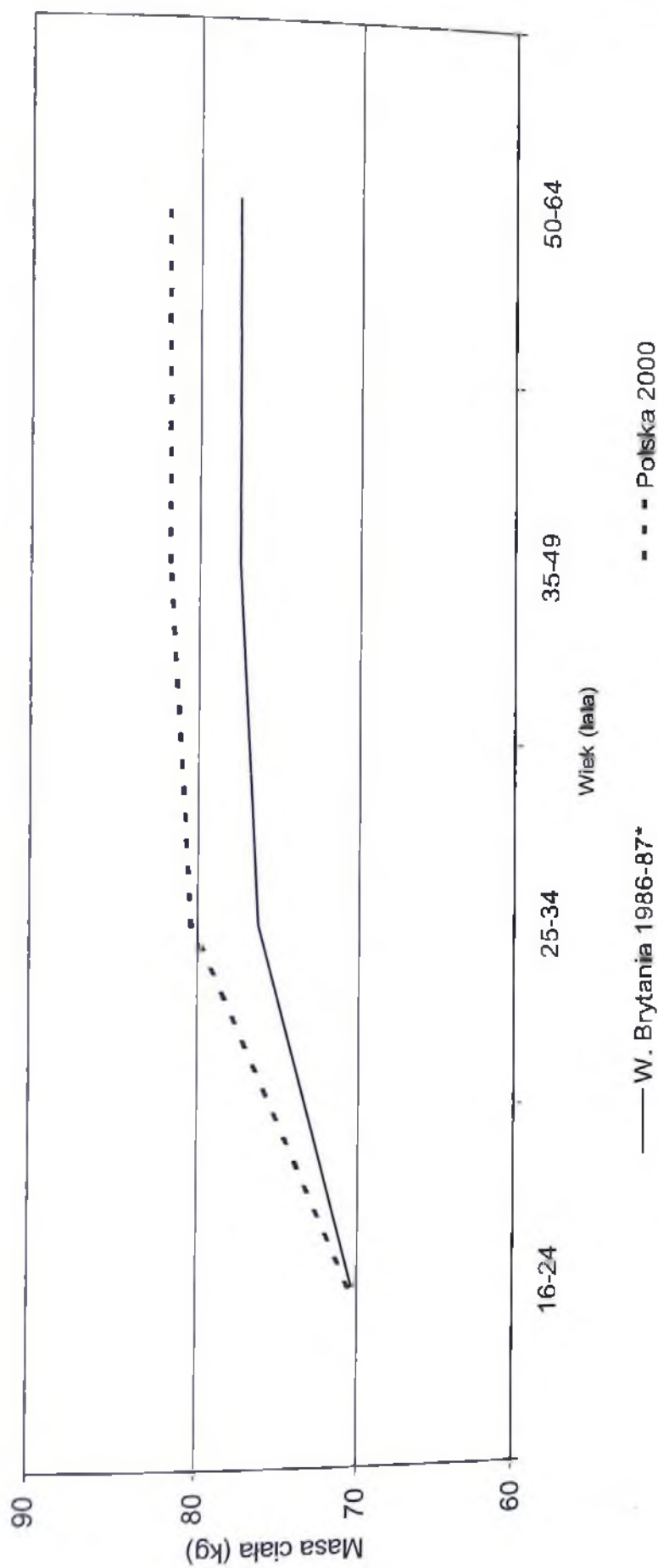
mógł jednak oddziaływać trend sekularny tej cechy w przeciągu 13 lat dzielących czas przeprowadzenia obu badań.

Masa ciała mężczyzn w Polsce w wieku 16-64 lata na tle danych dla populacji brytyjskiej została przedstawiona na ryc. 5.11.19. Tylko w wieku 16-24 lat Polacy odznaczali się masą ciała zbliżoną do masy ciała Brytyjczyków, w pozostałych grupach wiekowych była ona znacząco wyższa wśród badanych z Polski w porównaniu z mężczyznami z Wielkiej Brytanii. Dane dotyczące masy ciała kobiet z obu krajów zostały zamieszczone na ryc. 5.11.20. W najmłodszej z analizowanych grup wiekowych masa ciała Polek była niższa aniżeli Brytyjek, podobnie jak to miało miejsce w populacji dziewcząt. Jednak wzrost średniej wartości tej cechy wraz z wiekiem badanych w Polsce był dużo bardziej dynamiczny niż w Wielkiej Brytanii. Już w wieku 35 lat odnotowano wyraźną różnicę, wskazującą, iż średnia masa Polek przekroczyła wartość tej cechy wśród Brytyjek, przy czym różnica ta znacząco wzrastała wraz z wiekiem.

Porównanie średnich wartości BMI Polaków w wieku 16-64 lata z analogicznymi danymi dla populacji brytyjskiej przedstawia ryc. 5.11.21. Badani mężczyźni tylko w najmłodszej grupie wieku odznaczali się zbliżoną wartością BMI do ich rówieśników z Wielkiej Brytanii. W starszych grupach wiekowych BMI wśród Polaków był znacząco wyższy niż wśród Brytyjczyków. Dane dotyczące wskaźnika BMI w populacji kobiet z obu krajów zostały przedstawione na ryc. 5.11.22. Kobiety z Polski do 34 roku życia, podobnie jak dziewczęta, odznaczały się niższym wskaźnikiem BMI w porównaniu do Brytyjek. Jednak w starszych grupach wiekowych kobiet średni BMI był już wyższy aniżeli w Wielkiej Brytanii. Niepokojące jest, iż zarówno wśród mężczyzn jak i wśród kobiet w Polsce tempo przyrostu BMI wraz z wiekiem było znacznie większe niż w populacji brytyjskiej.

W cytowanych badaniach brytyjskich, w oparciu o wartości BMI, określono częstość występowania niedowagi, nadwagi i otyłości oraz prawidłowych wartości tego wskaźnika. Jako kryterium niedowagi określono Body Mass Index poniżej 20,0. Za prawidłową wartość tego wskaźnika przyjęto 20,0-24,9. Klasyfikacja nadwagi i otyłości była podobna do tej, jaką zastosowano w prezentowanych badaniach. Dla potrzeb porównania wyników badań ogólnopolskich z danymi brytyjskimi, przeprowadzono analizę uwzględniającą te same kryteria BMI i te same grupy wiekowe, które zastosowano w badaniach brytyjskich. Wyniki porównania danych z tego zakresu wśród mężczyzn w Polsce i Wielkiej Brytanii przedstawia ryc. 5.11.23. Wynika z niej, iż wśród mężczyzn w Polsce w wieku 16-64 lata częściej występowała otyłość, rzadziej natomiast odznaczali się oni BMI w normie w porównaniu z mężczyznami brytyjskimi. Bardziej znaczące różnice odnotowano w analizowanych grupach wieku. Do ukończenia 24 roku życia wśród Polaków częściej występowała niedowaga, natomiast nieco rzadziej odznaczali się nadwagą i otyłością w porównaniu z młodymi Brytyjczykami. Jednak od 25 lat częstość występowania nadwagi i otyłości wśród badanych z Polski wyraźnie wzrosła i odsetek badanych z tymi nieprawidłowościami był już znacznie wyższy niż w Wielkiej Brytanii.

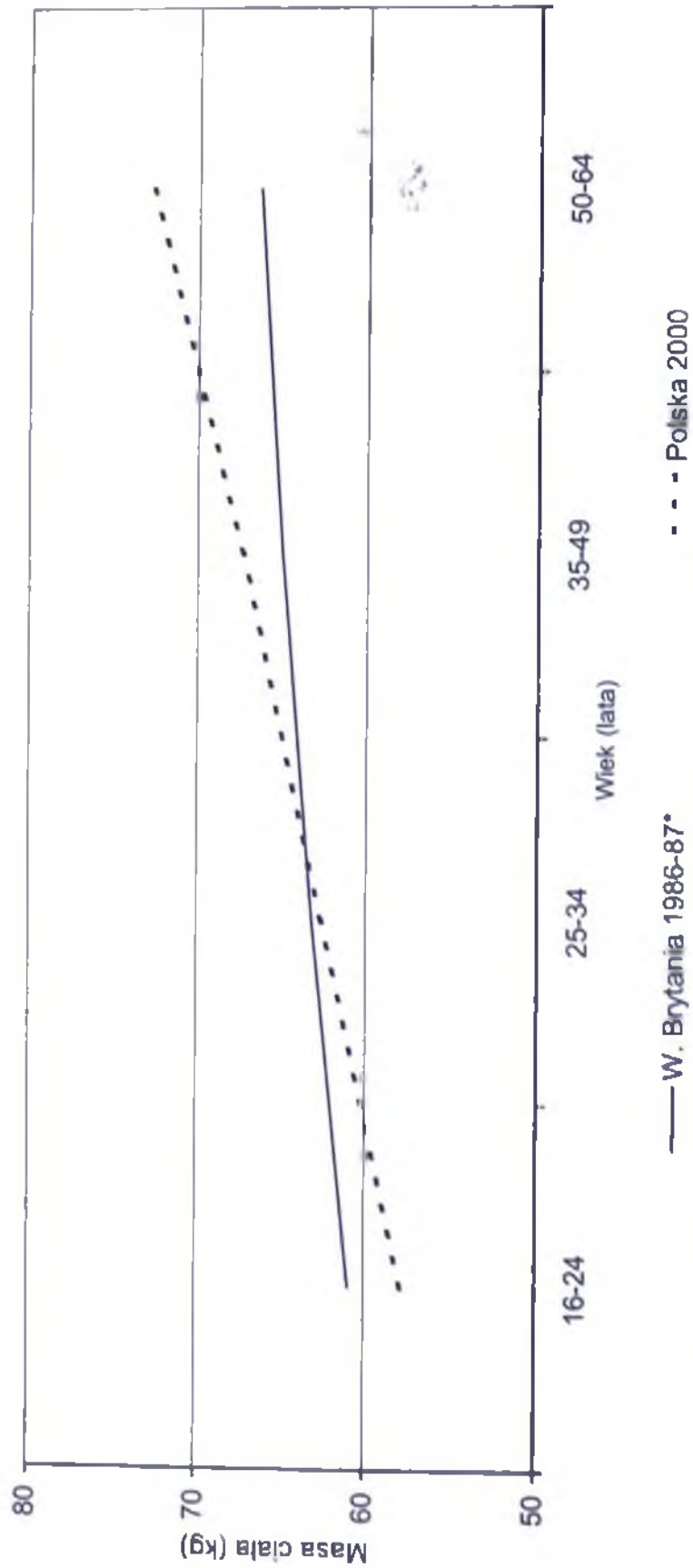
Dane dotyczące częstości występowania niedowagi, BMI w normie, nadwagi i otyłości wśród kobiet z obu krajów obrazuje ryc. 5.11.24. Porównanie to wskazuje, że kobiety w Polsce w wieku 16-64 lata nieco częściej cechowały się nad-



* Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

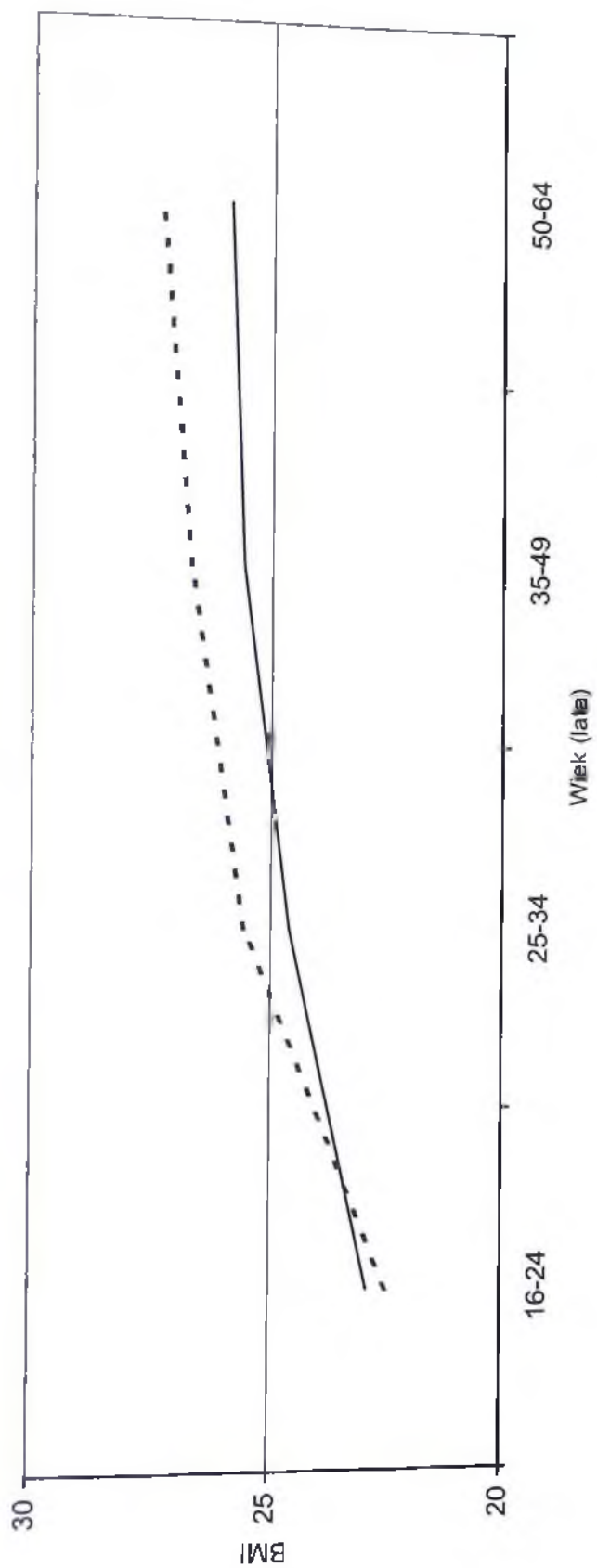
Ryc. 5.11.19. Masa ciała badanych mężczyzn z całej Polski na tle danych brytyjskich



* Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults, London 1990

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 5.11.20. Masa ciała badanych kobiet z całej Polski na tle danych brytyjskich

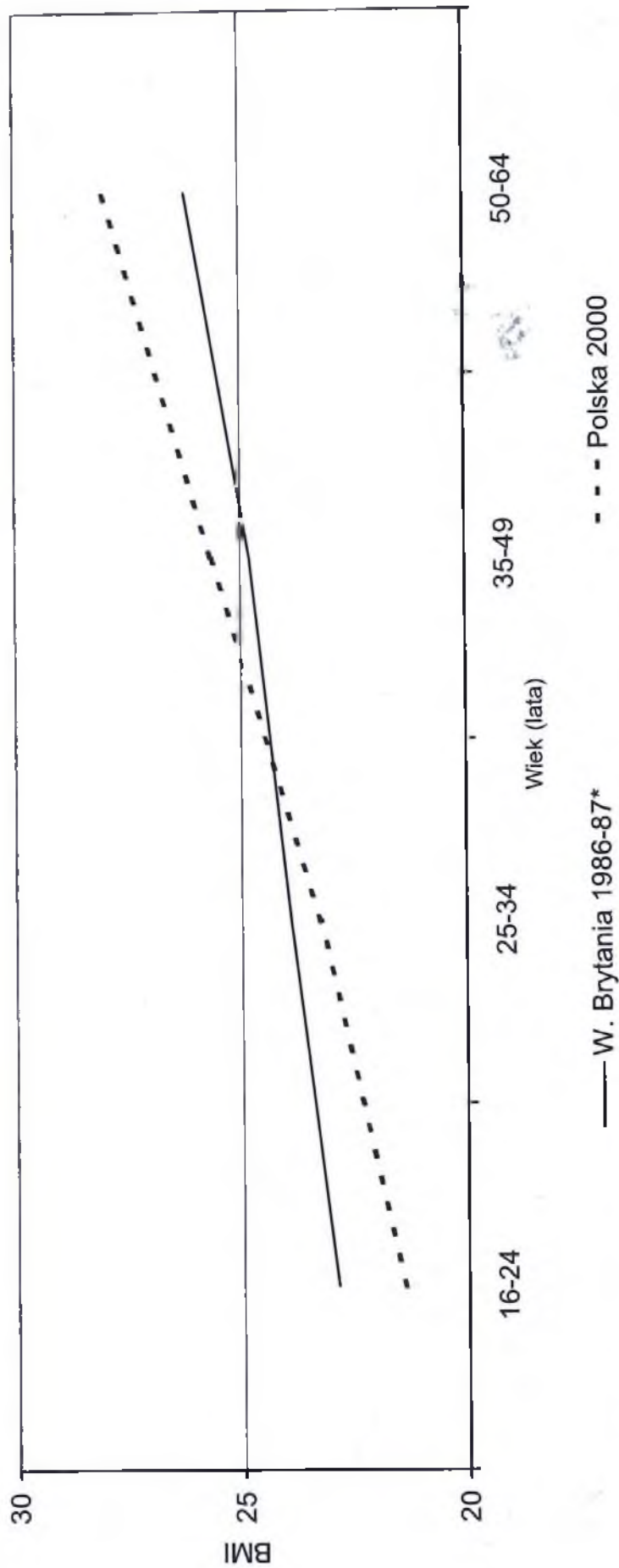


— W. Brytania 1986-87* - - - Polska 2000

* Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults, London 1990

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

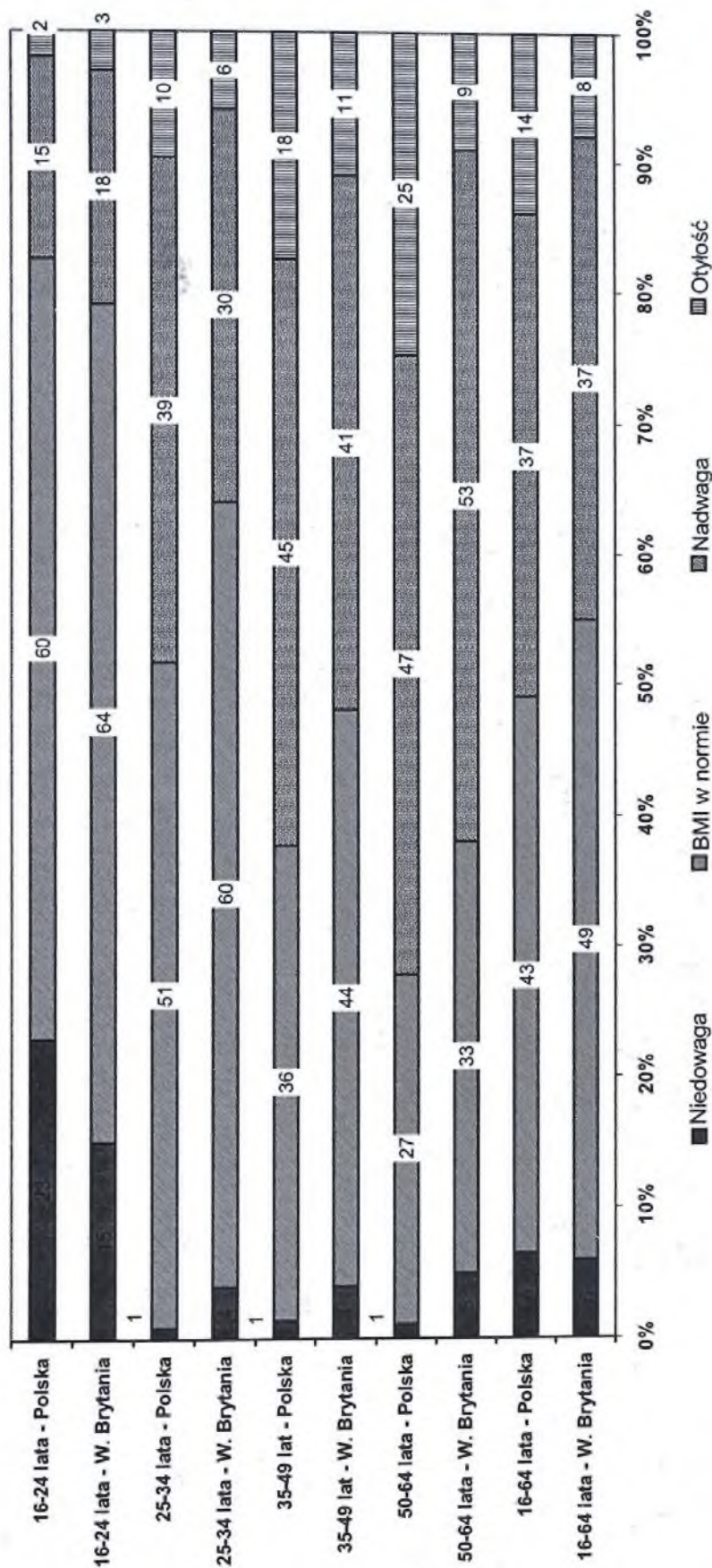
Ryc. 5.11.21. Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych mężczyzn z całej Polski na tle danych brytyjskich



* Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

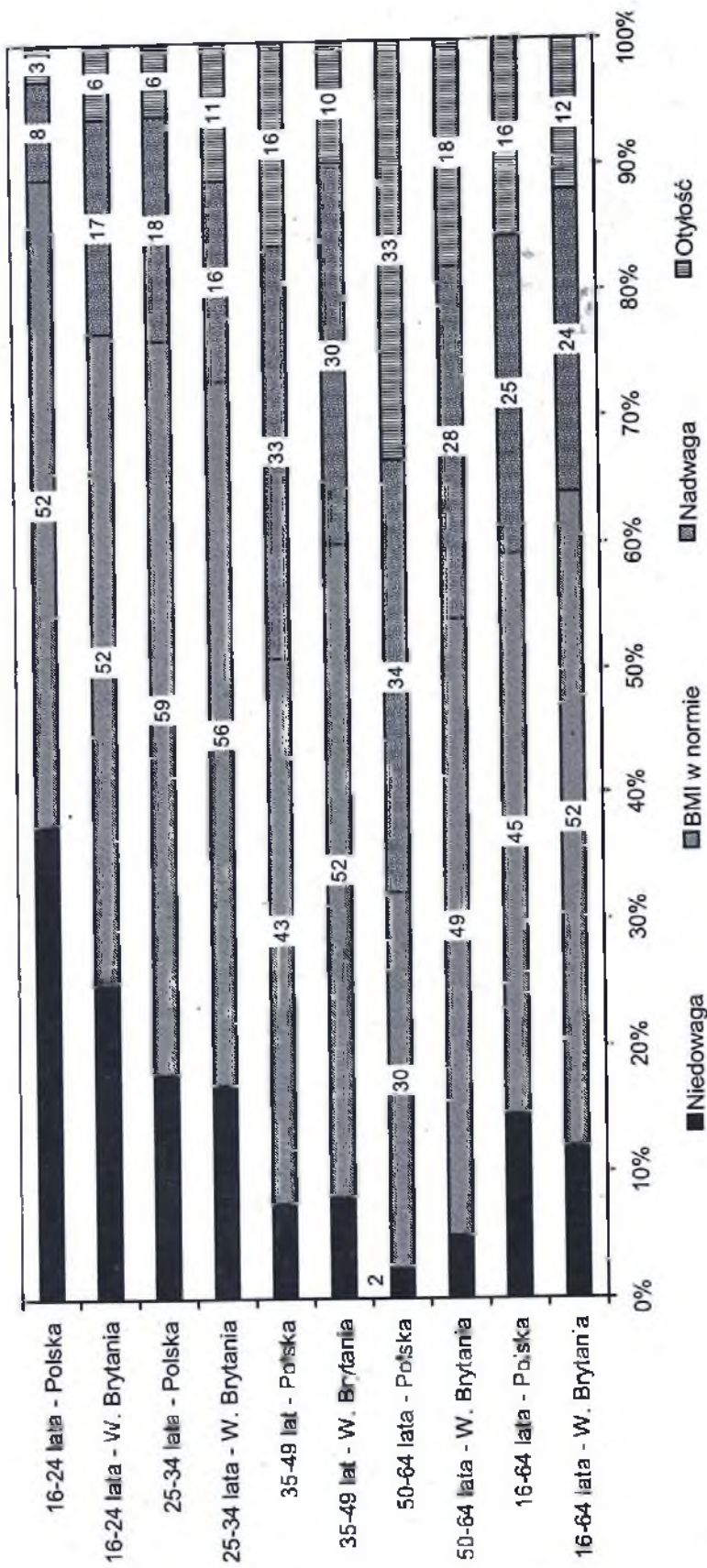
Ryc. 5.11.22. Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych kobiet z całej Polski na tle danych brytyjskich



* Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.23. Częstość występowania niedowagi, BMI w normie, nadwagi i otyłości wśród badanych mężczyzn z całej Polski na tle danych brytyjskich



* Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

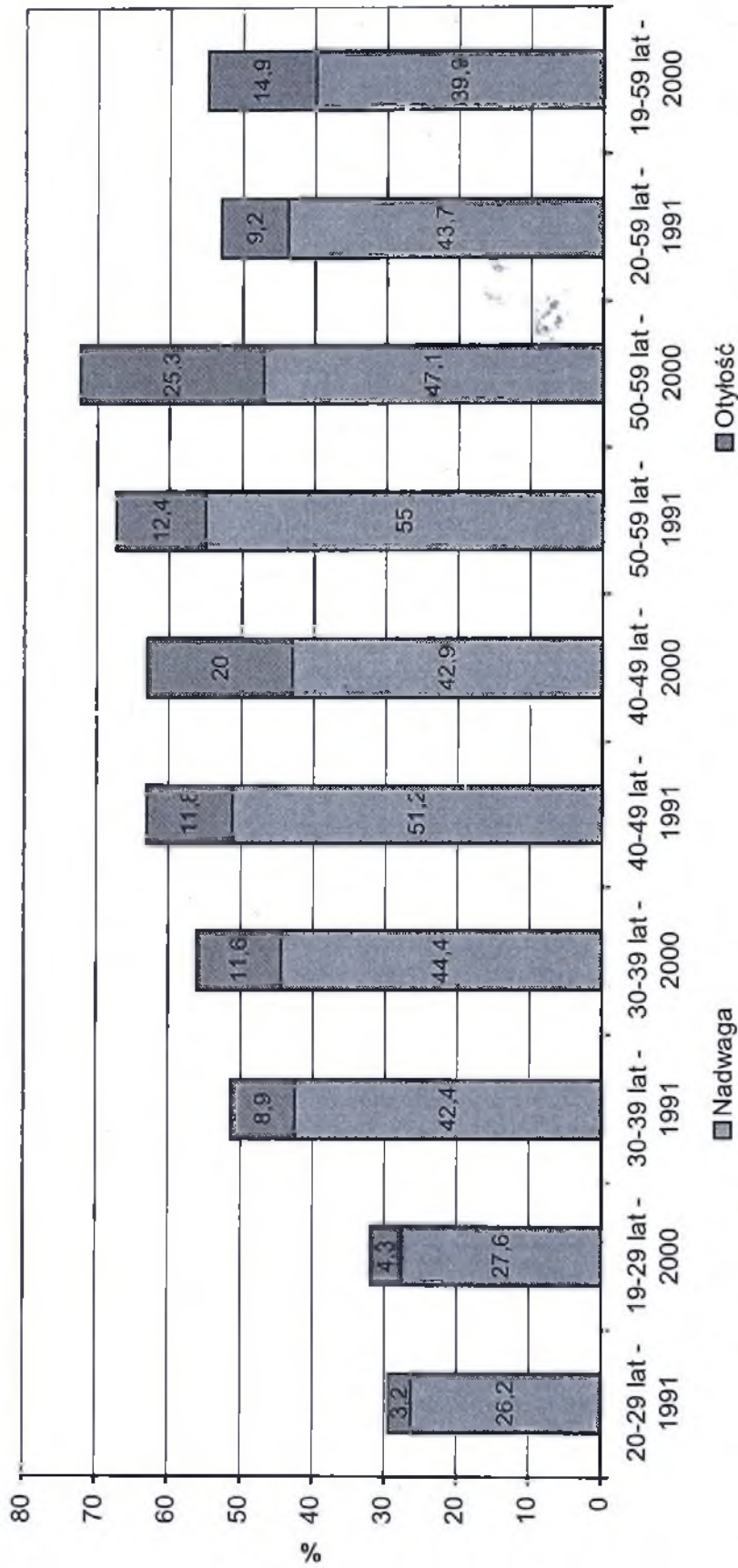
Ryc. 5.11.24. Część występowania niedowagi, BMI w normie, nadwagi i otyłości wśród badanych kobiet z całej Polski na tle danych brytyjskich

mierną, w stosunku do wysokości, masą ciała, a nawet otyłością, niż ich rówieśniczki z Wielkiej Brytanii. Jednak różnice w poszczególnych grupach wieku były o wiele bardziej wyraźne. W wieku 16-24 lata znacznie więcej kobiet w Polsce miało zbyt niską, w stosunku do wysokości, masę ciała, natomiast odsetek osób z nadwagą i otyłością był niższy niż w Wielkiej Brytanii. Pomiędzy 25 a 34 rokiem życia częstość występowania omawianych nieprawidłowości w obu krajach była zbliżona. Począwszy od 35 roku życia wśród kobiet w Polsce znacznie wzrosło występowanie nadwagi i otyłości i było ono już znacząco wyższe w porównaniu z analogicznymi grupami wiekowymi kobiet w Wielkiej Brytanii.

Wcześniejsze badania prowadzone w Polsce nad częstością występowania nadwagi i otyłości nie obejmowały populacji reprezentatywnej w skali całego kraju. W 1991 roku w Zakładzie Higieny Żywności i Żywienia IZZ przeprowadzono takie badania wśród pracowników dużych zakładów przemysłowych na terenie całego kraju, którymi to badaniami objęto reprezentatywną dla tego środowiska populację prawie 5000 osób. W oparciu o wyniki tych badań i badań ogólnopolskich z roku 2000 dokonano porównania częstości występowania nadwagi i otyłości wśród mężczyzn i kobiet w Polsce na przestrzeni ostatniej dekady. Porównanie to przeprowadzono w poszczególnych grupach wieku oraz wśród ogółu badanych do 59 roku życia. Pominięto grupę osób w wieku 60 lat i więcej, gdyż badania z roku 1991 obejmowały tylko osoby pracujące zawodowo, których wiek nie przekraczał 65 lat i liczebność tej grupy była stosunkowo niewielka.

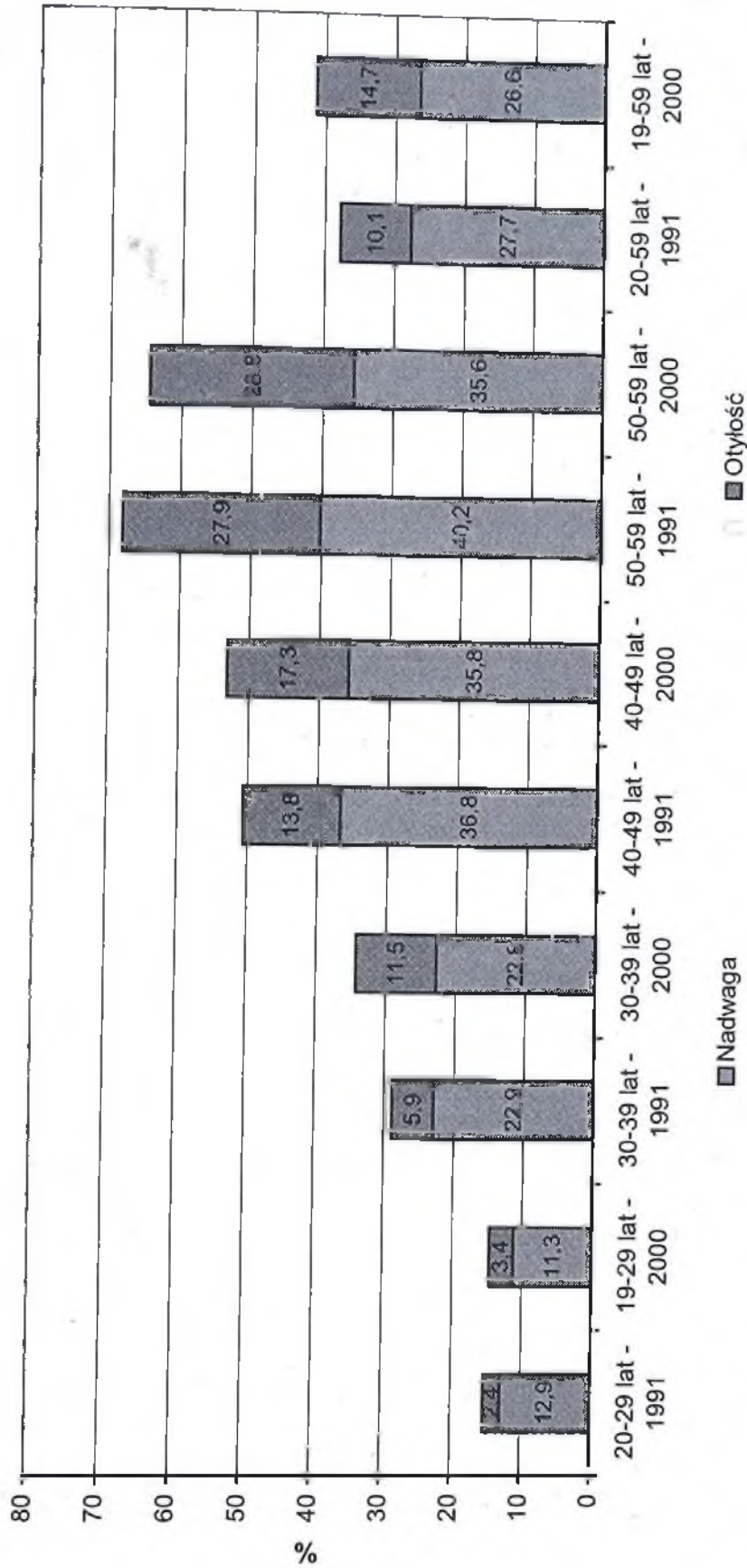
Częstość występowania nadwagi i otyłości wśród mężczyzn badanych w roku 1991 i 2000 przedstawiono na ryc. 5.11.25. Porównanie to wskazuje, iż w grupie mężczyzn do 59 roku życia odsetek osób odznaczających się zbyt wysoką, w stosunku do wysokości, masą ciała w roku 2000 wynosił 54,8% i był wyższy od odnotowanego w populacji badanej w roku 1991, gdzie był równy 52,9%. Na tle danych z roku 1991, w roku 2000 wyższa była przede wszystkim częstość występowania otyłości, którą w roku 1991 odnotowano u 9,2% badanych, a w 2000 roku u 14,9%. Natomiast badani w roku 2000 rzadziej odznaczali się nadwagą – 39,9%, niż mężczyźni w tym samym wieku w roku 1991 – 43,7%. Wśród mężczyzn z najmłodszej grupy wiekowej częstość występowania nadwagi i otyłości w roku 2000 była w niewielkim stopniu wyższa niż w roku 1991. Jednak w starszych grupach wieku różnice były już bardziej znaczące, zwłaszcza w przypadku częstości występowania otyłości. W grupie 30-39 lat w roku 2000 zarówno nadwaga jak i otyłość występowały częściej niż na początku ubiegłej dekady. W roku 1991 i 2000 nadmierna, w stosunku do wysokości, masa ciała występowała u zbliżonego odsetka badanych w wieku 40-49 lat, jednak na tle danych z 1991 roku mężczyźni objęci badaniami 9 lat później rzadziej odznaczali się nadwagą a częściej otyłością. Najbardziej znaczące różnice odnotowano w wieku 50-59 lat – w roku 2000 niższy był wprawdzie odsetek mężczyzn z nadwagą, jednak częstość występowania otyłości była dwukrotnie wyższa aniżeli w 1991 r. Również łączny odsetek mężczyzn z nadwagą i otyłością w 2000 był wyższy niż w grupie badanych w roku 1991.

Dane dotyczące częstości występowania nadwagi i otyłości wśród kobiet badanych na początku i pod koniec ubiegłej dekady przedstawia ryc. 5.11.26. Podobnie jak mężczyźni, również kobiety do 59 roku życia, badane w ro-



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.25. Częstość występowania nadwagi i otyłości wśród mężczyzn w Polsce w roku 1991 i 2000



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 5.11.26. Częstość występowania nadwagi i otyłości wśród kobiet w Polsce w roku 1991 i 2000

ku 2000, częściej odznaczały się nadmierną w stosunku do wysokości masą ciała ($BMI \geq 25,0$) – 41,3%, niż kobiety badane w roku 1991 – 37,8%. Częstość występowania nadwagi w roku 2000 wynosiła 26,6% i była nieznacznie niższa od odnotowanej w roku 1991 – 27,7%. Wzrosła natomiast częstość występowania otyłości z 10,1% w roku 1991 do 14,7% w roku 2000. Wśród kobiet poniżej 30 roku życia odsetek osób z nadwagą i otyłością łącznie w roku 1991 i 2000 był zbliżony (ok. 15%), aczkolwiek kobiety badane w roku 2000 częściej odznaczały się otyłością, a rzadziej nadwagą niż badane w roku 1991. W grupie 30-39-latek otyłość blisko dwukrotnie częściej występowała w populacji badanej w roku 2000 niż w 1991, a częstość występowania nadwagi była zbliżona. Również kobiety w wieku 40-49 lat w roku 2000 znacznie częściej odznaczały się otyłością, nieco rzadziej natomiast występowała u nich nadwaga niż w tej samej grupie wiekowej badanej 9 lat wcześniej. W najstarszej z analizowanych grup wiekowych (50-59 lat) otyłość występowała częściej w roku 2000 niż w 1991, jednak różnice nie były wysokie (ok. 1%). Jednak częstość występowania nadwagi w roku 1991 była o prawie 5% wyższa niż 9 lat później.

Na podstawie przedstawionego porównania z dużym stopniem prawdopodobieństwa można wnioskować, iż na przestrzeni ostatniej dekady częstość występowania nadwagi i otyłości wśród osób dorosłych w Polsce uległa nasileniu. W populacji mężczyzn i kobiet do 59 roku życia wzrósł odsetek osób ze zbyt wysoką w stosunku do wysokości masą ciała. Niepokojący jest zwłaszcza wzrost odsetka osób otyłych, przy czym wydaje się, iż problem ten dotyczy osób w coraz młodszym wieku.

5.12. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ W ZAKRESIE OCENY STANU ODŻYWIENIA

Podsumowując dane dotyczące stanu odżywienia badanej populacji należy stwierdzić, iż:

- Analiza proporcji masy ciała w stosunku do wysokości w populacji dzieci i młodzieży wykazała, iż proporcje te u 3/4 badanych mieszczą się w zakresie normy. U części występują niedobory masy ciała w stosunku do wysokości, które stwierdza się u 11,8% chłopców i 14,2% dziewcząt. Natomiast nadwaga występuje u 8,0% chłopców i 7,2% dziewcząt, a odsetek osób otyłych w obu populacjach wynosi 4,6%.
- Częstość występowania niedoborów masy ciała oraz nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży jest w znacznym stopniu związana z wiekiem badanych. Nieprawidłowości te najczęściej odnotowuje się wśród dzieci najmłodszych i tu częstość ich występowania może budzić pewien niepokój. W starszych grupach wiekowych niedobory masy ciała w stosunku do wysokości oraz nadwaga i otyłość występują już o wiele rzadziej.
- W populacji osób dorosłych ryzyko przypuszczalnego niedożywienia energetyczno-białkowego, z wyjątkiem młodych kobiet, występuje stosunkowo rzad-

- ko. W populacji mężczyzn stwierdza się je u 1,0% badanych, a w populacji kobiet u 3,3%.
- Zbyt wysoką masą ciała w stosunku do wysokości odznacza się ponad połowa dorosłych Polaków, przy czym zjawisko to nasila się po 40 roku życia. Nadwagę stwierdza się u 41,0% mężczyzn i 28,7% kobiet, otyłość odpowiednio u 15,7% i 19,9%.
 - Środowisko zamieszkania ma wpływ na stan odżywienia, zarówno w populacji dzieci i młodzieży jak i osób dorosłych. W populacji miejskiej wśród chłopców większe jest ryzyko niedożywienia energetyczno-białkowego na skutek niedoborów masy ciała, z drugiej jednak strony zarówno chłopcy, jak i mężczyźni częściej odznaczają się nadwagą i otyłością niż badani pochodzący ze wsi. Natomiast w populacji dziewcząt częstość występowania nadwagi i otyłości, a wśród kobiet otyłości, jest wyższa na wsi niż w mieście.
 - Na przestrzeni ostatniej dekady nastąpiła wyraźna poprawa stanu rozwoju fizycznego i stanu odżywienia dzieci i młodzieży w Polsce. Nastąpiło wyrównanie różnic występujących w tym zakresie pomiędzy dziećmi z różnych środowisk. Wysokość, masa ciała oraz wartości wskaźnika BMI w populacji ogólnopolskiej są obecnie bardzo zbliżone do tych, jakie charakteryzują chłopców i dziewczęta z Warszawy, a więc populacji, która od dziesięcioleci jest traktowana jako najlepiej rozwinięta fizycznie w Polsce.
 - Częstość występowania zbyt wysokiej w stosunku do wysokości, masy ciała wśród ludności dorosłej jest wyższa, niż na początku ostatniej dekady XX wieku. Na przestrzeni tej dekady mężczyźni i kobiety stali się bardziej otyli, przy czym problem ten dotyczy osób w coraz młodszym wieku. Ponadto, zwłaszcza wśród kobiet, pojawiło się zjawisko otyłości olbrzymiej, wcześniej odnotowywanej tylko w pojedynczych przypadkach.
 - Chłopcy z Polski nie różnią się zasadniczo pod względem wysokości, masy ciała i wartości wskaźnika BMI od swoich rówieśników z Wielkiej Brytanii. Natomiast dziewczęta w Polsce odznaczają się zbliżoną do dziewcząt brytyjskich wysokością ciała; są jednak od nich szczuplejsze.
 - Na tle populacji brytyjskiej mężczyźni i kobiety w Polsce charakteryzują się bardzo wysoką dynamiką wzrostu wartości wskaźnika BMI w grupach według wieku. Powoduje to, iż częstość występowania nadwagi i otyłości wśród mężczyzn począwszy od 25 i kobiet od 35 roku życia w Polsce jest znacznie wyższa aniżeli w Wielkiej Brytanii.
 - Podobne wartości wskaźników stanu rozwoju fizycznego i stanu odżywienia dzieci i młodzieży w populacji ogólnopolskiej na tle warszawskiej oraz osiągnięcie zbliżonych wartości dla większości tych cech jak wśród dzieci i młodzieży z Wielkiej Brytanii, wskazują, iż obecnie sytuacja dotycząca stanu odżywienia energetyczno-białkowego większości dzieci i młodzieży w Polsce jest zadowalająca. Natomiast odnotowane w ostatnich latach zmiany stanu odżywienia osób dorosłych wskazują na rozwój otyłości, która w tej populacji staje się coraz poważniejszym problemem, znacznie bardziej istotnym, aniżeli w populacji brytyjskiej.

- Bardzo duże nasilenie występowania nadwagi i otyłości wśród osób dorosłych w Polsce zwiększa ryzyko rozwoju części chorób żywieniowo-zależnych, w tym układu krążenia, cukrzycy insulinozależnej, kamicy pęcherzyka żółciowego, niektórych nowotworów, zmian zwyrodnieniowych układu ruchowego.

6. ŻYWIENIE OSÓB DOROSŁYCH Z NADWAGĄ I OTYŁOŚCIĄ W PORÓWNANIU Z ŻYWIENIEM OSÓB O PRAWDŁOWYM BMI

Wśród mężczyzn i kobiet badanych w roku 2000, będących członkami dobranych losowo rodzin z terenu całego kraju, przeprowadzono ocenę zawartości energii i składników odżywczych w ich całodziennym pożywieniu w zależności od prawidłowego Body Mass Index (BMI) oraz występowania nadwagi i otyłości.

Badaniem objęto łącznie 1233 mężczyzn i 1519 kobiet. U każdej z badanych osób przeprowadzono pomiary antropometryczne: wysokości i masy ciała oraz obwodów talii, bioder i ramienia. W oparciu o nie obliczono dwa mierniki: wskaźnik masy ciała (Body Mass Index) oraz współczynnik talia-biodra (Waist to Hip Ratio – WHR). Zgodnie z kryteriami przyjętymi przez WHO z 1997 roku na podstawie wartości BMI oceniono, czy u badanej osoby wskaźnik ten mieści się w normie (BMI od 18,5 do 24,9), czy odznacza się ona nadwagą (BMI od 25,0 do 29,9) bądź otyłością (BMI od 30,0). W przedstawianej analizie porównawczej nie uwzględniono osób odznaczających się niskimi wartościami BMI (poniżej 18,5), wskazującymi na ryzyko niedożywienia energetyczno-białkowego.

Analizę składu diety badanych osób przeprowadzono w oparciu o badania sposobu żywienia za pomocą metody wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin. Otrzymane wyniki porównano z „Normami żywienia dla ludności w Polsce”. Obliczono odsetek realizacji normy na energię i składniki odżywcze, przy czym dla białka, witamin i składników mineralnych jako normę przyjęto bezpieczny poziom spożycia.

Zawartość energii i składników odżywczych w całodziennym pożywieniu mężczyzn i kobiet odznaczających się nadwagą i otyłością porównano z zawartością tych składników w diecie osób o prawidłowym BMI. Również wartości cech antropometrycznych osób z nadwagą i otyłością zostały porównane z wartościami tych cech wśród badanych o BMI w normie. Istotność różnic, pomiędzy wartościami badanych cech, dla osób odznaczających się nadwagą i otyłością oraz prawidłowym wskaźnikiem BMI, a także w grupach według wieku, obliczono za pomocą testu t-Studenta.

Badanych podzielono na trzy grupy wiekowe: 19-40 lat, 41-60 lat oraz 61 i więcej lat. Liczebność badanych osób charakteryzujących się nadwagą, otyłością oraz prawidłowym BMI z uwzględnieniem struktury wiekowej przedstawia tabela 6.1.

W rozdziale tym przedstawiono również częstość występowania ryzyka niedożywienia energetyczno-białkowego, prawidłowej masy do wysokości ciała (BMI w normie), nadwagi i otyłości wśród ogółu badanych, u których przeprowadzono pomiary wysokości i masy ciała. Grupa ta liczyła 1255 mężczyzn i 1570 kobiet. Liczebności te są wyższe od podanych wcześniej, gdyż analiza obejmuje również osoby o BMI poniżej 18,5.

W tabeli 6.2. przedstawiono zawartość energii i składników odżywczych w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 19-40 lat odznaczających się nadwagą na

Tabela 6.1. Liczebności badanej populacji mężczyzn i kobiet z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI

Grupa badanych	Wiek (lata)			Ogółem
	19-40	41-60	61 i pow.	
Mężczyźni				
Nadwaga	189	225	98	512
Otyłość	44	109	41	194
Prawidłowe BMI	298	160	69	706
Kobiety				
Nadwaga	107	218	125	450
Otyłość	48	136	129	313
Prawidłowe BMI	424	241	91	763

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

tle grupy o prawidłowym BMI. Z tabeli tej wynika, że spożycie energii i analizowanych składników odżywczych w obu grupach nie różniło się znamienne. Należy jednak zwrócić uwagę na wyraźnie zaznaczoną wyższą zawartość cholesterolu w diecie mężczyzn z nadwagą oraz niższe spożycie przez nich węglowodanów ogółem, błonnika i niższy odsetek energii z węglowodanów w porównaniu z badanymi o BMI w normie. Tabela 6.3. przedstawia zawartość energii i składników odżywczych w całodziennym pożywieniu mężczyzn otyłych z tej samej grupy wiekowej na tle ich rówieśników z prawidłowym BMI. Zawarte w niej dane wskazują, iż pobranie energii w obu grupach było zbliżone. Różna jednak była struktura pochodzenia energii z poszczególnych makroskładników. Mężczyźni otyli pobierali znamienne większe ilości energii z tłuszczu a niższe z węglowodanów w porównaniu z tymi, którzy charakteryzowali się prawidłowym BMI. Ponadto w ich pożywieniu wyraźnie, choć nieznacznie wyższa była zawartość tłuszczu ogółem, kwasów tłuszczowych nasyconych i jednonienasyconych, cholesterolu a także wapnia. Dieta osób otyłych zawierała wyraźnie więcej energii z tłuszczu niż osób z prawidłową wartością BMI. Natomiast diety mężczyzn o prawidłowym BMI, w porównaniu z otyłymi, odznaczały się wyższą zawartością węglowodanów ogółem. Należy również zwrócić uwagę na nieznacznie niższą zawartość witaminy C w całodziennym pożywieniu osób otyłych, co może wskazywać, iż spożywali oni mniejsze ilości produktów roślinnych niż ich rówieśnicy z BMI w zakresie normy.

Zawartość energii i składników odżywczych w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 41-60 lat przedstawiają tabele 6.4. i 6.5. Jak wynika z danych zawartych w tabeli 6.4., zawartość energii i analizowanych składników w pożywieniu mężczyzn z nadwagą i prawidłowym BMI nie różniła się znamienne, aczkolwiek, podobnie jak w przypadku osób młodszych, mężczyźni z nadwagą spożywali większe ilości energii pochodzącej z tłuszczu, a niższe z węglowodanów, na tle spożycia wśród badanych o prawidłowym BMI. Nie odnotowano również statystycznie znamienych różnic pomiędzy pobraniem energii przez mężczyzn otyłych a mężczyzn z BMI w zakresie normy (tabela 6.5.). Otyli po-

Tabela 6.2. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 19-40 lat z nadwagą i prawidłowym BMI

Energia i składniki odżywcze	Nadwaga (N = 189)		Prawidłowe BMI (N = 298)		Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	X	SD	X	SD	
Energia (kcal)	3326	1038	3399	1055	0,453
Energia (MJ)	13,92	4,35	14,22	4,41	0,451
Białko ogółem (g)	109,1	40,7	108,0	36,5	0,754
% Energii z białka	13,4	2,9	13,0	2,8	0,177
Białko zwierzęce (g)	70,8	34,1	68,6	30,8	0,461
Białko roślinne (g)	38,6	13,2	39,8	13,9	0,354
Tłuszcz ogółem (g)	140,4	54,2	142,4	58,0	0,699
% Energii z tłuszczu	36,9	7,2	36,5	7,7	0,569
Kwasy tł. nasycone (g)	45,7	20,0	46,8	21,8	0,575
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	61,6	26,1	61,9	27,8	0,919
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	21,5	11,5	22,1	12,2	0,582
Cholesterol (mg)	607,7	397,5	548,7	358,8	0,091
Węglowodany ogółem (g)	417,1	137,0	438,7	144,9	0,103
% Energii z węglowodanów	47,6	7,6	49,0	8,0	0,059
Błonnik (g)	30,4	10,9	31,5	12,3	0,299
Sód (mg)	6199	2179	6261	2342	0,772
Potas (mg)	4512	1513	4554	1602	0,774
Wapń (mg)	686	468	734	439	0,256
Fosfor (mg)	1667	592	1657	524	0,836
Magnez (mg)	405	129	409	124	0,792
Żelazo (mg)	17,7	8,8	17,3	9,9	0,691
Cynk (mg)	15,10	5,70	15,20	5,15	0,845
Miedź (mg)	1,69	0,62	1,70	0,58	0,960
Mangan (mg)	6,19	2,41	6,46	2,37	0,229
Witamina A (µg)	1920	4170	1693	2321	0,441
Retinol (µg)	1238	3690	985	1960	0,325
β-karoten (µg)	3468	2959	3833	3565	0,241
Witamina E (mg)	17,45	9,36	18,51	9,74	0,236
Witamina B ₁ (mg)	1,893	0,801	1,988	0,840	0,216
Witamina B ₂ (mg)	2,176	1,166	2,127	0,925	0,612
Witamina PP (mg)	28,08	12,32	26,69	12,32	0,225
Witamina B ₆ (mg)	2,64	1,06	2,64	1,06	0,978
Witamina C (mg)	102,3	87,4	104,2	95,4	0,822

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 6.3. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 19-40 lat z otyłością i prawidłowym BMI

Energia i składniki odżywcze	Otyłość (N = 44)		Prawidłowe BMI (N = 298)		Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	X	SD	X	SD	
Energia (kcal)	3446	1219	3399	1055	0,789
Energia (MJ)	14,42	5,10	14,22	4,41	0,791
Białko ogółem (g)	110,7	39,2	108,0	36,5	0,645
% Energii z białka	13,2	3,1	13,0	2,8	0,663
Białko zwierzęce (g)	72,7	35,0	68,6	30,8	0,421
Białko roślinne (g)	38,5	12,7	39,8	13,9	0,537
Tłuszcz ogółem (g)	156,3	70,6	142,4	58,0	0,150
% Energii z tłuszczu	39,6	7,1	36,5	7,7	0,011
Kwasy tł. nasycone (g)	51,2	23,1	46,8	21,8	0,214
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	69,0	32,9	61,9	27,8	0,125
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	21,8	11,5	22,1	12,2	0,894
Cholesterol (mg)	562,0	347,8	548,7	358,8	0,818
Węglowodany ogółem (g)	417,2	147,4	438,7	144,9	0,360
% Energii z węglowodanów	45,8	6,8	49,0	8,0	0,013
Błonnik (g)	30,2	10,6	31,5	12,3	0,502
Sód (mg)	6123	1797	6261	2342	0,709
Potas (mg)	4587	1392	4554	1602	0,895
Wapń (mg)	796	496	734	439	0,393
Fosfor (mg)	1697	562	1657	524	0,639
Magnez (mg)	400	105	409	124	0,664
Żelazo (mg)	16,6	5,7	17,3	9,9	0,651
Cynk (mg)	15,47	5,16	15,20	5,15	0,749
Miedź (mg)	1,61	0,50	1,70	0,58	0,358
Mangan (mg)	6,12	2,08	6,46	2,37	0,378
Witamina A (μg)	1498	1082	1693	2321	0,585
Retinol (μg)	839	860	985	1960	0,627
β-karoten (μg)	3642	3101	3833	3565	0,736
Witamina E (mg)	18,01	10,40	18,51	9,74	0,753
Witamina B ₁ (mg)	1,918	0,697	1,988	0,840	0,599
Witamina B ₂ (mg)	2,264	1,050	2,127	0,925	0,370
Witamina PP (mg)	26,25	10,25	26,69	12,32	0,823
Witamina B ₆ (mg)	2,63	0,77	2,64	1,06	0,933
Witamina C (mg)	90,4	53,0	104,2	95,4	0,347

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.4. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 41-60 lat z nadwagą i prawidłowym BMI

Energia i składniki odżywcze	Nadwaga (N = 225)		Prawidłowe BMI (N = 160)		Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	X	SD	X	SD	
Energia (kcal)	3059	1081	2989	1104	0,536
Energia (MJ)	12,80	4,52	12,51	4,62	0,535
Białko ogółem (g)	102,3	43,3	98,1	44,9	0,358
% Energii z białka	13,7	3,4	13,4	3,3	0,379
Białko zwierzęce (g)	67,9	37,8	63,1	39,0	0,223
Białko roślinne (g)	34,8	12,2	35,5	14,0	0,612
Tłuszcz ogółem (g)	130,1	62,3	122,5	58,9	0,228
% Energii z tłuszczu	36,7	8,2	35,7	8,3	0,257
Kwasy tł. nasycone (g)	43,1	21,7	40,6	22,0	0,275
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	56,9	30,2	53,4	27,8	0,246
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	19,5	12,2	18,4	11,6	0,382
Cholesterol (mg)	526,6	381,7	520,6	412,4	0,884
Węglowodany ogółem (g)	383,1	133,9	383,7	143,5	0,968
% Energii z węglowodanów	47,9	8,9	48,8	9,3	0,311
Błonnik (g)	28,3	10,3	29,0	12,6	0,551
Sód (mg)	5919	2395	5733	2288	0,443
Potas (mg)	4421	1522	4118	1580	0,059
Wapń (mg)	650	414	576	383	0,076
Fosfor (mg)	1560	600	1477	587	0,182
Magnez (mg)	388	130	371	129	0,217
Żelazo (mg)	16,0	9,2	15,8	8,0	0,821
Cynk (mg)	14,14	5,73	13,87	6,28	0,670
Miedź (mg)	1,59	0,57	1,53	0,59	0,349
Mangan (mg)	5,90	2,20	5,95	2,19	0,829
Witamina A (µg)	1690	2874	1700	3615	0,978
Retinol (µg)	999	2527	1077	3193	0,790
β-karoten (µg)	3634	3654	3158	2743	0,165
Witamina E (mg)	15,60	9,43	15,11	10,02	0,622
Witamina B ₁ (mg)	1,798	0,967	1,749	0,878	0,612
Witamina B ₂ (mg)	2,065	1,092	1,983	1,196	0,486
Witamina PP (mg)	26,44	13,21	25,50	13,99	0,500
Witamina B ₆ (mg)	2,59	1,05	2,39	1,12	0,071
Witamina C (mg)	94,2	73,2	87,4	69,0	0,361

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 6.5. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 41-60 lat z otyłością i prawidłowym BMI

Energia i składniki odżywcze	Otyłość (N = 109)		Prawidłowe BMI (N = 160)		Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	X	SD	X	SD	
Energia (kcal)	3117	1039	2989	1104	0,340
Energia (MJ)	13,04	4,35	12,51	4,62	0,341
Białko ogółem (g)	109,1	41,6	98,1	44,9	0,043
% Energii z białka	14,4	3,2	13,4	3,3	0,014
Białko zwierzęce (g)	74,9	35,9	63,1	39,0	0,012
Białko roślinne (g)	34,8	11,5	35,5	14,0	0,647
Tłuszcz ogółem (g)	135,0	62,0	122,5	58,9	0,097
% Energii z tłuszczu	37,6	7,8	35,7	8,3	0,065
Kwasy tł. nasycone (g)	43,4	22,1	40,6	22,0	0,313
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	59,4	29,3	53,4	27,8	0,090
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	21,1	13,2	18,4	11,6	0,081
Cholesterol (mg)	579,7	385,5	520,6	412,4	0,237
Węglowodany ogółem (g)	378,1	126,8	383,7	143,5	0,744
% Energii z węglowodanów	46,1	8,4	48,8	9,3	0,014
Błonnik (g)	29,5	11,3	29,0	12,6	0,732
Sód (mg)	6104	2567	5733	2288	0,215
Potas (mg)	4456	1565	4118	1580	0,085
Wapń (mg)	576	334	576	383	0,999
Fosfor (mg)	1598	563	1477	587	0,093
Magnez (mg)	393	134	371	129	0,183
Żelazo (mg)	19,2	16,5	15,8	8,0	0,026
Cynk (mg)	14,87	5,86	13,87	6,28	0,192
Miedź (mg)	1,63	0,61	1,53	0,59	0,201
Mangan (mg)	6,12	2,52	5,95	2,19	0,562
Witamina A (µg)	2053	4501	1700	3615	0,477
Retinol (µg)	1290	3982	1077	3193	0,628
β-karoten (µg)	3799	3594	3158	2743	0,099
Witamina E (mg)	16,66	10,16	15,11	10,02	0,215
Witamina B ₁ (mg)	1,860	0,874	1,749	0,878	0,308
Witamina B ₂ (mg)	2,158	1,265	1,983	1,196	0,251
Witamina PP (mg)	28,55	14,67	25,50	13,99	0,086
Witamina B ₆ (mg)	2,66	1,10	2,39	1,12	0,048
Witamina C (mg)	104,3	99,6	87,4	69,0	0,102

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

bierali z całodziennego pożywienia średnio o 130 kcal więcej niż osoby o prawidłowym BMI. Znamienne wyższa w ich pożywieniu była zawartość białka, głównie zwierzęcego, oraz odsetek energii pochodzącej z tego składnika, niż w pożywieniu mężczyzn odznaczających się prawidłowym BMI. Diety otyłych charakteryzowały się również wyższym odsetkiem energii z tłuszczu, ponadto nieznamienne wyższe było w tej grupie spożycie tłuszczu ogółem oraz cholesterolu. Natomiast odsetek energii z węglowodanów był wyższy w pożywieniu mężczyzn o prawidłowym BMI. Tabela ta wskazuje również na znamienne wyższe spożycie żelaza i witaminy B₆ oraz nieznamienne wyższe spożycie niacyny i witaminy C przez mężczyzn otyłych, w porównaniu z ich rówieśnikami z BMI w granicach normy. Świadczy to przede wszystkim o wyższym spożyciu produktów pochodzenia zwierzęcego przez osoby otyłe, ale również o stosunkowo wysokiej zawartości w ich pożywieniu produktów roślinnych, będących istotnym źródłem witaminy C, na tle badanych o prawidłowym BMI.

Najbardziej istotne różnice pomiędzy składem diety mężczyzn z nadwagą i otyłością oraz prawidłowym BMI zaobserwowano w grupie badanych powyżej 60 roku życia. Dane zawarte w tabeli 6.6. wskazują, iż mężczyźni w tym wieku odznaczający się nadwagą, spożywali średnio o ok. 250 kcal więcej od swoich rówieśników z BMI w zakresie normy. Znamienne wyższa w ich pożywieniu była zawartość białka, zarówno zwierzęcego jak i roślinnego, a także odsetek energii z tego składnika. Mężczyźni z nadwagą spożywali nieznamienne więcej tłuszczu, w tym kwasów tłuszczowych nasyconych i jednonienasyconych, natomiast spożycie kwasów wielonienasyconych w tej grupie było istotnie wyższe aniżeli wśród mężczyzn, którzy nie odznaczali się zbyt wysokimi wartościami BMI. Wyższemu udziałowi tłuszczu w pożywieniu badanych z nadwagą towarzyszyła wyższa zawartość cholesterolu w ich dietach niż w dietach osób o prawidłowym BMI. Podobnie jak w innych grupach wiekowych, w pożywieniu badanych z nadwagą, wyższy był odsetek energii z tłuszczu, a niższy z węglowodanów. Różnice pomiędzy sposobem żywienia osób o zbyt wysokim i prawidłowym BMI były jeszcze bardziej wyraźne przy analizie zawartości energii i analizowanych składników odżywczych w całodziennym pożywieniu mężczyzn otyłych, w porównaniu z zawartością ich w diecie mężczyzn o prawidłowym BMI (tabela 6.7.). Badani z otyłością na tle grupy o BMI w normie, pobierali znacząco więcej energii – o ok. 400 kcal, a także białka (w tym zarówno zwierzęcego jak i roślinnego) oraz tłuszczu (wszystkich trzech rodzajów kwasów tłuszczowych) i nieznamienne więcej cholesterolu. Więcej energii pochodzącej z białka i tłuszczu spożywali otyli, natomiast w pożywieniu mężczyzn o prawidłowym BMI odnotowano wyższy odsetek energii z węglowodanów. Mężczyźni w wieku podeszłym, zarówno z nadwagą jak i z otyłością, pobierali z pożywieniem znacznie większe ilości większości analizowanych składników odżywczych, niż ich rówieśnicy odznaczający się prawidłowym BMI. Szczególnie należy podkreślić znacznie wyższą zawartość takich składników jak magnez, żelazo, cynk, a także witamina B₂, niacyna, witamina B₆ oraz witamina C w całodziennym pożywieniu mężczyzn z nadwagą i otyłością w porównaniu z zawartością tych składników w dietach osób badanych, nie cierpiących z powodu tych nieprawidłowości.

Tabela 6.6. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 61 i więcej lat z nadwagą i prawidłowym BMI

Energia i składniki odżywcze	Nadwaga (N = 98)		Prawidłowe BMI (N = 69)		Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	X	SD	X	SD	
Energia (kcal)	2599	829	2351	811	0,056
Energia (MJ)	10,88	3,47	9,84	3,40	0,056
Białko ogółem (g)	88,0	31,4	72,3	26,1	<0,001
% Energii z białka	13,9	3,1	12,7	3,4	0,024
Białko zwierzece (g)	58,6	26,9	46,0	21,7	0,002
Białko roślinne (g)	29,8	9,4	26,6	9,4	0,029
Tłuszcz ogółem (g)	109,3	46,1	95,5	47,9	0,063
% Energii z tłuszczu	36,5	8,8	34,6	10,2	0,187
Kwasy tł. nasycone (g)	37,2	17,2	34,4	18,3	0,313
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	46,0	21,0	40,7	23,1	0,125
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	16,8	10,1	12,3	7,0	0,002
Cholesterol (mg)	476,2	341,0	399,6	269,5	0,122
Węglowodany ogółem (g)	334,1	111,9	316,7	107,8	0,315
% Energii z węglowodanów	48,9	8,6	52,1	10,1	0,028
Błonnik (g)	25,1	8,4	21,4	8,7	0,006
Sód (mg)	4802	1615	4131	1546	0,008
Potas (mg)	3790	1279	3066	1189	<0,001
Wapń (mg)	591	282	536	321	0,245
Fosfor (mg)	1349	433	1142	382	0,002
Magnez (mg)	327	98	270	87	<0,001
Żelazo (mg)	14,8	10,8	11,6	6,7	0,030
Cynk (mg)	11,98	4,08	10,02	3,75	0,002
Miedź (mg)	1,37	0,47	1,14	0,44	0,002
Mangan (mg)	5,07	1,63	4,77	1,52	0,237
Witamina A (µg)	1985	4278	930	725	0,044
Retinol (µg)	1289	3719	547	584	0,102
β-karoten (µg)	3355	2898	2123	2147	0,003
Witamina E (mg)	13,39	7,00	9,98	6,33	0,001
Witamina B ₁ (mg)	1,426	0,571	1,281	0,605	0,117
Witamina B ₂ (mg)	1,976	1,191	1,601	0,610	0,018
Witamina PP (mg)	21,01	10,81	15,98	7,71	0,001
Witamina B ₆ (mg)	2,15	0,80	1,68	0,65	<0,001
Witamina C (mg)	90,0	65,6	54,6	48,2	<0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.7. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 61 i więcej lat z otyłością i prawidłowym BMI

Energia i składniki odżywcze	Otyłość (N = 41)		Prawidłowe BMI (N = 69)		Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	X	SD	X	SD	
Energia (kcal)	2754	937	2351	811	0,019
Energia (MJ)	11,52	3,92	9,84	3,40	0,019
Białko ogółem (g)	96,1	39,9	72,3	26,1	<0,001
% Energii z białka	14,1	3,1	12,7	3,4	0,042
Białko zwierzęce (g)	65,8	33,0	46,0	21,7	<0,001
Białko roślinne (g)	30,5	10,5	26,6	9,4	0,043
Tłuszcz ogółem (g)	118,8	53,6	95,5	47,9	0,021
% Energii z tłuszczu	37,0	7,5	34,6	10,2	0,187
Kwasy tł. nasycone (g)	42,8	22,5	34,4	18,3	0,035
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	51,2	25,6	40,7	23,1	0,029
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	15,3	7,4	12,3	7,0	0,037
Cholesterol (mg)	424,9	269,2	399,6	269,5	0,636
Węglowodany ogółem (g)	342,3	102,1	316,7	107,8	0,222
% Energii z węglowodanów	48,2	8,6	52,1	10,1	0,041
Błonnik (g)	25,8	10,2	21,4	8,7	0,018
Sód (mg)	5178	1857	4131	1546	0,002
Potas (mg)	3914	1324	3066	1189	<0,001
Wapń (mg)	756	446	536	321	0,003
Fosfor (mg)	1458	579	1142	382	<0,001
Magnez (mg)	330	105	270	87	0,002
Zelazo (mg)	16,4	11,9	11,6	6,7	0,008
Cynk (mg)	12,42	5,14	10,02	3,75	0,006
Miedź (mg)	1,39	0,47	1,14	0,44	0,006
Mangan (mg)	5,40	2,07	4,77	1,52	0,070
Witamina A (µg)	1644	3114	930	725	0,070
Retinol (µg)	1042	2744	547	584	0,151
β-karoten (µg)	3040	2652	2123	2147	0,050
Witamina E (mg)	12,59	5,61	9,98	6,33	0,031
Witamina B ₁ (mg)	1,577	0,792	1,281	0,605	0,029
Witamina B ₂ (mg)	1,966	1,058	1,601	0,610	0,024
Witamina PP (mg)	22,63	13,12	15,98	7,71	0,001
Witamina B ₆ (mg)	2,19	0,89	1,68	0,65	<0,001
Witamina C (mg)	90,6	64,8	54,6	48,2	0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

W tabelach 6.8.-6.10. przedstawiono dane dotyczące istotności różnic pomiędzy zawartością energii i składników odżywczych w całodziennym pożywieniu mężczyzn w zależności od wieku. Z danych tych wynika, iż u mężczyzn z nadwagą oraz u mężczyzn z prawidłowym BMI, następowało znamienne obniżenie pobrania energii wraz z wiekiem. Dane dotyczące pobrania energii przez mężczyzn o prawidłowym BMI wskazują, iż jej zawartość w przeciętnej diecie w wieku 19-40 lat była o 410 kcal wyższa niż w grupie 41-60 lat oraz o 1048 kcal wyższa niż u najstarszych mężczyzn. W grupie mężczyzn otyłych spożycie energii również uległo obniżeniu, jednak obserwowane różnice nie były statystycznie znamienne. Wśród badanych z nadwagą wyraźnie obniżało się spożycie węglowodanów, natomiast dla białka i tłuszczu istotny spadek w spożyciu odnotowano u osób po 60 roku życia. Obniżenie spożycia makroskładników wraz z wiekiem wśród otyłych nie było statystycznie znamienne. Natomiast zawartość białka, tłuszczu i węglowodanów w całodziennym pożywieniu badanych o prawidłowym BMI, w grupach według wieku uległa bardzo wyraźnemu obniżeniu. W dietach osób powyżej 60 roku życia zawartość białka obniżyła się o 36 g, tłuszczu o 47 g, a węglowodanów o 122 g w porównaniu z ich poziomem w pożywieniu mężczyzn najmłodszych. Nie stwierdzono jednak wyraźnych zmian w strukturze pochodzenia energii z poszczególnych makroskładników. Spadek spożycia żywności wśród mężczyzn występujący w miarę starzenia się organizmu spowodował, iż wraz z wiekiem obniżało się pobranie przez nich większości składników mineralnych i witamin, zwłaszcza wyraźnie obserwowane w grupie z nadwagą i prawidłowym BMI.

Zawartość energii i niektórych składników odżywczych w całodziennym pożywieniu badanych z uwzględnieniem wieku oraz wskaźnika BMI, przedstawiono również jako odsetek realizacji normy dziennego zapotrzebowania na te składniki. Jak wynika z ryc. 6.1., mężczyźni, niezależnie od wieku oraz BMI, pobierali z pożywienia ilości energii znacznie przekraczające normę dla osób o małej aktywności fizycznej. Jednak u osób z nadwagą i otyłością, zwłaszcza z obu młodszych grup wiekowych, przekroczenie normy było nieco niższe niż w grupie o prawidłowym BMI. Spożycie białka było wyższe niż normy na ten składnik (ryc. 6.2.). Porównanie jednak zostało dokonane w stosunku do norm na poziomie bezpiecznym, natomiast poziom zalecany dla białka określony w normach jest znacznie wyższy i w rzeczywistości spożycie tego składnika przez badanych nie odbiegało aż w tak znaczącym stopniu od zaleceń. Natomiast bardzo wysokie, na tle norm, było spożycie tłuszczu (ryc. 6.3.). We wszystkich grupach wiekowych najwyższy odsetek realizacji normy na ten składnik odnotowano wśród mężczyzn otyłych, także pożywienie mężczyzn z nadwagą odznaczało się wysoką zawartością tłuszczu. Jak wynika z danych przedstawionych w tabelach 6.2.-6.7., odsetek energii z tłuszczu znacząco przekraczał zalecane do 60 roku życia – 30% i w wieku powyżej 60 lat – 25%. Nieprawidłowa była struktura spożycia tłuszczu ze względu na wysoki udział kwasów tłuszczowych nasyconych w stosunku do wielonienasyconych. Wysokie również było spożycie cholesterolu, znacznie przekraczające 300 mg.

Całodziennie pożywienie badanych mężczyzn było nieprawidłowo zbilansowane pod względem zawartości składników mineralnych. Jak wynika z ryc. 6.4., ich diety odznaczały się wysoką zawartością sodu, która kilkakrotnie przekraczała

Tabela 6.8. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn z prawidłowym BMI w zależności od wieku

Energia i składniki odżywcze	19-40 lat			41-60 lat			61 i więcej lat		
	X	SD	P*	X	SD		X	SD	P*
1	2	3	4	5	6		7	8	9
Energia (kcal)	3399	1055	<0,001	2989	1104		2351	811	<0,001
Energia (MJ)	14,22	4,41	<0,001	12,51	4,62		9,84	3,40	<0,001
Białko ogółem (g)	108,0	36,5	0,011	98,1	44,9		72,3	26,1	<0,001
% Energii z białka	13,0	2,8	0,202	13,4	3,3		12,7	3,4	0,161
Białko zwierzęce (g)	68,6	30,8	0,095	63,1	39,0		46,0	21,7	<0,001
Białko roślinne (g)	39,8	13,9	0,002	35,5	14,0		26,6	9,4	<0,001
Tłuszcz ogółem (g)	142,4	58,0	<0,001	122,5	58,9		95,5	47,9	<0,001
% Energii z tłuszczu	36,5	7,7	0,323	35,7	8,3		34,6	10,2	0,395
Kwasy tł. nasycone (g)	46,8	21,8	0,004	40,6	22,0		34,4	18,3	0,041
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	61,9	27,8	0,002	53,4	27,8		40,7	23,1	0,001
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	22,1	12,2	0,002	18,4	11,6		12,3	7,0	<0,001
Cholesterol (mg)	548,7	358,8	0,449	520,6	412,4		399,6	269,5	0,026
Węglowodany ogółem (g)	438,7	144,9	<0,001	383,7	143,5		316,7	107,8	<0,001
% Energii z węglowodanów	49,0	8,0	0,867	48,8	9,3		52,1	10,1	0,019
Błonnik (g)	31,5	12,3	0,040	29,0	12,6		21,4	8,7	<0,001

cd. tabeli 6.8.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sód (mg)	6261	2342	0,021	5733	2288	4131	1546	< 0,001
Potas (mg)	4554	1602	0,006	4118	1580	3056	1189	< 0,001
Wapń (mg)	734	439	< 0,001	576	383	536	321	0,455
Fosfor (mg)	1657	524	< 0,001	1477	587	1142	382	< 0,001
Magnez (mg)	409	124	0,003	371	129	270	87	< 0,001
Żelazo (mg)	17,3	9,9	0,098	15,8	8,0	11,6	6,7	< 0,001
Cynk (mg)	15,20	5,15	0,015	13,87	6,28	10,02	3,75	< 0,001
Miedź (mg)	1,70	0,58	0,005	1,53	0,59	1,14	0,44	< 0,001
Mangan (mg)	6,46	2,37	0,026	5,95	2,19	4,77	1,52	< 0,001
Witamina A (µg)	1693	2321	0,981	1700	3615	930	725	0,081
Retinol (µg)	985	1960	0,703	1077	3193	547	534	0,173
β-karoten (µg)	3833	3565	0,037	3158	2743	2123	2147	0,006
Witamina E (mg)	18,51	9,74	< 0,001	15,11	10,02	9,98	6,33	< 0,001
Witamina B ₁ (mg)	1,988	0,840	0,005	1,749	0,878	1,281	0,605	< 0,001
Witamina B ₂ (mg)	2,127	0,925	0,153	1,983	1,196	1,601	0,610	0,013
Witamina PP (mg)	26,69	12,32	0,347	25,50	13,99	15,98	7,71	< 0,001
Witamina B ₆ (mg)	2,64	1,05	0,017	2,39	1,12	1,68	0,65	< 0,001
Witamina C (mg)	104,2	95,4	0,050	87,4	69,0	54,6	48,2	< 0,001

* w porównaniu do grupy w wieku 41-60 lat

Istotność różnic przy $p \leq 0,05$ [test t-Studenta]

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.9. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn z nadwagą w zależności od wieku

Energia i składniki odżywcze	19-40 lat			41-60 lat			61 i więcej lat		
	X	SD	p*	X	SD	p*	X	SD	p*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Energia (kcal)	3326	1038	0,011	3059	1081	2599	829	<0,001	
Energia (MJ)	13,92	4,35	0,011	12,80	4,52	10,88	3,47	<0,001	
Białko ogółem (g)	109,1	40,7	0,102	102,3	43,3	88,0	31,4	0,003	
% Energii z białka	13,4	2,9	0,307	13,7	3,4	13,9	3,1	0,633	
Białko zwierzęce (g)	70,8	34,1	0,411	67,9	37,8	58,6	26,9	0,027	
Białko roślinne (g)	38,6	13,2	0,002	34,8	12,2	29,8	9,4	<0,001	
Tłuszcz ogółem (g)	140,4	54,2	0,078	130,1	62,3	109,3	46,1	0,003	
% Energii z tłuszczu	36,9	7,2	0,801	36,7	8,2	36,5	8,8	0,908	
Kwasy tł. nasycone (g)	45,7	20,0	0,205	43,1	21,7	37,2	17,2	0,018	
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	61,6	26,1	0,092	56,9	30,2	46,0	21,0	0,001	
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	21,5	11,5	0,091	19,5	12,2	16,8	10,1	0,056	
Cholesterol (mg)	607,7	397,5	0,035	526,6	381,7	476,2	341,0	0,261	
Węglowodany ogółem (g)	417,1	137,0	0,011	383,1	133,9	334,1	111,9	0,002	
% Energii z węglowodanów	47,6	7,6	0,720	47,9	8,9	48,9	8,6	0,363	
Błonnik (g)	30,4	10,9	0,049	28,3	10,3	25,1	8,4	0,007	

cd. tabeli 6.9.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sód (mg)	6199	2179	0,218	5919	2395	4802	1615	<0,001
Potas (mg)	4512	1513	0,547	4421	1522	3790	1279	<0,001
Wapń (mg)	686	468	0,394	650	414	591	282	0,205
Fosfor (mg)	1667	592	0,067	1560	600	1349	433	0,002
Magnez (mg)	405	129	0,165	388	130	327	98	<0,001
Żelazo (mg)	17,7	8,8	0,064	16,0	9,2	14,8	10,8	0,310
Cynk (mg)	15,10	5,70	0,088	14,14	5,73	11,98	4,08	<0,001
Miedź (mg)	1,69	0,62	0,075	1,59	0,57	1,37	0,47	<0,001
Mangan (mg)	6,19	2,41	0,205	5,90	2,20	5,07	1,63	<0,001
Witamina A (µg)	1920	4170	0,510	1690	2874	1985	4278	0,470
Retinol (µg)	1238	3690	0,437	999	2527	1289	3719	0,415
β-karoten (µg)	3468	2959	0,617	3634	3654	3355	2898	0,504
Witamina E (mg)	17,45	9,36	0,047	15,60	9,43	13,39	7,00	0,038
Witamina B ₁ (mg)	1,893	0,801	0,284	1,798	0,967	1,426	0,571	<0,001
Witamina B ₂ (mg)	2,176	1,166	0,320	2,065	1,092	1,976	1,191	0,514
Witamina PP (mg)	28,08	12,32	0,195	26,44	13,21	21,01	10,81	<0,001
Witamina B ₆ (mg)	2,64	1,06	0,637	2,59	1,05	2,15	0,80	<0,001
Witamina C (mg)	102,3	87,4	0,305	94,2	73,2	90,0	65,6	0,625

* w porównaniu do grupy w wieku 41-60 lat

Istotność różnic przy $p < 0,05$ (test t-Studenta)

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.10. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn z otyłością w zależności od wieku

Energia i składniki odżywcze	19-40 lat			41-60 lat			61 i więcej lat		
	X	SD	P*	X	SD	P*	X	SD	P*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Energia (kcal)	3446	1219	0,094	3117	1039	2754	937	0,052	
Energia (MJ)	14,42	5,10	0,094	13,04	4,35	11,52	3,92	0,052	
Białko ogółem (g)	110,7	39,2	0,828	109,1	41,6	96,1	39,9	0,086	
% Energii z białka	13,2	3,1	0,042	14,4	3,2	14,1	3,1	0,577	
Białko zwierzęce (g)	72,7	35,0	0,729	74,9	35,9	65,8	33,0	0,160	
Białko roślinne (g)	38,5	12,7	0,083	34,8	11,5	30,5	10,5	0,041	
Tłuszcz ogółem (g)	156,3	70,6	0,066	135,0	62,0	118,8	53,6	0,141	
% Energii z tłuszczu	39,6	7,1	0,138	37,6	7,8	37,0	7,5	0,706	
Kwasy tł. nasycone (g)	51,2	23,1	0,052	43,4	22,1	42,8	22,5	0,889	
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	69,0	32,9	0,079	59,4	29,3	51,2	25,6	0,116	
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	21,8	11,5	0,744	21,1	13,2	15,3	7,4	0,009	
Cholesterol (mg)	562,0	347,8	0,792	579,7	385,5	424,9	269,2	0,019	
Węglowodany ogółem (g)	417,2	147,4	0,102	378,1	126,8	342,3	102,1	0,107	
% Energii z węglowodanów	45,8	6,8	0,831	46,1	8,4	48,2	8,6	0,184	
Błonnik (g)	30,2	10,6	0,734	29,5	11,3	25,8	10,2	0,064	

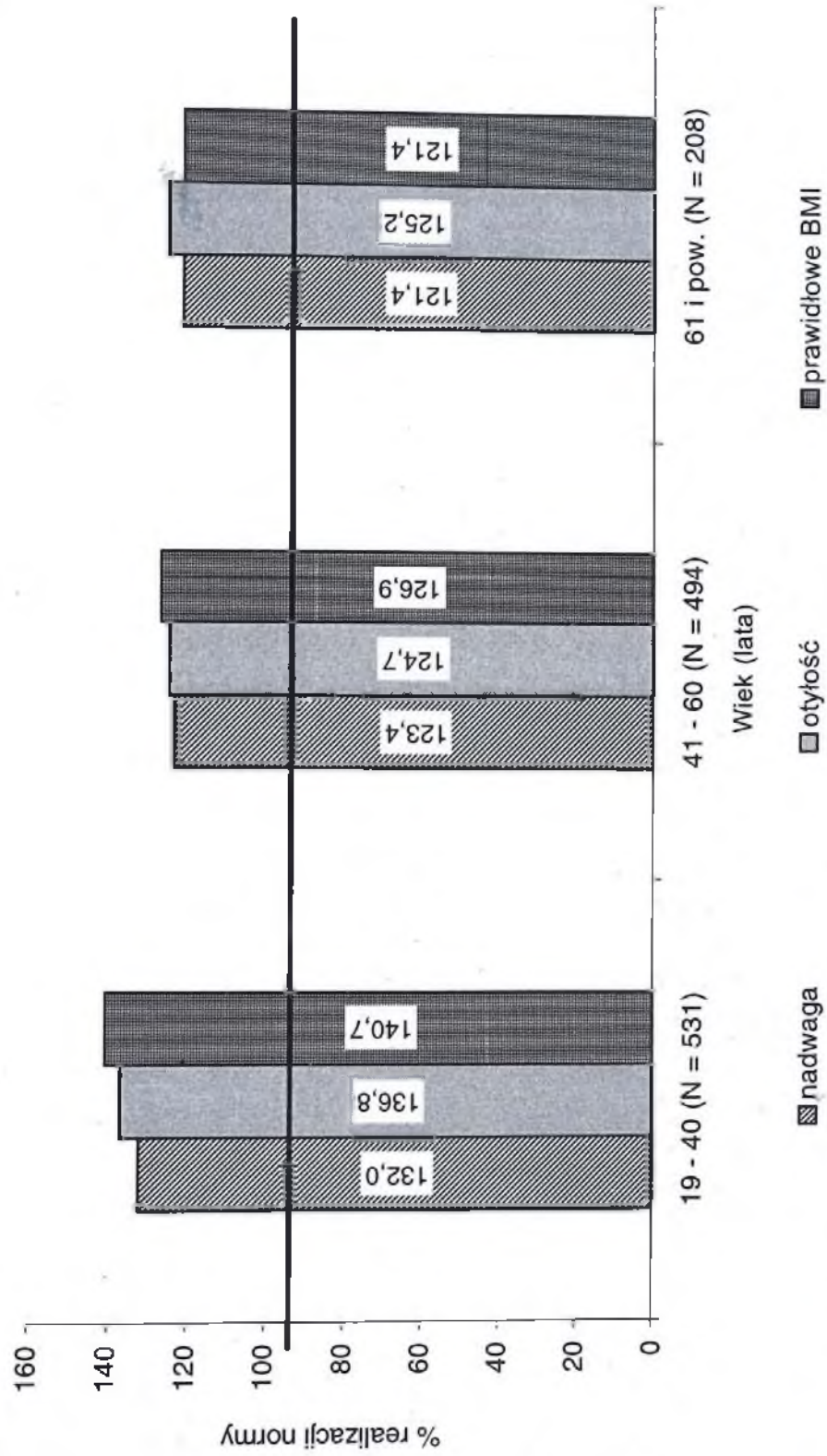
cd. tabeli 6.10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sód (mg)	6123	1797	0,964	6104	2567	5178	1857	0,037
Potas (mg)	4587	1392	0,630	4456	1565	3914	1324	0,051
Wapń (mg)	796	496	0,002	576	334	756	446	0,008
Fosfor (mg)	1697	562	0,328	1598	563	1458	579	0,181
Magnez (mg)	400	105	0,753	393	134	330	105	0,007
Żelazo (mg)	16,6	5,7	0,314	19,2	16,5	16,4	11,9	0,314
Cynk (mg)	15,47	5,16	0,554	14,87	5,86	12,42	5,14	0,020
Miedź (mg)	1,61	0,50	0,871	1,63	0,61	1,39	0,47	0,023
Mangan (mg)	6,12	2,08	0,991	6,12	2,52	5,40	2,07	0,108
Witamina A (µg)	1498	1082	0,421	2053	4501	1644	3114	0,593
Retinol (µg)	839	860	0,459	1290	3982	1042	2744	0,714
β-karoten (µg)	3642	3101	0,800	3799	3594	3040	2652	0,221
Witamina E (mg)	18,01	10,40	0,462	16,66	10,16	12,59	5,61	0,016
Witamina B ₁ (mg)	1,918	0,697	0,698	1,860	0,874	1,577	0,792	0,072
Witamina B ₂ (mg)	2,264	1,050	0,625	2,158	1,265	1,966	1,058	0,388
Witamina PP (mg)	26,25	10,25	0,344	28,55	14,67	22,63	13,12	0,025
Witamina B ₆ (mg)	2,63	0,77	0,852	2,66	1,10	2,19	0,89	0,017
Witamina C (mg)	90,4	53,0	0,382	104,3	99,6	90,6	64,8	0,415

* w porównaniu do grupy w wieku 41-60 lat

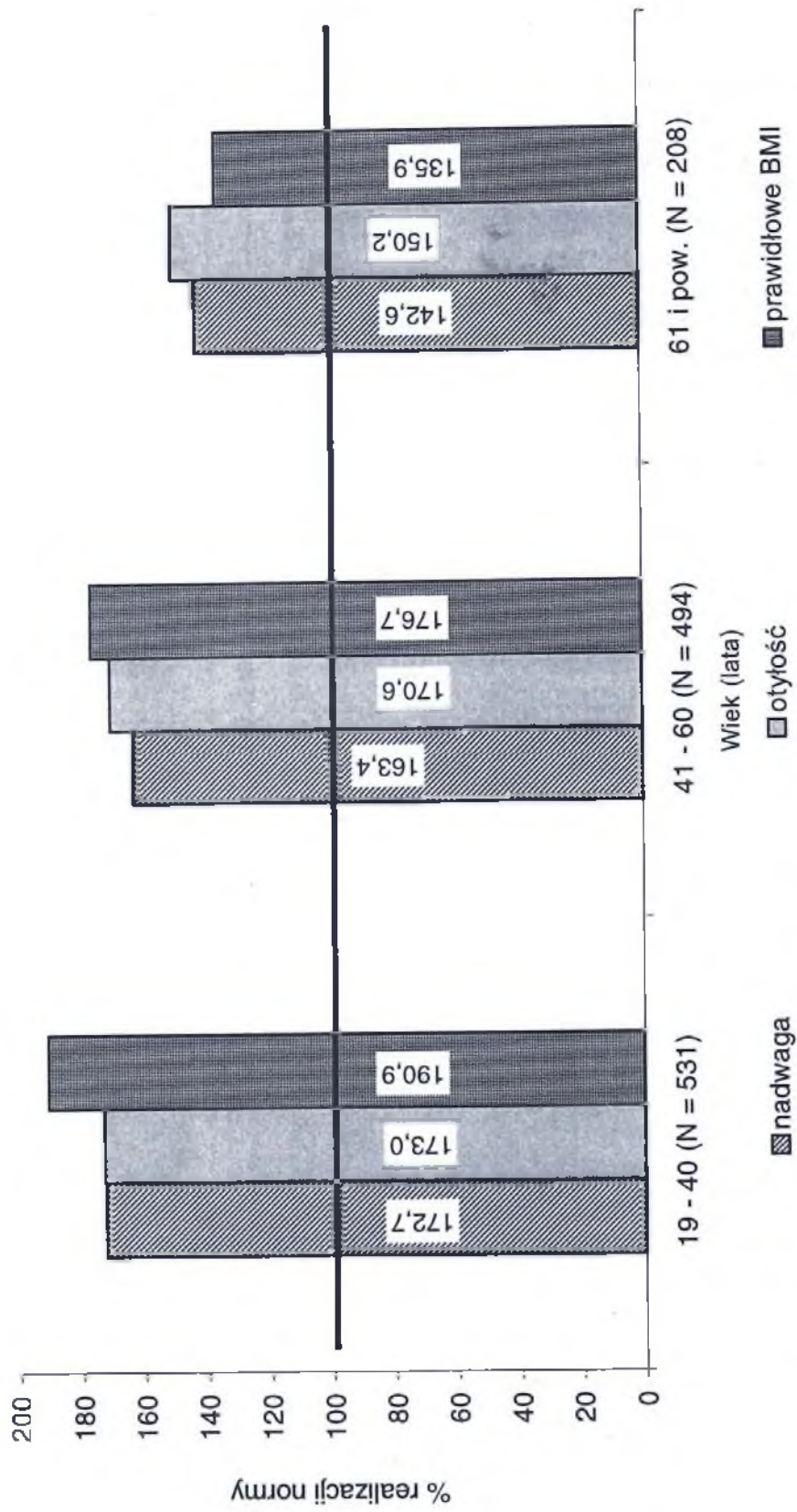
Istotność różnic przy $p < 0,05$ (test t-Studenta)

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ



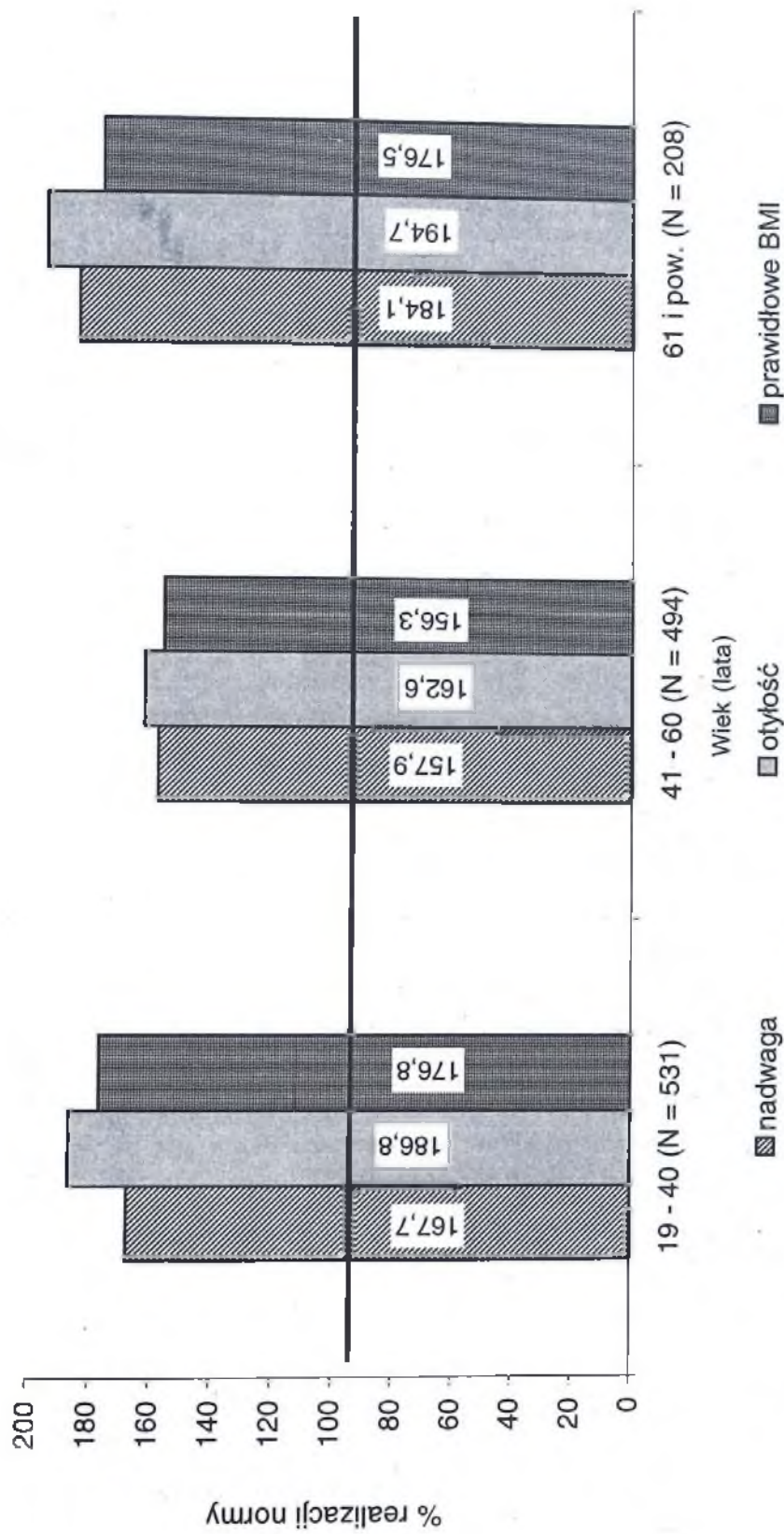
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.1.1. Procent realizacji normy na energię przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



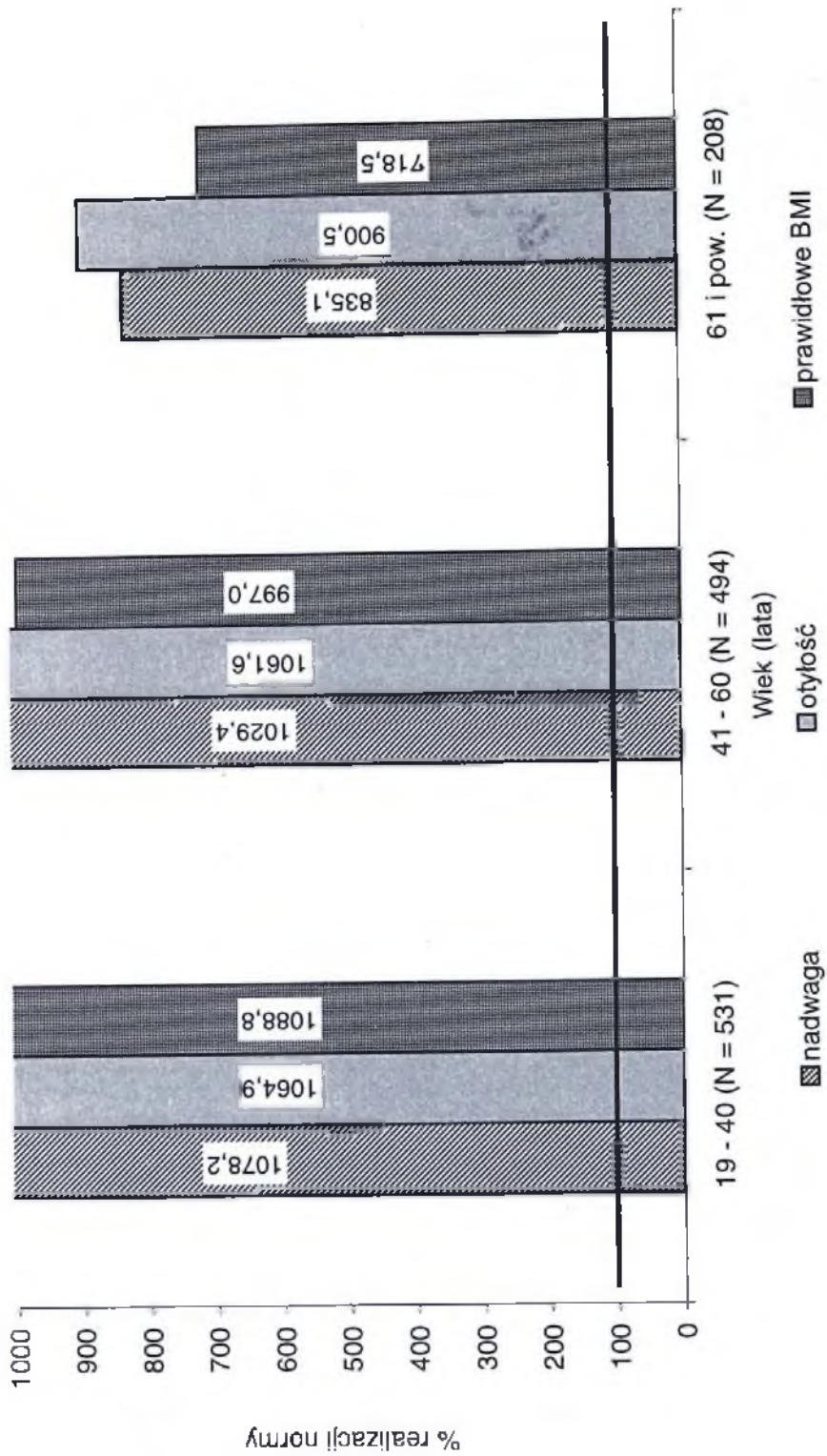
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.2. Procent realizacji normy na białko przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.3. Procent realizacji normy na tłuszcz przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



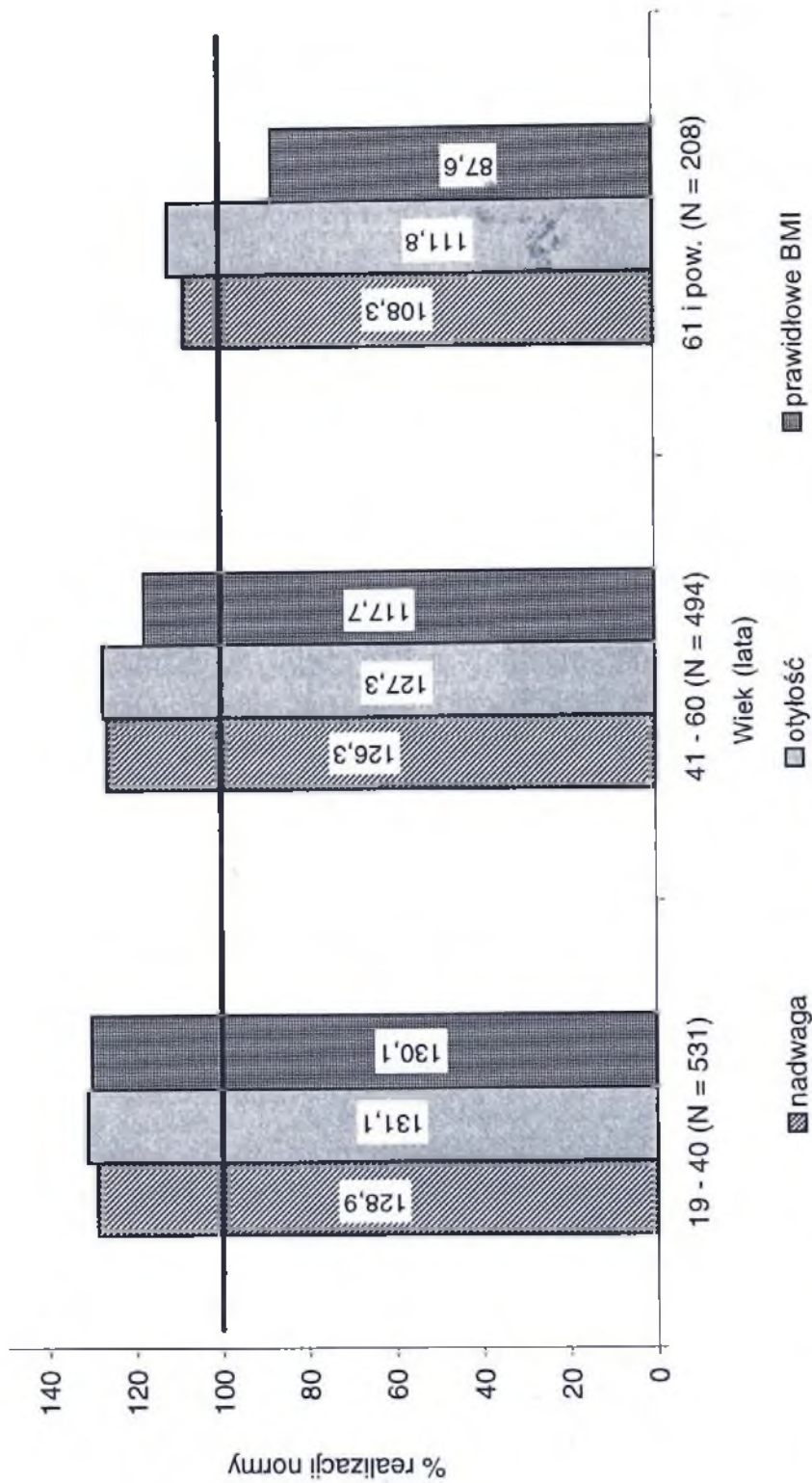
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.4. Procent realizacji normy na sól przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI

minimalną normę spożycia. Wśród mężczyzn w wieku 19-60 lat odnotowano również stosunkowo wysokie pokrycie średniego zapotrzebowania na potas (ryc. 6.5.). Niepokojące jest natomiast bardzo niskie, w stosunku do norm, spożycie wapnia (ryc. 6.6.). Swoje zapotrzebowanie na ten składnik pokrywali tylko mężczyźni otyli w wieku 19-40 lat i powyżej 60 roku życia. W pozostałych grupach spożycie wapnia wynosiło ok. 70-80% normy na poziomie bezpiecznym. Na tle niedoborów wapnia w pożywieniu badanych bardzo wysoka była zawartość fosforu (ryc. 6.7.). Prawie we wszystkich grupach wiekowych ponad 2-krotnie przekraczała ona normę, przy czym stopień realizacji normy przez mężczyzn z nadwagą i otyłością był wyższy niż w grupie o prawidłowym BMI. Zadowalające było spożycie magnezu przez badanych, z wyjątkiem mężczyzn w wieku podeszłym, mających BMI w granicach normy (ryc. 6.8.). Na wysokim poziomie kształtowało się pobranie żelaza z pożywieniem (ryc. 6.9.), zwłaszcza wśród mężczyzn otyłych. Zawartość cynku w pożywieniu badanych do 60 roku życia była zgodna z zaleceniami na poziomie bezpiecznym (ryc. 6.10.), jednak mężczyźni w wieku podeszłym nie pokrywali w dostatecznym stopniu swojego zapotrzebowania na ten składnik. Niski odsetek realizacji normy stwierdzono w przypadku miedzi (ryc. 6.11.), zwłaszcza wśród mężczyzn po 60 roku życia.

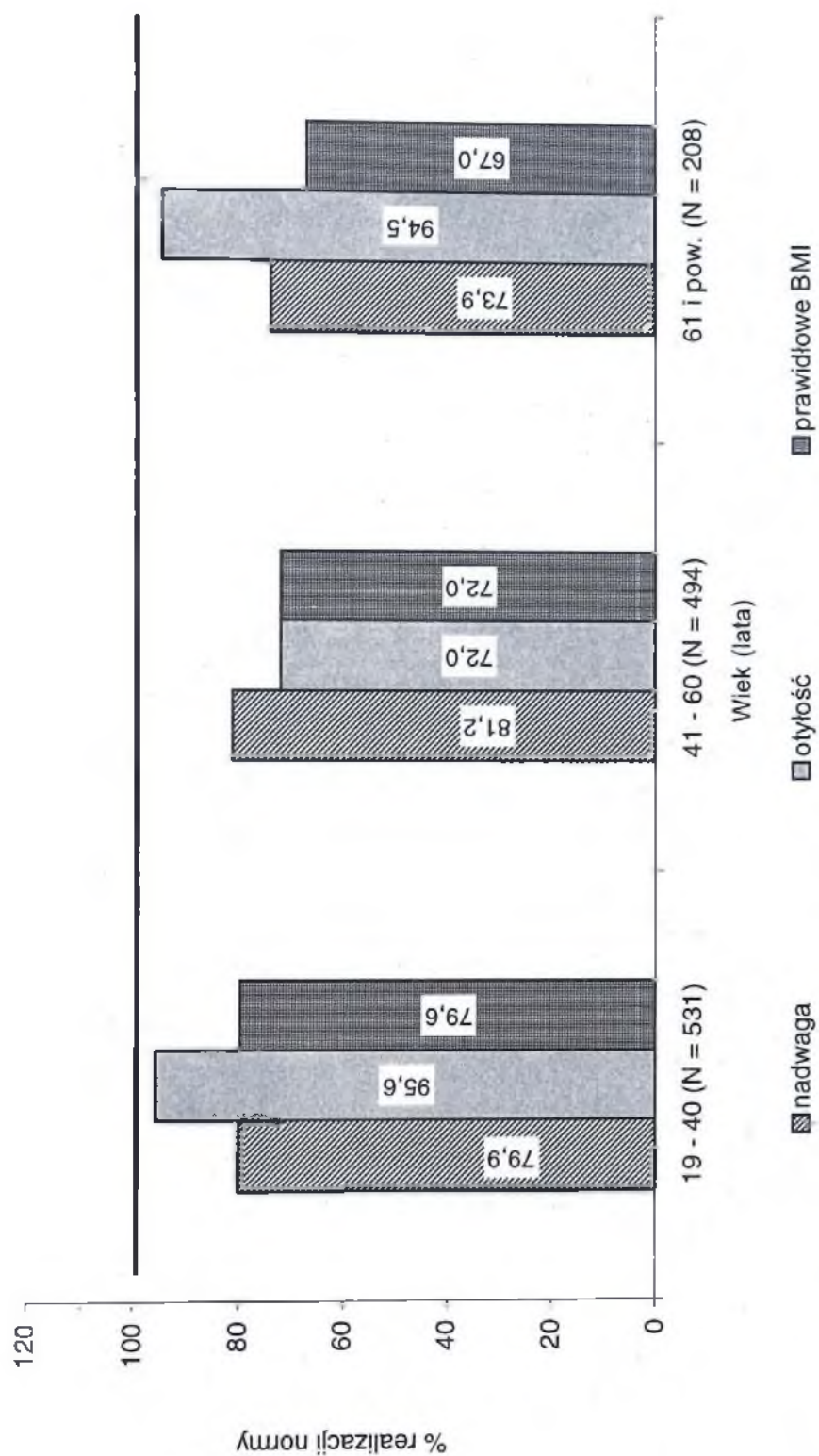
W porównaniu z normami, całodzienné pożywienie badanych dostarczało znacznych ilości witaminy A (ryc. 6.12.). Dokładniejsza analiza wyników wskazuje na znacznie niższą wartość mediany od średniej, co oznacza, iż spożycie witaminy A przez większość badanych było znacznie niższe, a na wartość średnią oddziaływała bardzo wysoka jej zawartość w stosunkowo niewielkiej ilości analizowanych diet. Wyższe w stosunku do norm było również spożycie witaminy E (ryc. 6.13.), zwłaszcza w obu młodszych grupach wieku (do 60 lat). Badani mężczyźni z nadwagą i otyłością, niezależnie od wieku, w zadowalającym stopniu pokrywali swoje zapotrzebowanie na witaminę B₁ (ryc. 6.14.), B₂ (ryc. 6.15.), niacynę (ryc. 6.16.), B₆ (ryc. 6.17.) i witaminę C (ryc. 6.18.). Również mężczyźni o prawidłowym BMI do 60 roku życia pobierali z pożywieniem witaminy z grupy B oraz witaminę C w ilościach zgodnych z normami. Wyjątek stanowili mężczyźni w wieku podeszłym o prawidłowym BMI, u których średnie spożycie większości witamin było zbyt niskie w stosunku do norm.

W tabeli 6.12. została przedstawiona zawartość energii i składników odżywczych w całodziennym pożywieniu kobiet w wieku 19-40 lat z nadwagą i prawidłowym BMI. Obie grupy pobierały z pożywienia zbliżoną ilość energii i analizowanych składników. Należy jednak zwrócić uwagę na nieco inną strukturę pochodzenia energii w dietach kobiet z nadwagą i prawidłowym BMI. W przypadku pierwszej grupy większe ilości energii pochodziły z białka i tłuszczu, natomiast w drugiej grupie z węglowodanów. Tabela 6.12. przedstawia analogiczne dane dla kobiet w wieku 19-40 lat z otyłością oraz dla kobiet w tym samym wieku z BMI w granicach normy. Pobranie energii i makroskładników z całodziennym pożywieniem w obu grupach nie różniło się znamienne, aczkolwiek osoby otyłe spożywały większe ilości energii pochodzącej z białka, a niższe z tłuszczu. Ponadto w ich pożywieniu było nieznamienne więcej cholesterolu na tle badanych z prawidłowym BMI. Odnotowano także różnice w zawartości niektórych składników mineralnych i wi-



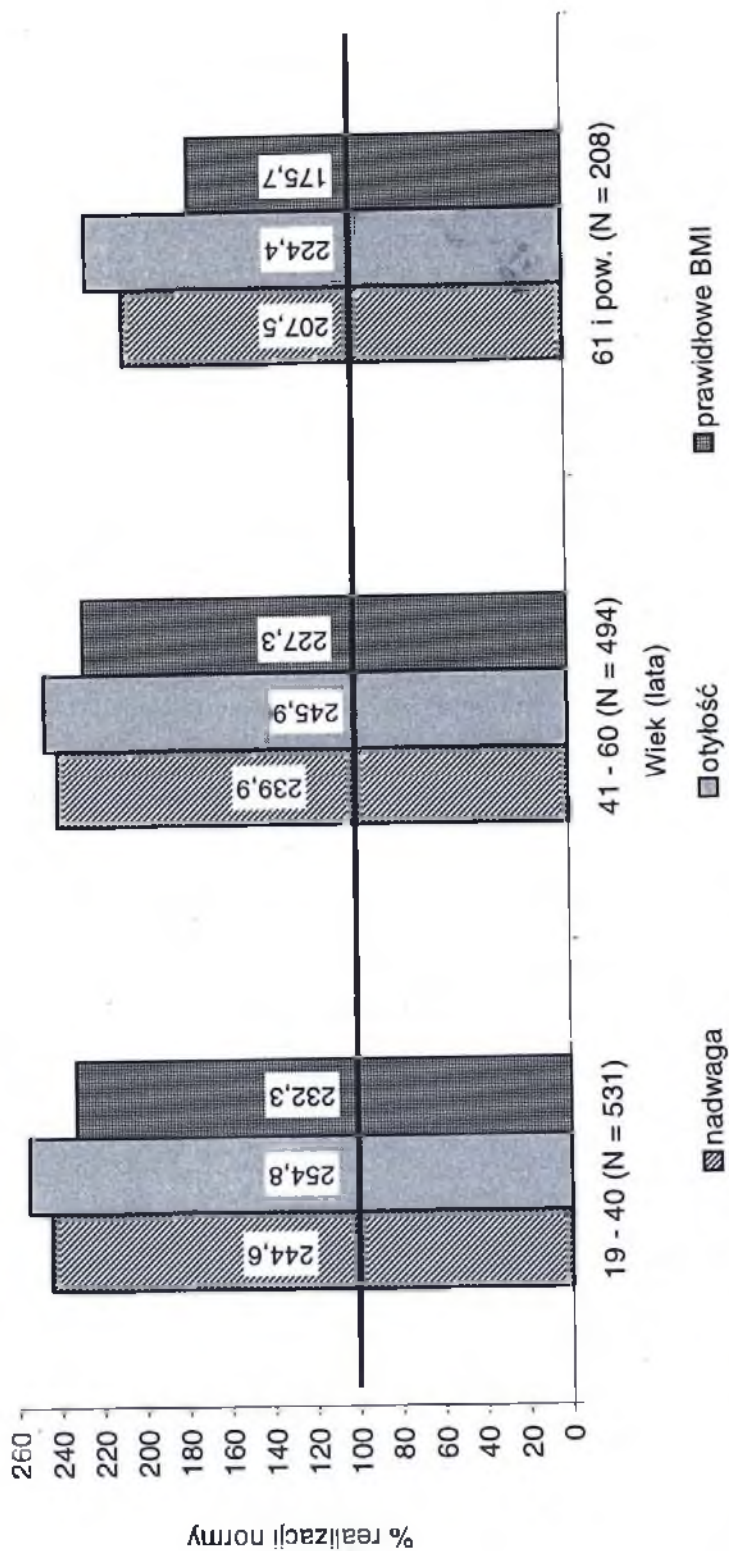
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.5. Procent realizacji normy na potas przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



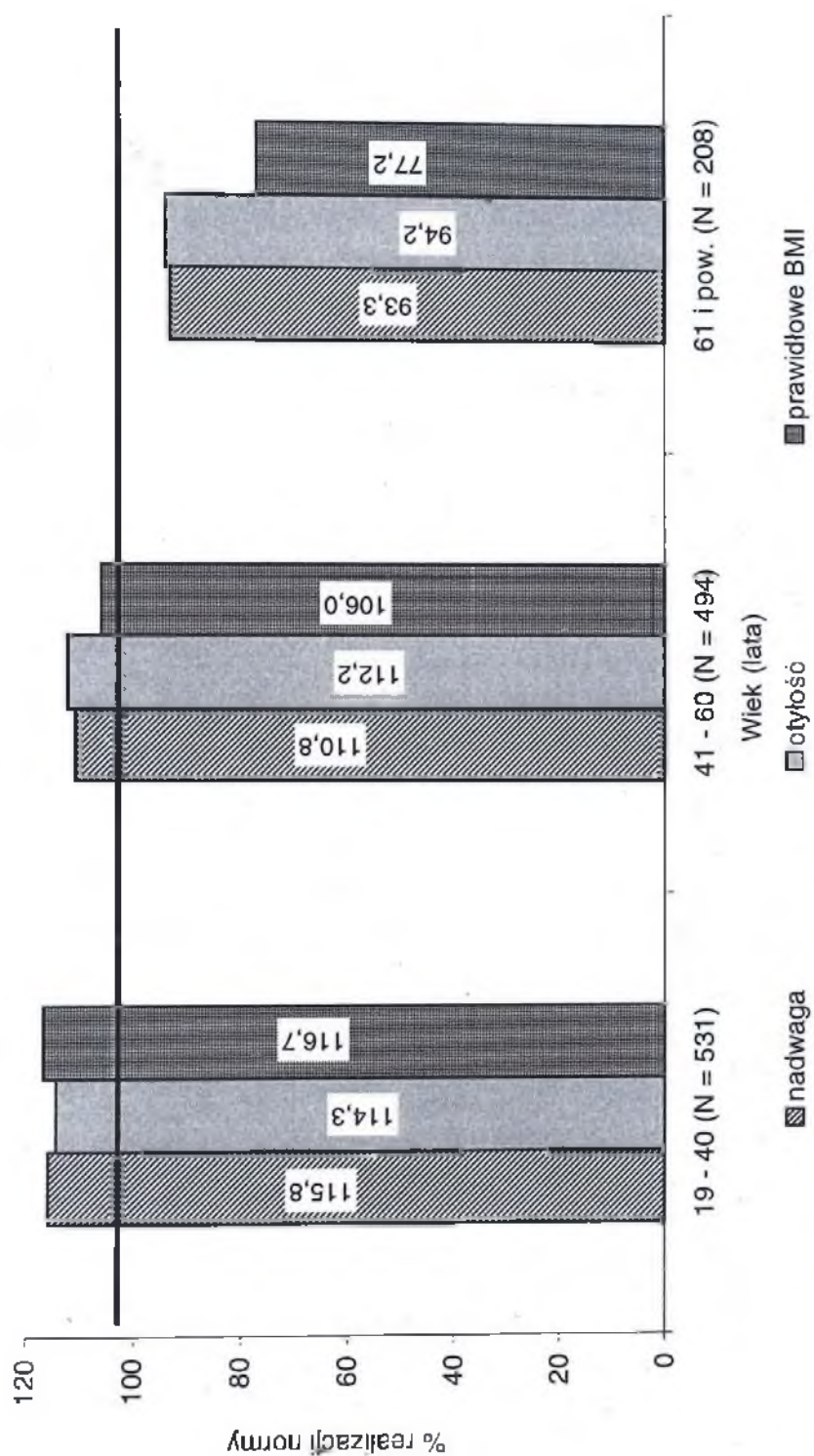
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.6. Procent realizacji normy na wapń przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



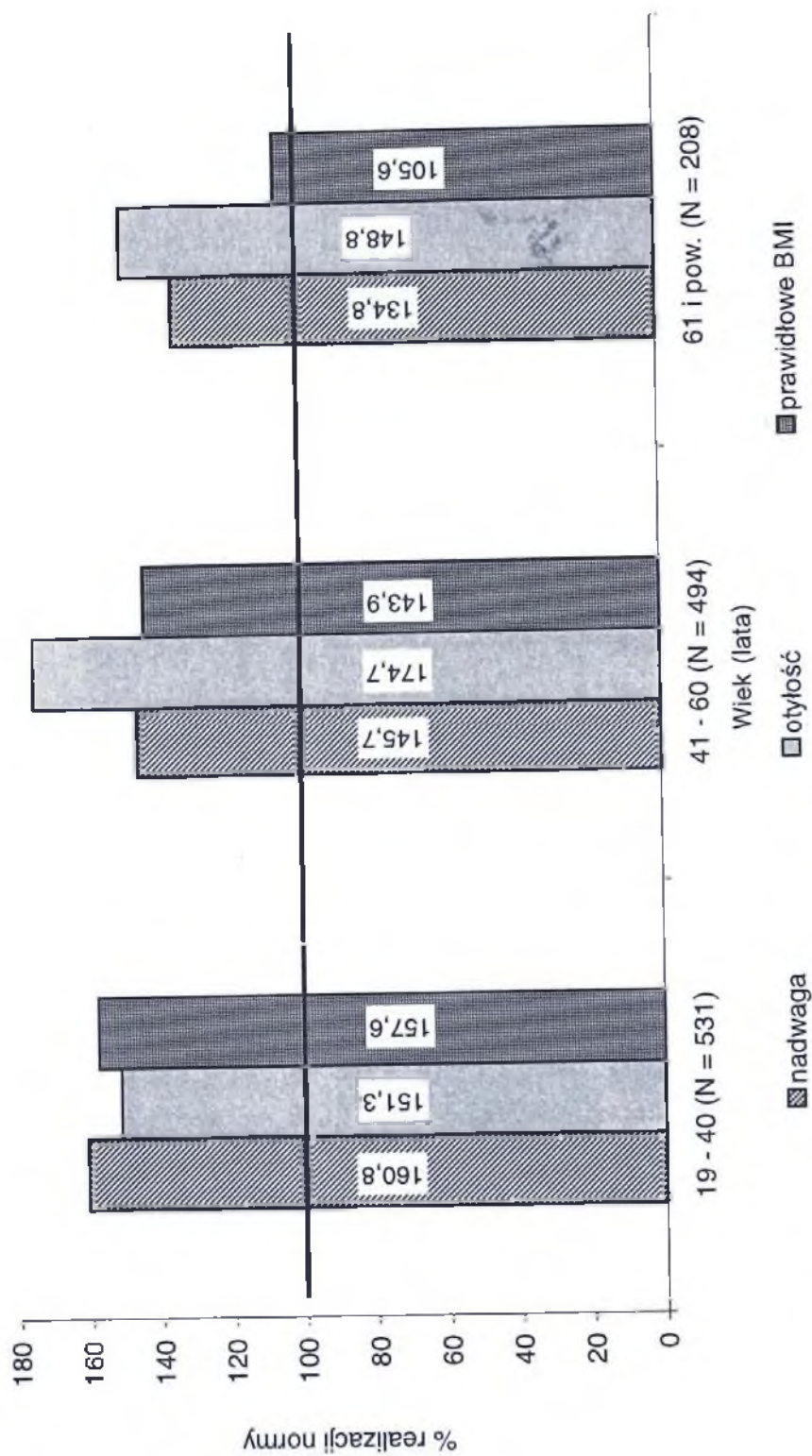
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.7. Procent realizacji normy na fosfor przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



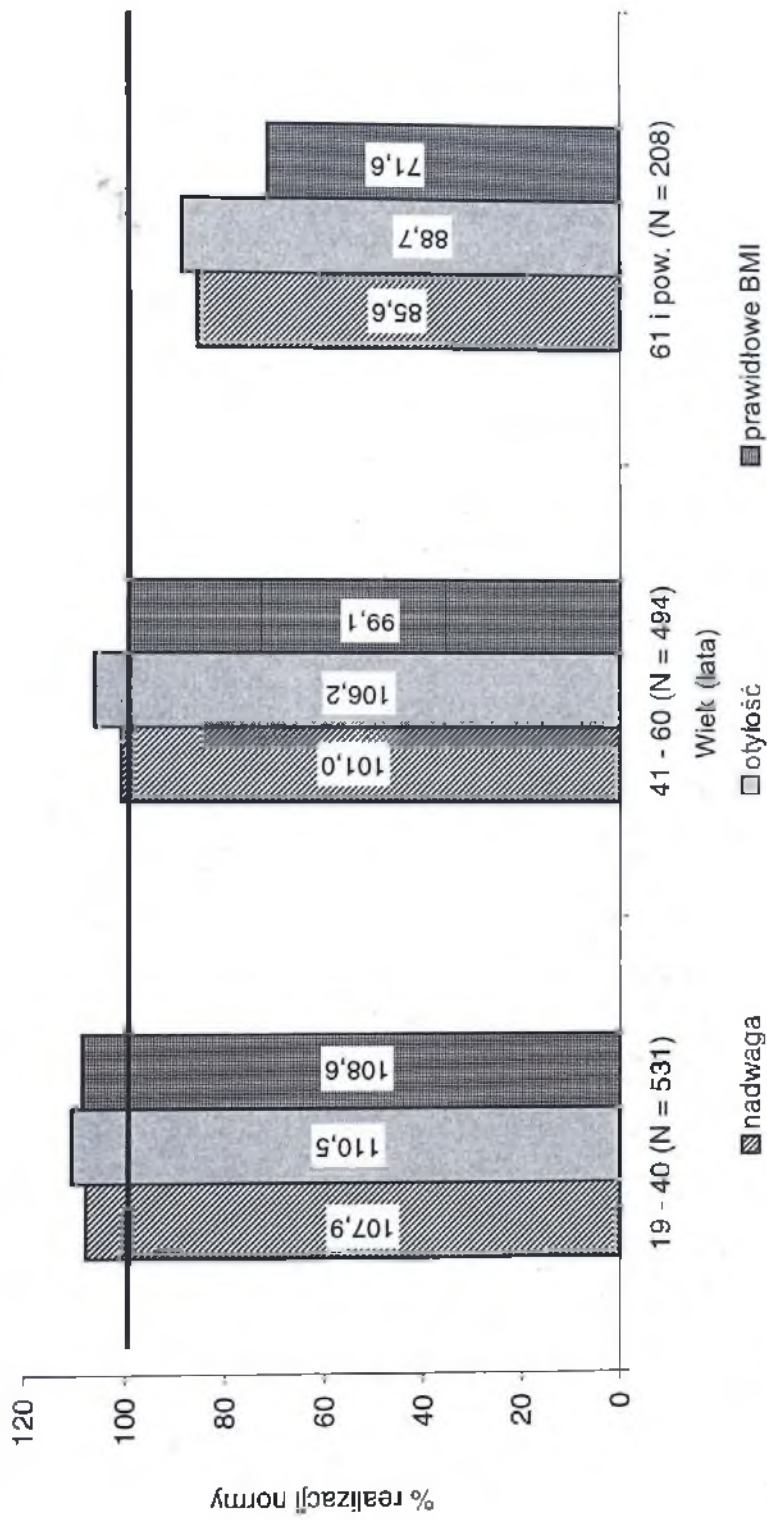
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 6.8. Procent realizacji normy na magnez przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



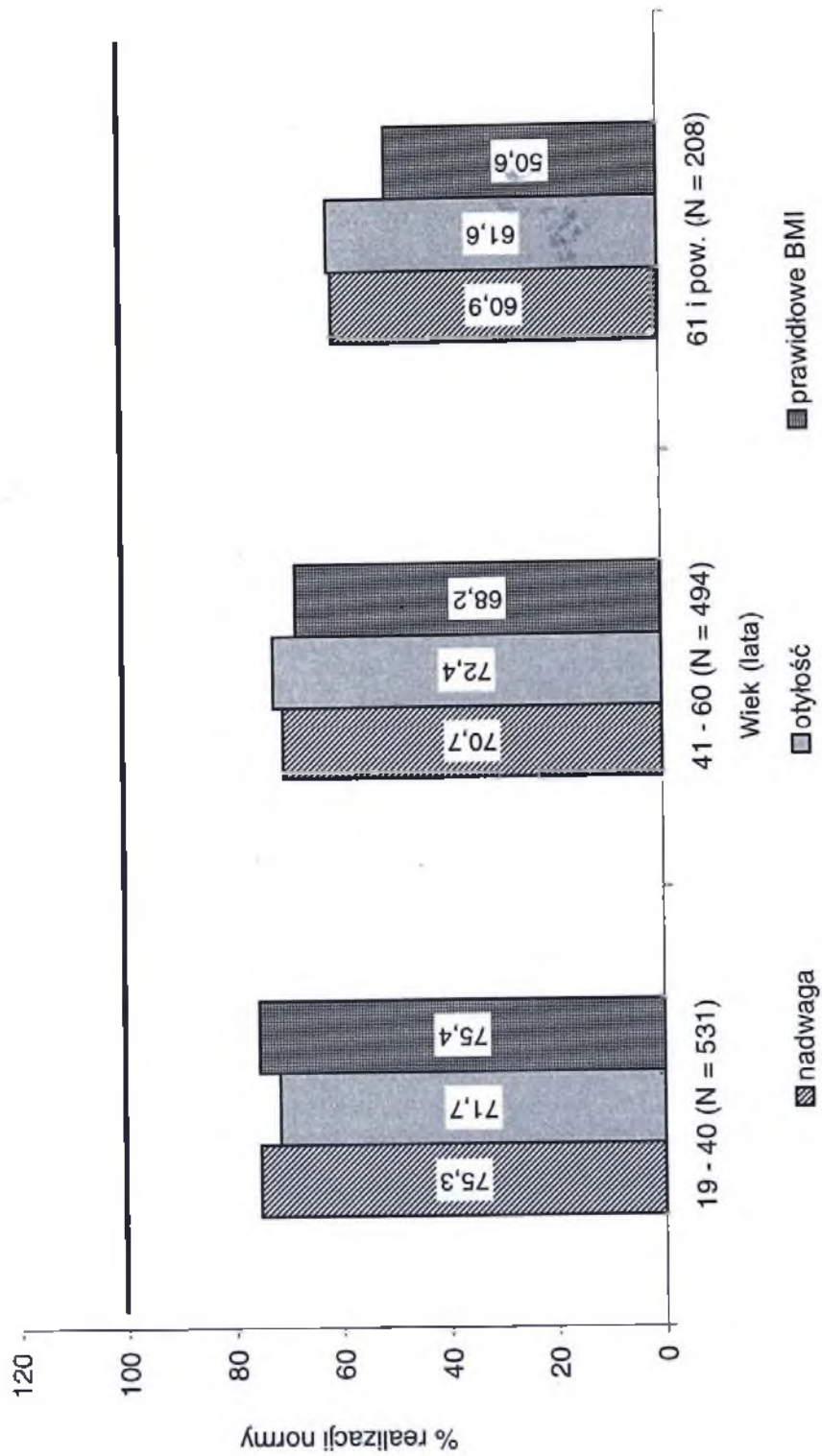
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.9. Procent realizacji normy na żelazo przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



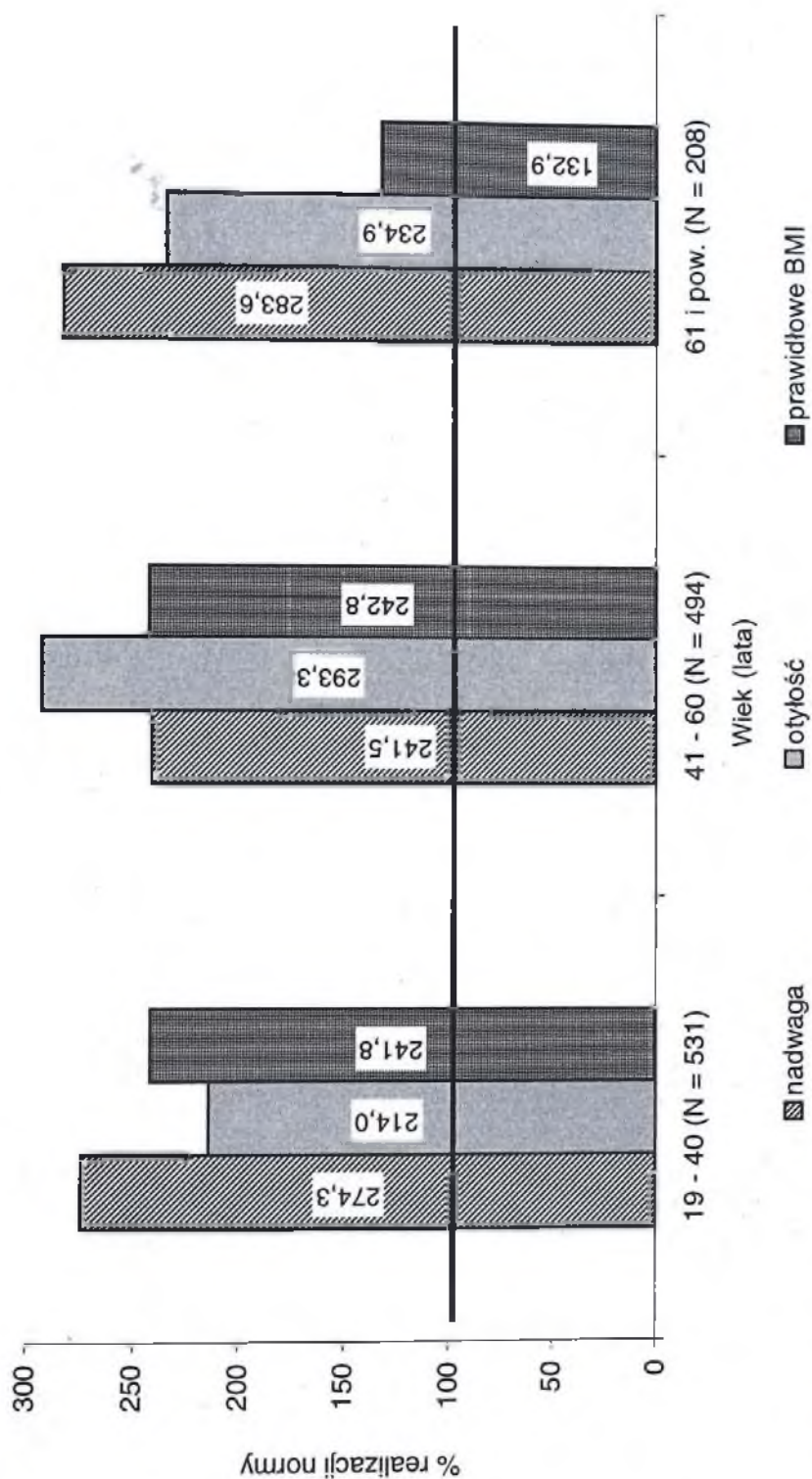
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ.

Ryc. 6.10. Procent realizacji normy na cynk przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



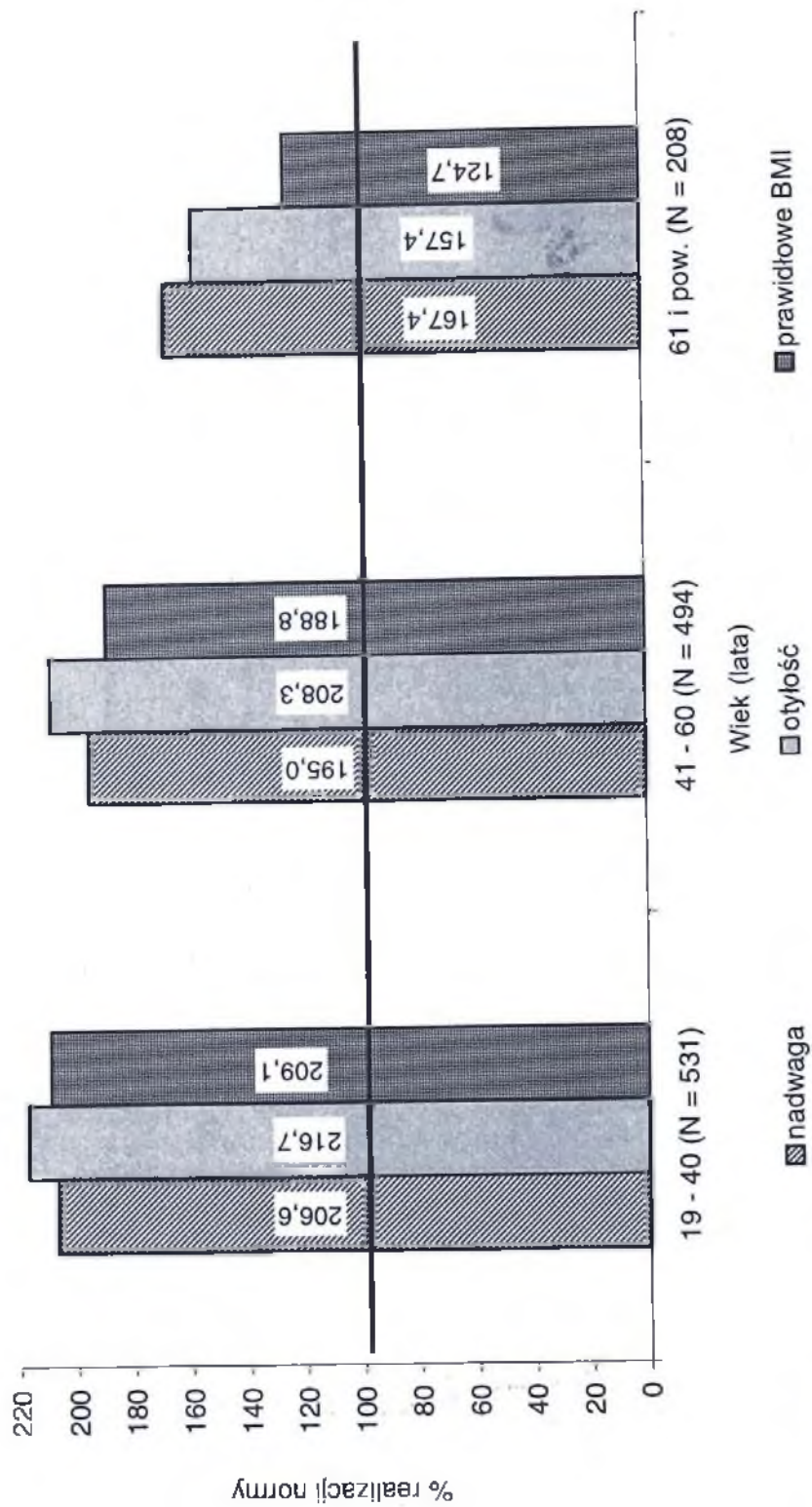
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.11. Procent realizacji normy na miedź przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



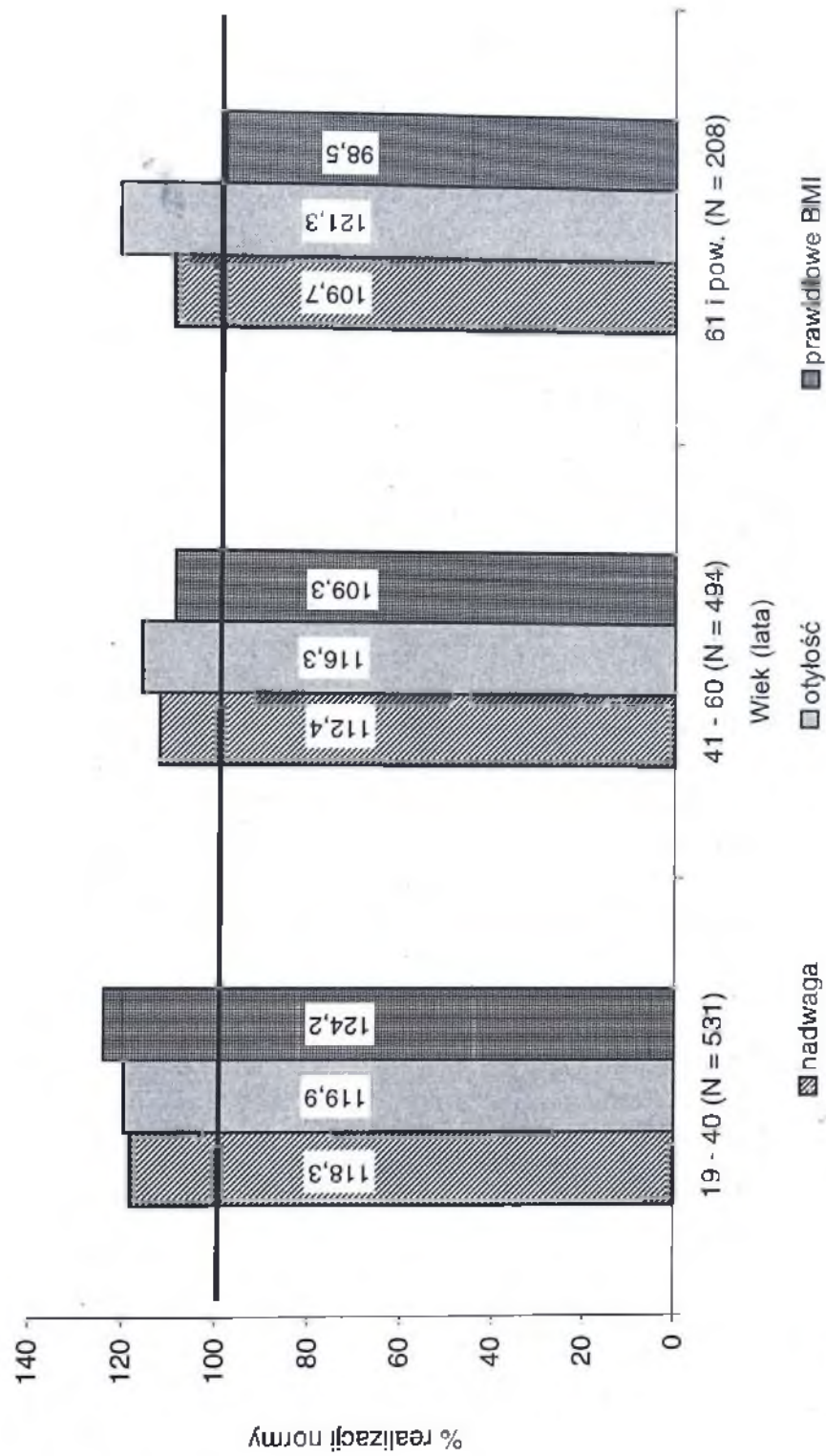
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.12. Procent realizacji normy na witaminę A przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



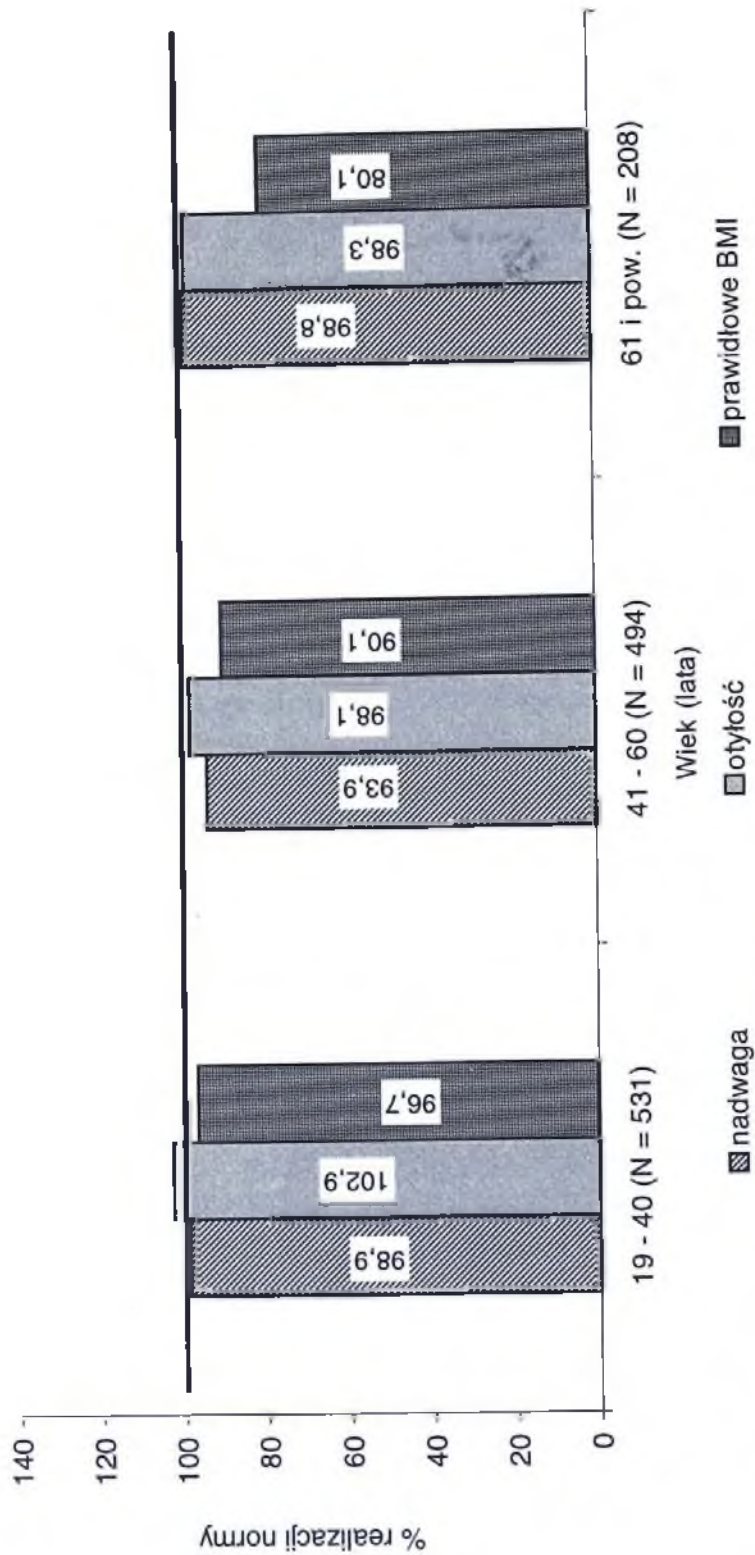
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.13. Procent realizacji normy na witaminę E przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



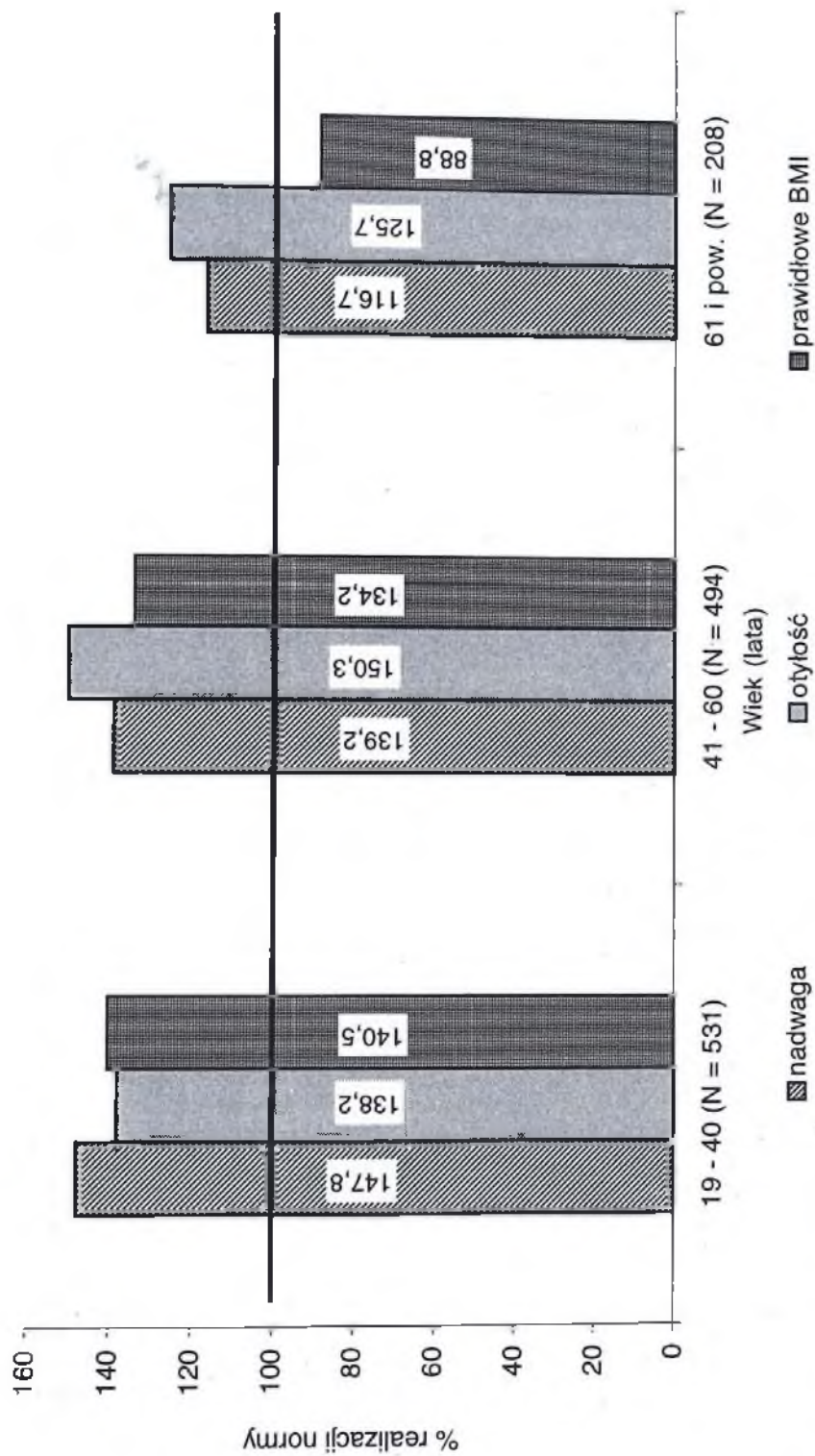
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.14. Procent realizacji normy na witaminę B₁ przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



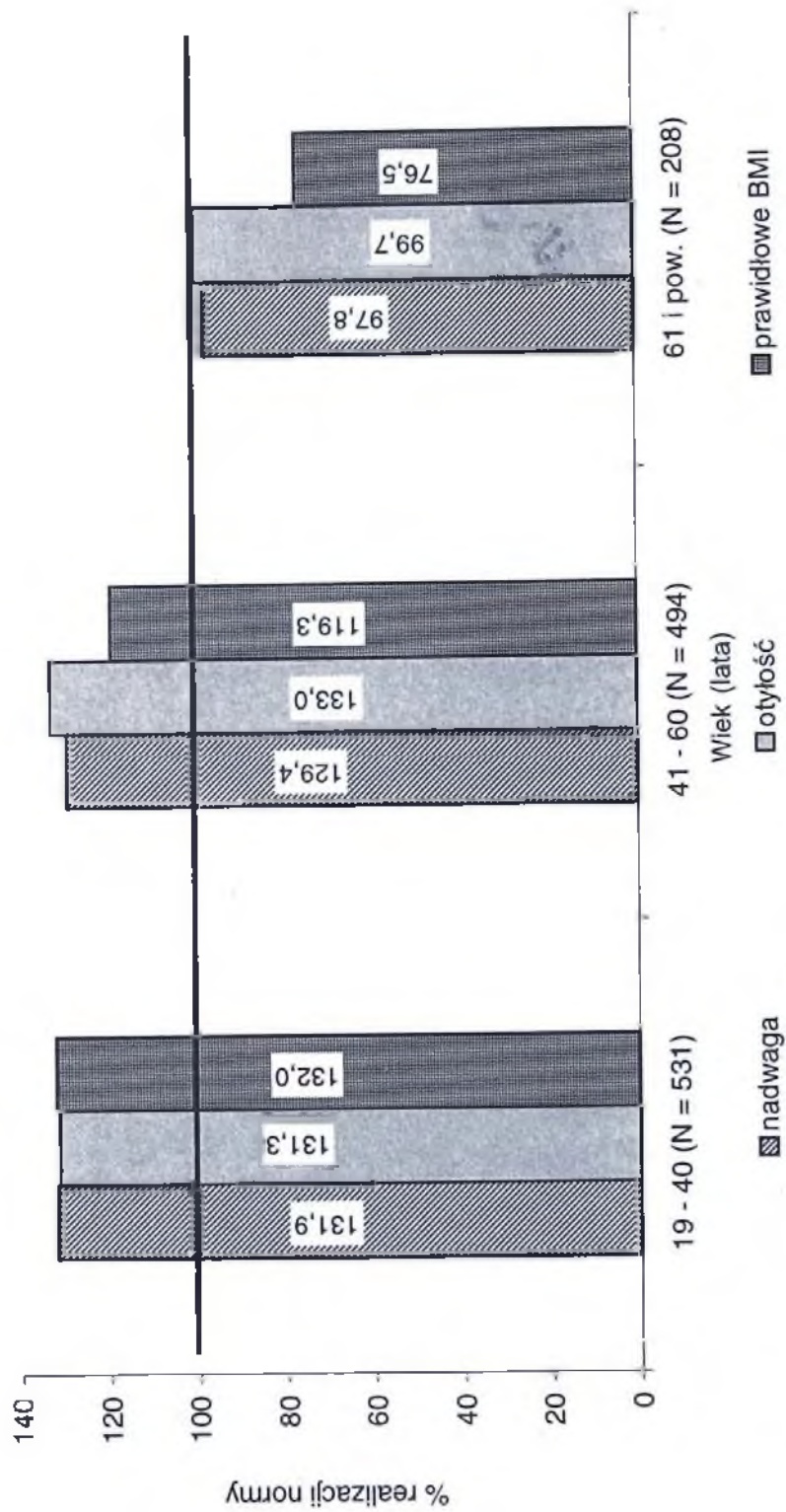
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.15. Procent realizacji normy na witaminę B₂ przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



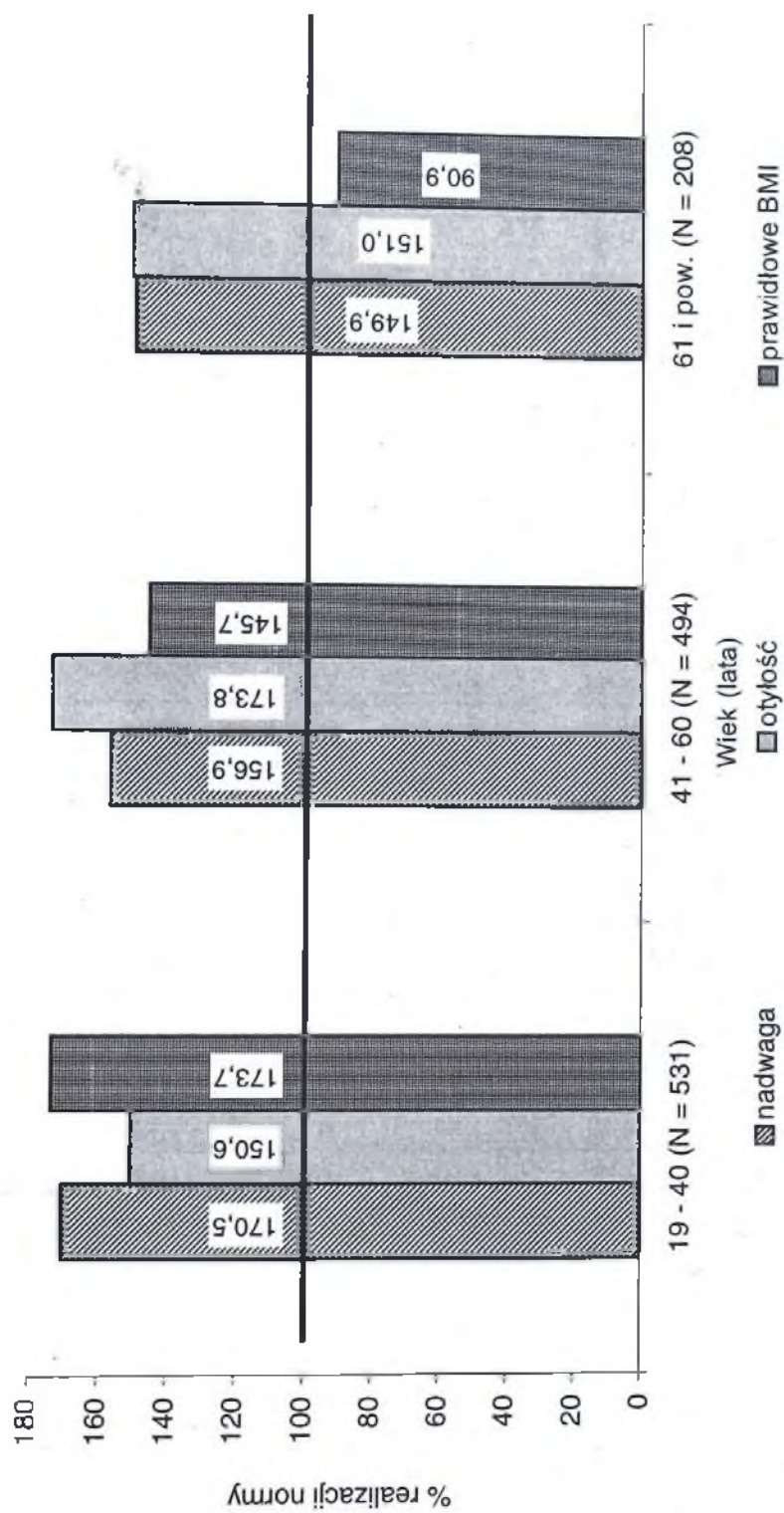
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 6.16. Procent realizacji normy na witaminę PP przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.17. Procent realizacji normy na witaminę B₆ przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 6.18. Procent realizacji normy na witaminę C przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI

Tabela 6.11. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennej pożywieniu kobiet w wieku 19-40 lat z nadwagą i prawidłowym BMI

Energia i składniki odżywcze	Nadwaga (N = 107)		Prawidłowe BMI (N = 424)		Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	X	SD	X	SD	
Energia (kcal)	2008	707	1996	733	0,880
Energia (MJ)	8,40	2,96	8,35	3,07	0,881
Białko ogółem (g)	64,1	23,6	61,0	25,1	0,248
% Energii z białka	13,2	2,8	12,7	3,6	0,150
Białko zwierzęce (g)	41,0	19,5	37,7	20,8	0,139
Białko roślinne (g)	23,3	8,3	23,5	9,1	0,824
Tłuszcz ogółem (g)	81,0	36,4	80,4	40,7	0,885
% Energii z tłuszczu	35,2	7,8	34,5	8,3	0,450
Kwasy tł. nasycone (g)	27,1	13,4	26,2	14,0	0,532
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	35,1	17,3	34,5	19,6	0,767
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	11,7	6,7	13,1	9,3	0,132
Cholesterol (mg)	310,6	238,9	317,1	234,3	0,799
Węglowodany ogółem (g)	269,8	99,0	272,4	97,1	0,804
% Energii z węglowodanów	50,9	8,1	52,4	8,8	0,110
Błonnik (g)	19,7	8,9	19,2	8,0	0,533
Sód (mg)	3369	1264	3270	1256	0,466
Potas (mg)	3067	1091	2965	1074	0,384
Wapń (mg)	522	329	516	318	0,877
Fosfor (mg)	1020	388	993	400	0,528
Magnez (mg)	268	87	257	95	0,270
Żelazo (mg)	11,2	7,7	10,2	5,5	0,121
Cynk (mg)	9,03	3,33	8,42	3,26	0,087
Miedź (mg)	1,15	0,44	1,11	0,43	0,456
Mangan (mg)	4,37	1,59	4,18	1,87	0,328
Witamina A (µg)	1240	2765	1057	1529	0,359
Retinol (µg)	781	2443	557	1275	0,192
β-karoten (µg)	2309	2545	2734	3464	0,234
Witamina E (mg)	10,54	6,13	11,63	7,58	0,172
Witamina B ₁ (mg)	1,134	0,594	1,027	0,497	0,057
Witamina B ₂ (mg)	1,408	0,802	1,332	0,656	0,304
Witamina PP (mg)	15,92	7,48	14,39	7,54	0,060
Witamina B ₆ (mg)	1,51	0,65	1,48	0,65	0,697
Witamina C (mg)	69,9	60,0	73,5	59,8	0,585

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.12. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennej żywności kobiet w wieku 19-40 lat z otyłością i prawidłowym BMI

Energia i składniki odżywcze	Otyłość (N = 48)		Prawidłowe BMI (N = 424)		Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	X	SD	X	SD	
Energia (kcal)	1950	813	1996	733	0,683
Energia (MJ)	8,16	3,40	8,35	3,07	0,680
Białko ogółem (g)	64,0	33,4	61,0	25,1	0,450
% Energii z białka	13,4	3,9	12,7	3,6	0,174
Białko zwierzęce (g)	42,6	32,1	37,7	20,8	0,149
Białko roślinne (g)	22,0	7,1	23,5	9,1	0,273
Tłuszcz ogółem (g)	79,6	52,3	80,4	40,7	0,897
% Energii z tłuszczu	33,3	10,8	34,5	8,3	0,327
Kwasy tł. nasycone (g)	25,4	19,7	26,2	14,0	0,745
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	35,4	24,4	34,5	19,6	0,785
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	12,0	7,3	13,1	9,3	0,438
Cholesterol (mg)	350,0	287,1	317,1	234,3	0,369
Węglowodany ogółem (g)	258,3	91,2	272,4	97,1	0,337
% Energii z węglowodanów	52,4	12,8	52,4	8,8	0,979
Blonnik (g)	19,4	7,5	19,2	8,0	0,858
Sód (mg)	3654	1379	3270	1256	0,047
Potas (mg)	3117	902	2965	1074	0,347
Wapń (mg)	434	235	516	318	0,082
Fosfor (mg)	986	365	993	400	0,911
Magnez (mg)	261	73	257	95	0,743
Żelazo (mg)	11,5	6,9	10,2	5,5	0,119
Cynk (mg)	9,42	4,51	8,42	3,26	0,054
Miedź (mg)	1,22	0,50	1,11	0,43	0,097
Mangan (mg)	4,03	1,62	4,18	1,87	0,612
Witamina A (µg)	2152	4491	1057	1529	<0,001
Retinol (µg)	1341	3942	557	1275	0,003
β-karoten (µg)	3925	6401	2734	3464	0,043
Witamina E (mg)	10,33	5,20	11,63	7,58	0,251
Witamina B ₁ (mg)	1,107	0,629	1,027	0,497	0,305
Witamina B ₂ (mg)	1,572	1,192	1,332	0,656	0,030
Witamina PP (mg)	17,21	8,46	14,39	7,54	0,015
Witamina B ₆ (mg)	1,62	0,64	1,48	0,65	0,153
Witamina C (mg)	70,1	52,6	73,5	59,8	0,712

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

tamin w pożywieniu obu badanych grup. Kobiety otyłe pobierały z pożywieniem istotnie większe ilości sodu, witaminy A, pochodzącej zarówno z retinolu jak i z β -karotenu, oraz witaminy B₂ i niacyny.

Pobranie energii i składników odżywczych z całodziennym pożywieniem przez kobiety w wieku 41-60 lat przedstawiają tabele 6.13. i 6.14. Wynika z nich, iż w tej grupie wiekowej sposób żywienia kobiet z nadwagą i otyłością pod wieloma względami był bardzo zbliżony do tego, jaki charakteryzował kobiety o prawidłowym BMI. Jednak, podobnie jak w przypadku większości innych badanych grup, osoby ze zbyt wysokim BMI pobierały z pożywienia nieco większe ilości energii pochodzącej z tłuszczu, a także wyższe wśród nich było pobranie cholesterolu niż w grupie odznaczającej się prawidłowymi wartościami tego wskaźnika.

Dane dotyczące wielkości spożycia energii i składników odżywczych przez kobiety powyżej 60 roku życia z nadwagą oraz przez kobiety z BMI w normie przedstawiono w tabeli 6.15. Dane te wskazują, iż badane z nadwagą, pomimo nie stwierdzenia istotnych statystycznie różnic, spożywały o ok. 100 kcal energii więcej. Również nieznamiennie wyższa w ich pożywieniu była zawartość tłuszczu, a także odsetek energii z tego składnika. W tej grupie wiekowej zaobserwowano ponadto różnice dotyczące spożycia niektórych składników mineralnych i witamin: kobiety z nadwagą spożywały znamiennie więcej manganu, natomiast zawartość niacyny i witaminy C w ich pożywieniu była nieznamiennie niższa niż w dietach kobiet o BMI w normie. Jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli 6.16., kobiety otyłe pobierały z pożywienia o ok. 150 kcal więcej niż ich rówieśniczki odznaczające się prawidłowym BMI, aczkolwiek odnotowane różnice nie były statystycznie istotne. Należy również podkreślić wyższe, w grupie otyłych, spożycie tłuszczu, zwłaszcza kwasów tłuszczowych jedno- i wielonienasyconych, oraz wyższy odsetek energii z tego składnika, a niższy z węglowodanów w ich pożywieniu na tle badanych o prawidłowym BMI. Ponadto w dietach obu analizowanych grup odnotowano istotne statystycznie różnice dotyczące zawartości witaminy E i B₁, na korzyść osób z otyłością.

Istotność różnic pomiędzy zawartością energii i składników odżywczych w całodziennym pożywieniu kobiet w zależności od wieku została przedstawiona w tabelach 6.17.-6.19. Z zamieszczonych tam danych wynika, że kobiety wraz z wiekiem, w przeciwieństwie do mężczyzn, nie zmieniały znacząco ilości całodziennego pobrania energii i makroskładników. Niewielkie obniżenie pobrania energii w najstarszej grupie wiekowej (61 lat i więcej) wśród badanych o prawidłowym BMI nie było statystycznie istotne. Analiza wielkości pobrania z całodziennego pożywienia energii przez kobiety o prawidłowym BMI w zależności od wieku wykazała, iż dzienne jej pobranie w wieku 19-40 lat było o 13 kcal wyższe niż w grupie 41-60 lat i o 108 kcal niż u najstarszych. Spożycie białka nie zmieniło się, natomiast niewielkiemu obniżeniu uległo spożycie tłuszczu i węglowodanów. Kobiety powyżej 60 roku życia spożywały o 7 g mniej tłuszczu i o 12 g mniej węglowodanów niż badane w wieku 19-40 lat. Ponadto odnotowano spadek spożycia niektórych składników mineralnych i witamin, zwłaszcza po ukończeniu 60 roku życia.

Tabela 6.13. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet w wieku 41-60 lat z nadwagą i prawidłowym BMI nadwagą

Energia i składniki odżywcze	Nadwaga (N = 218)		Prawidłowe BMI (N = 241)		Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	X	SD	X	SD	
Energia (kcal)	2027	795	1983	636	0,514
Energia (MJ)	8,48	3,33	8,30	2,66	0,516
Białko ogółem (g)	65,7	28,5	64,3	26,3	0,570
% Energii z białka	13,3	3,0	13,2	3,5	0,650
Białko zwierzęce (g)	42,4	23,6	40,9	23,6	0,497
Białko roślinne (g)	23,7	8,9	23,6	8,6	0,923
Tłuszcz ogółem (g)	83,9	45,2	78,8	35,0	0,172
% Energii z tłuszczu	35,2	7,7	34,6	8,5	0,376
Kwasy tł. nasycone (g)	28,4	18,1	26,1	13,0	0,118
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	35,7	19,9	33,5	16,6	0,195
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	13,0	9,5	12,7	8,9	0,700
Cholesterol (mg)	341,3	254,8	296,6	211,4	0,041
Węglowodany ogółem (g)	269,4	95,3	270,0	92,3	0,948
% Energii z węglowodanów	51,1	7,9	51,7	9,5	0,497
Błonnik (g)	20,4	8,0	20,2	8,0	0,775
Sód (mg)	3597	1445	3515	1379	0,534
Potas (mg)	3288	1084	3222	1154	0,535
Wapń (mg)	511	327	485	276	0,360
Fosfor (mg)	1038	420	1017	379	0,576
Magnez (mg)	273	91	268	87	0,490
Żelazo (mg)	10,9	5,8	11,2	7,8	0,729
Cynk (mg)	9,17	3,75	8,95	3,36	0,502
Miedź (mg)	1,17	0,44	1,16	0,41	0,831
Mangan (mg)	4,38	1,62	4,27	1,62	0,436
Witamina A (µg)	1165	2337	1175	2273	0,964
Retinol (µg)	649	2053	618	1981	0,869
β-karoten (µg)	2741	2530	2960	3250	0,425
Witamina E (mg)	11,12	6,66	10,85	5,81	0,639
Witamina B ₁ (mg)	1,117	0,523	1,106	0,509	0,823
Witamina B ₂ (mg)	1,412	0,798	1,377	0,758	0,623
Witamina PP (mg)	16,06	7,02	16,23	8,19	0,811
Witamina B ₆ (mg)	1,67	0,67	1,65	0,72	0,715
Witamina C (mg)	89,3	69,3	86,3	78,2	0,664

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.14. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet w wieku 41-60 lat z otyłością i prawidłowym BMI

Energia i składniki odżywcze	Otyłość (N = 136)		Prawidłowe BMI (N = 241)		Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	X	SD	X	SD	
Energia (kcal)	1961	715	1983	636	0,755
Energia (MJ)	8,20	2,99	8,30	2,66	0,752
Białko ogółem (g)	64,4	30,1	64,3	26,3	0,976
% Energii z białka	13,3	3,6	13,2	3,5	0,699
Białko zwierzęce (g)	41,3	26,5	40,9	23,6	0,895
Białko roślinne (g)	23,3	8,0	23,6	8,6	0,795
Tłuszcz ogółem (g)	79,6	38,0	78,8	35,0	0,826
% Energii z tłuszczu	35,1	7,7	34,6	8,5	0,534
Kwasy tł. Nasycone (g)	26,0	13,7	26,1	13,0	0,962
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	34,0	18,0	33,5	16,6	0,767
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	12,9	8,2	12,7	8,9	0,791
Cholesterol (mg)	319,8	245,2	296,6	211,4	0,334
Węglowodany ogółem (g)	262,2	91,2	270,0	92,3	0,432
% Energii z węglowodanów	51,1	9,1	51,7	9,5	0,581
Błonnik (g)	19,8	7,3	20,2	8,0	0,652
Sód (mg)	3464	1468	3515	1379	0,739
Potas (mg)	3140	1134	3222	1154	0,503
Wapń (mg)	506	331	485	276	0,496
Fosfor (mg)	1019	434	1017	379	0,951
Magnez (mg)	263	92	268	87	0,600
Zelazo (mg)	10,3	4,4	11,2	7,8	0,250
Cynk (mg)	8,72	3,60	8,95	3,36	0,530
Miedź (mg)	1,13	0,41	1,16	0,41	0,521
Mangan (mg)	4,16	1,37	4,27	1,62	0,516
Witamina A (µg)	1169	1504	1175	2273	0,978
Retinol (µg)	619	1164	618	1981	0,997
β-karoten (µg)	2982	2922	2960	3250	0,947
Witamina E (mg)	12,07	7,65	10,85	5,81	0,084
Witamina B ₁ (mg)	1,081	0,544	1,106	0,509	0,654
Witamina B ₂ (mg)	1,391	0,666	1,377	0,758	0,855
Witamina PP (mg)	15,97	8,25	16,23	8,19	0,767
Witamina B ₆ (mg)	1,62	0,74	1,65	0,72	0,745
Witamina C (mg)	87,4	83,7	86,3	78,2	0,897

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.15. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet w wieku 60 i więcej lat z nadwagą i prawidłowym BMI

Energia i składniki odżywcze	Nadwaga (N = 125)		Prawidłowe BMI (N = 91)		Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	X	SD	X	SD	
Energia (kcal)	1980	652	1888	595	0,285
Energia (MJ)	8,29	2,73	7,90	2,49	0,284
Białko ogółem (g)	63,3	25,4	61,3	21,8	0,551
% Energii z białka	13,1	3,6	13,4	3,5	0,520
Białko zwierzęce (g)	40,8	22,2	39,9	19,2	0,761
Białko roślinne (g)	22,9	8,1	21,9	7,1	0,357
Tłuszcz ogółem (g)	78,1	35,8	73,7	32,7	0,356
% Energii z tłuszczu	34,0	8,0	33,7	7,2	0,781
Kwasy tł. nasycone (g)	28,5	14,9	28,5	15,2	1,000
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	32,0	16,1	29,6	13,8	0,249
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	11,1	7,0	9,3	4,4	0,032
Cholesterol (mg)	304,4	187,1	345,4	240,4	0,160
Węglowodany ogółem (g)	273,1	89,3	260,6	81,7	0,292
% Energii z węglowodanów	52,8	8,5	52,7	7,8	0,954
Błonnik (g)	19,4	7,1	18,5	6,4	0,304
Sód (mg)	3186	1208	3269	1030	0,600
Potas (mg)	2877	1053	2945	987	0,630
Wapń (mg)	547	299	535	287	0,753
Fosfor (mg)	1011	370	1005	342	0,897
Magnez (mg)	247	90	238	76	0,423
Żelazo (mg)	10,1	7,3	9,4	4,9	0,422
Cynk (mg)	8,38	3,15	8,30	3,28	0,846
Miedź (mg)	1,04	0,40	1,02	0,39	0,753
Mangan (mg)	4,41	1,69	3,98	1,43	0,047
Witamina A (µg)	1124	1886	1219	2836	0,768
Retinol (µg)	630	1640	737	2420	0,698
β-karoten (µg)	2652	2707	2508	2469	0,690
Witamina E (mg)	9,60	4,77	8,53	4,27	0,092
Witamina B ₁ (mg)	0,994	0,474	0,953	0,420	0,516
Witamina B ₂ (mg)	1,438	0,648	1,480	0,757	0,668
Witamina PP (mg)	12,93	7,31	14,05	7,26	0,265
Witamina B ₆ (mg)	1,48	0,65	1,53	0,56	0,560
Witamina C (mg)	65,2	43,4	73,8	61,2	0,231

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 6.16. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet w wieku 61 i więcej lat z otyłością i prawidłowym BMI

Energia i składniki odżywcze	Otyłość (N = 129)		Prawidłowe BMI (N = 91)		Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	X	SD	X	SD	
Energia (kcal)	2032	661	1888	595	0,098
Energia (MJ)	8,50	2,77	7,90	2,490	0,098
Białko ogółem (g)	67,2	27,8	61,3	21,8	0,093
% Energii z białka	13,5	3,5	13,4	3,5	0,945
Białko zwierzęce (g)	44,0	25,5	39,9	19,2	0,199
Białko roślinne (g)	23,6	7,1	21,9	7,1	0,080
Tłuszcz ogółem (g)	82,5	41,4	73,7	32,7	0,094
% Energii z tłuszczu	34,9	8,5	33,7	7,2	0,278
Kwasy tł. nasycone (g)	28,7	16,3	28,5	15,2	0,905
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	35,2	19,3	29,6	13,8	0,019
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	11,8	7,3	9,3	4,4	0,003
Cholesterol (mg)	330,5	235,2	345,4	240,4	0,647
Węglowodany ogółem (g)	272,7	81,7	260,6	81,7	0,279
% Energii z węglowodanów	51,5	9,2	52,7	7,8	0,320
Błonnik (g)	20,0	7,3	18,5	6,4	0,098
Sód (mg)	3385	1278	3269	1030	0,471
Potas (mg)	2964	974	2945	987	0,885
Wapń (mg)	512	277	535	287	0,564
Fosfor (mg)	1033	366	1005	342	0,558
Magnez (mg)	248	78	238	76	0,336
Żelazo (mg)	10,3	4,4	9,4	4,9	0,149
Cynk (mg)	9,02	3,83	8,30	3,28	0,144
Miedź (mg)	1,09	0,43	1,02	0,39	0,246
Mangan (mg)	4,29	1,56	3,98	1,43	0,130
Witamina A (µg)	1087	1938	1219	2836	0,681
Retinol (µg)	602	1616	737	2420	0,619
β-karoten (µg)	2584	2451	2508	2469	0,821
Witamina E (mg)	10,54	6,27	8,53	4,27	0,009
Witamina B ₁ (mg)	1,110	0,553	0,953	0,420	0,023
Witamina B ₂ (mg)	1,495	0,773	1,480	0,757	0,886
Witamina PP (mg)	14,62	7,13	14,05	7,26	0,563
Witamina B ₆ (mg)	1,58	0,61	1,53	0,56	0,528
Witamina C (mg)	71,3	57,0	73,8	61,2	0,758

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.17. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet z prawidłowym BMI w zależności od wieku

Energia i składniki odżywcze	19-40 lat			41-60 lat			61 i więcej lat		
	X	SD	p*	X	SD		X	SD	p*
I	2	3	4	5	6		7	8	9
Energia (kcal)	1996	733	0,820	1983	636		1888	595	0,216
Energia (MJ)	8,35	3,07	0,821	8,30	2,66		7,90	2,49	0,215
Białko ogółem (g)	61,0	25,1	0,117	64,3	26,3		61,3	21,8	0,345
% Energii z białka	12,7	3,6	0,090	13,2	3,5		13,4	3,5	0,533
Białko zwierzęce (g)	37,7	20,8	0,069	40,9	23,6		39,9	19,2	0,710
Białko roślinne (g)	23,5	9,1	0,936	23,6	8,6		21,9	7,1	0,093
Tłuszcz ogółem (g)	80,4	40,7	0,603	78,8	35,0		73,7	32,7	0,232
% Energii z tłuszczu	34,5	8,3	0,957	34,6	8,5		33,7	7,2	0,402
Kwasy tł. nasycone (g)	26,2	14,0	0,955	26,1	13,0		28,5	15,2	0,163
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	34,5	19,6	0,477	33,5	16,6		29,6	13,8	0,047
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	13,1	9,3	0,559	12,7	8,9		9,3	4,4	<0,001
Cholesterol (mg)	317,1	234,3	0,262	296,6	211,4		345,4	240,4	0,072
Węglowodany ogółem (g)	272,4	97,1	0,750	270,0	92,3		260,6	81,7	0,396
% Energii z węglowodanów	52,4	8,8	0,316	51,7	9,5		52,7	7,8	0,363
Błonnik (g)	19,2	8,0	0,106	20,2	8,0		18,5	6,4	0,067

cd. tabeli 6.17.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sód (mg)	3270	1256	0,020	3515	1379	3269	1030	0,123
Potas (mg)	2965	1074	0,004	3222	1154	2945	987	0,043
Wapń (mg)	516	318	0,199	485	276	535	287	0,147
Fosfor (mg)	993	400	0,447	1017	379	1005	342	0,789
Magnez (mg)	257	95	0,135	268	87	238	76	0,004
Żelazo (mg)	10,2	5,5	0,069	11,2	7,8	9,4	4,9	0,043
Cynk (mg)	8,42	3,26	0,045	8,95	3,36	8,30	3,28	0,113
Miedź (mg)	1,11	0,43	0,142	1,16	0,41	1,02	0,39	0,006
Mangan (mg)	4,18	1,87	0,526	4,27	1,62	3,98	1,43	0,134
Witamina A (µg)	1057	1529	0,423	1175	2273	1219	2836	0,884
Retinol (µg)	557	1275	0,628	618	1981	737	2420	0,647
β-karoten (µg)	2734	3464	0,409	2960	3250	2508	2469	0,231
Witamina E (mg)	11,63	7,58	0,170	10,85	5,81	8,53	4,27	<0,001
Witamina B ₁ (mg)	1,027	0,497	0,050	1,106	0,509	0,953	0,420	0,011
Witamina B ₂ (mg)	1,332	0,656	0,422	1,377	0,758	1,480	0,757	0,271
Witamina PP (mg)	14,39	7,54	0,003	16,23	8,19	14,05	7,26	0,026
Witamina B ₆ (mg)	1,48	0,65	0,002	1,65	0,72	1,53	0,56	0,158
Witamina C (mg)	73,5	59,8	0,018	86,3	78,2	73,8	61,2	0,169

* w porównaniu do grupy w wieku 41-60 lat

Istotność różnic przy $p < 0,05$ (test t-Studenta)

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.18. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet z nadwagą w zależności od wieku

Energia i składniki odżywcze	19-40 lat			41-60 lat			61 i więcej lat		
	X	SD	P *	X	SD	P *	X	SD	P *
	2	3	4	5	6	7	8	9	
I									
Energia (kcal)	2008	707	0,835	2027	795		1980	652	0,581
Energia (MJ)	8,40	2,96	0,834	8,48	3,33		8,29	2,73	0,581
Białko ogółem (g)	64,1	23,6	0,620	65,7	28,5		63,3	25,4	0,435
% Energii z białka	13,2	2,8	0,797	13,3	3,0		13,1	3,6	0,611
Białko zwierzęce (g)	41,0	19,5	0,589	42,4	23,6		40,8	22,2	0,525
Białko roślinne (g)	23,3	8,3	0,733	23,7	8,9		22,9	8,1	0,402
Tłuszcz ogółem (g)	81,0	36,4	0,566	83,9	45,2		78,1	35,8	0,220
% Energii z tłuszczu	35,2	7,8	0,968	35,2	7,7		34,0	8,0	0,168
Kwasy tł. nasycone (g)	27,1	13,4	0,512	28,4	18,1		28,5	14,9	0,977
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	35,1	17,3	0,813	35,7	19,9		32,0	16,1	0,079
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	11,7	6,7	0,189	13,0	9,5		11,1	7,0	0,046
Cholesterol (mg)	310,6	238,9	0,298	341,3	254,8		304,4	187,1	0,158
Węglowodany ogółem (g)	269,8	99,0	0,971	269,4	95,3		273,1	89,3	0,720
% Energii z węglowodanów	50,9	8,1	0,828	51,1	7,9		52,8	8,5	0,073
Błonnik (g)	19,7	8,9	0,470	20,4	8,0		19,4	7,1	0,260

cd. tabeli 6.18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sód (mg)	3369	1264	0,165	3597	1445	3186	1208	0,008
Potas (mg)	3067	1091	0,086	3288	1084	2877	1053	< 0,001
Wapń (mg)	522	329	0,775	511	327	547	299	0,301
Fosfor (mg)	1020	388	0,713	1038	420	1011	370	0,555
Magnez (mg)	268	87	0,590	273	91	247	90	0,010
Żelazo (mg)	11,2	7,7	0,707	10,9	5,8	10,1	7,3	0,233
Cynk (mg)	9,03	3,33	0,727	9,17	3,75	8,38	3,15	0,048
Miedź (mg)	1,15	0,44	0,644	1,17	0,44	1,04	0,40	0,006
Mangan (mg)	4,37	1,59	0,927	4,38	1,62	4,41	1,69	0,882
Witamina A (µg)	1240	2765	0,800	1165	2337	1124	1886	0,866
Retinol (µg)	781	2443	0,612	649	2053	630	1640	0,927
β-karoten (µg)	2309	2545	0,149	2741	2530	2652	2707	0,759
Witamina E (mg)	10,54	6,13	0,450	11,12	6,66	9,60	4,77	0,025
Witamina B ₁ (mg)	1,134	0,594	0,796	1,117	0,523	0,994	0,474	0,031
Witamina B ₂ (mg)	1,408	0,802	0,964	1,412	0,798	1,438	0,648	0,758
Witamina PP (mg)	15,92	7,48	0,869	16,06	7,02	12,93	7,31	< 0,001
Witamina B ₆ (mg)	1,51	0,65	0,037	1,67	0,67	1,48	0,65	0,010
Witamina C (mg)	69,9	60,0	0,014	89,3	69,3	65,2	43,4	< 0,001

* w porównaniu do grupy w wieku 41-60 lat

[stosność różnic przy $p < 0,05$ (test t-Studenta)]

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 6.19. Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet z otyłością w zależności od wieku

Energia i składniki odżywcze	19-40 lat			41-60 lat			61 i więcej lat		
	X	SD	P *	X	SD	P *	X	SD	P *
I	2	3	4	5	6	7	8	9	
Energia (kcal)	1950	813	0,094	1961	715	2032	661	0,052	
Energia (MJ)	8,16	3,40	0,094	8,20	2,99	8,50	2,77	0,052	
Białko ogółem (g)	64,0	33,4	0,828	64,4	30,1	67,2	27,8	0,086	
% Energii z białka	13,4	3,9	0,042	13,3	3,6	13,5	3,5	0,577	
Białko zwierzęce (g)	42,6	32,1	0,729	41,3	26,5	44,0	25,5	0,160	
Białko roślinne (g)	22,0	7,1	0,083	23,3	8,0	23,6	7,1	0,041	
Tłuszcz ogółem (g)	79,6	52,3	0,066	79,6	38,0	82,5	41,4	0,141	
% Energii z tłuszczu	33,3	10,8	0,138	35,1	7,7	34,9	8,5	0,706	
Kwasy tł. nasycone (g)	25,4	19,7	0,052	26,0	13,7	28,7	16,3	0,889	
Kwasy tł. jednonienasycone (g)	35,4	24,4	0,079	34,0	18,0	35,2	19,3	0,116	
Kwasy tł. wielonienasycone (g)	12,0	7,3	0,744	12,9	8,2	11,8	7,3	0,009	
Cholesterol (mg)	350,0	287,1	0,792	319,8	245,2	330,5	235,2	0,019	
Węglowodany ogółem (g)	258,3	91,2	0,102	262,2	91,2	272,7	81,7	0,107	
% Energii z węglowodanów	52,4	12,8	0,831	51,1	9,1	51,5	9,2	0,184	
Błonnik (g)	19,4	7,5	0,734	19,8	7,3	20,0	7,3	0,064	

cd. tabeli 6.19.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sód (mg)	3654	1379	0,964	3464	1468	3385	1278	0,037
Potas (mg)	3117	902	0,630	3140	1134	2964	974	0,051
Wapń (mg)	434	235	0,002	506	331	512	277	0,008
Fosfor (mg)	986	365	0,328	1019	434	1033	366	0,181
Magnez (mg)	261	73	0,753	263	92	248	78	0,007
Żelazo (mg)	11,5	6,9	0,314	10,3	4,4	10,3	4,4	0,314
Cynk (mg)	9,42	4,51	0,554	8,72	3,60	9,02	3,83	0,020
Miedź (mg)	1,22	0,50	0,871	1,13	0,41	1,09	0,43	0,023
Mangan (mg)	4,03	1,62	0,991	4,16	1,37	4,29	1,56	0,108
Witamina A (µg)	2152	4491	0,421	1169	1504	1087	1938	0,593
Retinol (µg)	1341	3942	0,459	619	1164	602	1616	0,714
β-karoten (µg)	3925	6401	0,800	2982	2922	2584	2451	0,221
Witamina E (mg)	10,33	5,20	0,462	12,07	7,65	10,54	6,27	0,016
Witamina B ₁ (mg)	1,107	0,629	0,698	1,081	0,544	1,110	0,553	0,072
Witamina B ₂ (mg)	1,572	1,192	0,625	1,391	0,666	1,495	0,773	0,388
Witamina PP (mg)	17,21	8,46	0,344	15,97	8,25	14,62	7,13	0,025
Witamina B ₆ (mg)	1,62	0,64	0,852	1,62	0,74	1,58	0,61	0,017
Witamina C (mg)	70,1	52,6	0,382	87,4	83,7	71,3	57,0	0,415

* w porównaniu do grupy w wieku 41-60 lat

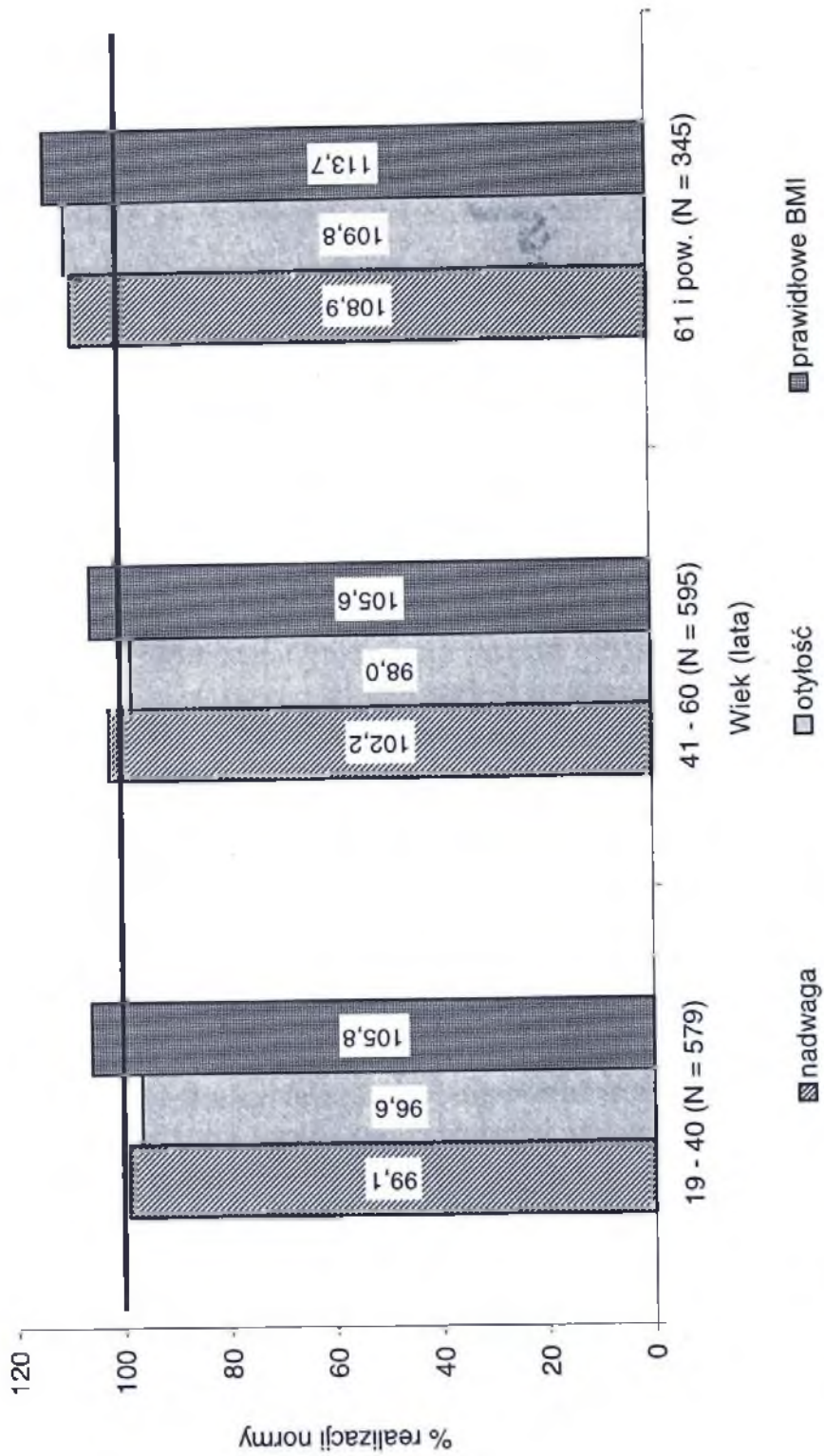
Istotność różnic przy $p < 0,05$ (test t-Studenta)

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Podobnie jak wśród mężczyzn, również u kobiet pobranie energii i składników odżywczych porównano z normami żywienia. Jak wskazuje ryc. 6.19., pobranie energii było zbliżone do norm dla osób o małej aktywności fizycznej we wszystkich badanych grupach, z wyjątkiem kobiet w wieku podeszłym o prawidłowym BMI, u których pobranie energii niewiele przekraczało wartości proponowane w normach. We wszystkich grupach wiekowych odsetek realizacji normy na energię był wyższy wśród kobiet odznaczających się prawidłowymi wartościami BMI, niż u badanych z nadwagą i otyłością. U kobiet pobranie białka z całodziennym pożywieniem (ryc. 6.20.) było wyższe w stosunku do norm na poziomie bezpiecznym, jednak nie przekraczało ich w tak znaczącym stopniu jak w przypadku mężczyzn. Wysokie było spożycie tłuszczu (ryc. 6.21.), zwłaszcza wśród kobiet w wieku podeszłym, kiedy to znacząco obniża się zapotrzebowanie na ten składnik. Jak wskazują dane zamieszczone w tabelach 6.12.-6.16., pożywienie badanych kobiet odznaczało się wysokim odsetkiem energii z tłuszczu oraz zawartością cholesterolu w większości przypadków przekraczającą zalecane 300 mg. Również wysoki był udział kwasów tłuszczowych nasyconych w stosunku do wielonienasyconych.

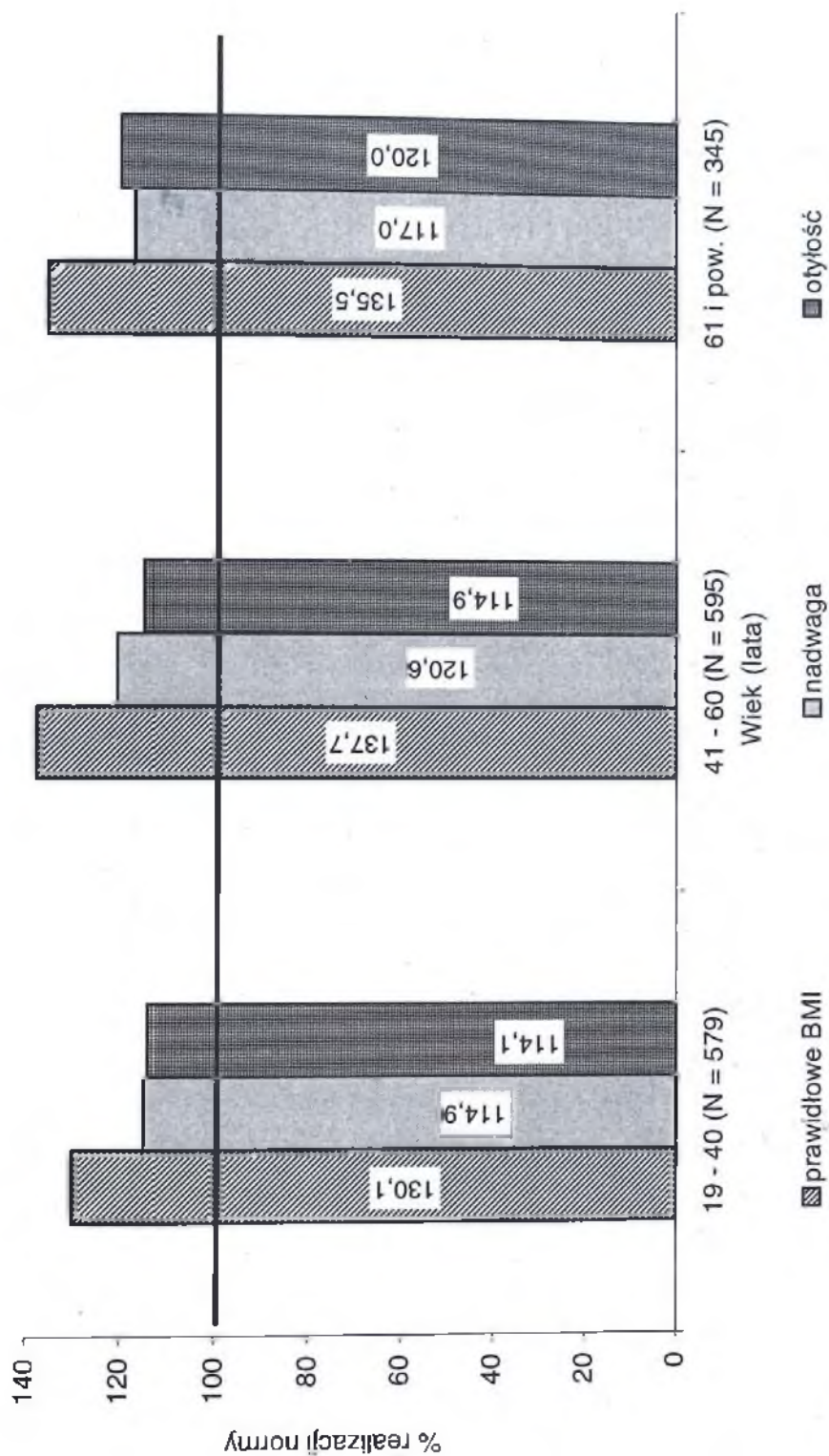
Podobnie jak u mężczyzn, również w całodziennym pożywieniu kobiet zawartość sodu kilkakrotnie przekraczała minimalną normę spożycia (ryc. 6.22.). Stosunkowo niski był odsetek realizacji normy na potas (ryc. 6.23.), zwłaszcza u kobiet w wieku podeszłym. Znacznie niższe, niż normy na poziomie bezpiecznym było pobranie wapnia z całodziennym pożywieniem (ryc. 6.24.), a odsetek realizacji normy na ten składnik wynosił tylko ok. 50-60%. Na tle tak niskich ilości wapnia, pobranie fosforu z całodziennym pożywieniem należy ocenić jako bardzo wysokie, na co wskazuje ryc. 6.25. Najwyższy odsetek realizacji normy na ten składnik odnotowano wśród kobiet w wieku 41-60 lat, najniższy u badanych w wieku podeszłym. Pobranie magnezu (ryc. 6.26.) wśród badanych do 60 roku życia było zbliżone do norm na poziomie bezpiecznym. Natomiast stopień realizacji normy na ten składnik przez kobiety starsze (powyżej 60 lat) był zbyt niski. Z kolei w przypadku żelaza (ryc. 6.27.) wśród badanych w wieku 19-60 lat odnotowano niższy odsetek realizacji normy niż w najstarszej grupie wiekowej (61 lat i więcej), kiedy to zapotrzebowanie na ten składnik ulega obniżeniu. Jednak we wszystkich analizowanych grupach spożycie żelaza było niższe niż podają to normy. Rycina 6.28. wskazuje na stosunkowo niskie w stosunku do norm pobranie cynku. Ponadto we wszystkich grupach wiekowych bardzo niskie było pobranie miedzi z pożywieniem (ryc. 6.29.), które pokrywało średnio ok. 50% zapotrzebowania.

Dane dotyczące pobrania z pożywieniem przez kobiety witamin wskazują na stosunkowo wysokie na tle norm pobranie witaminy A (ryc. 6.30.), jednak, podobnie jak u mężczyzn, na tak wysoką średnią wpłynęło wysokie spożycie tej witaminy przez niewielką grupę badanych. Również stosunkowo wysokie było średnie pobranie witaminy E (ryc. 6.31.). We wszystkich grupach wiekowych odnotowano zbyt niski stopień realizacji normy na witaminę B₁ (ryc. 6.32.), aczkolwiek większe niedobory tej witaminy występowały w pożywieniu kobiet do 60 roku życia niż w wieku podeszłym. Natomiast niedobory witaminy B₂



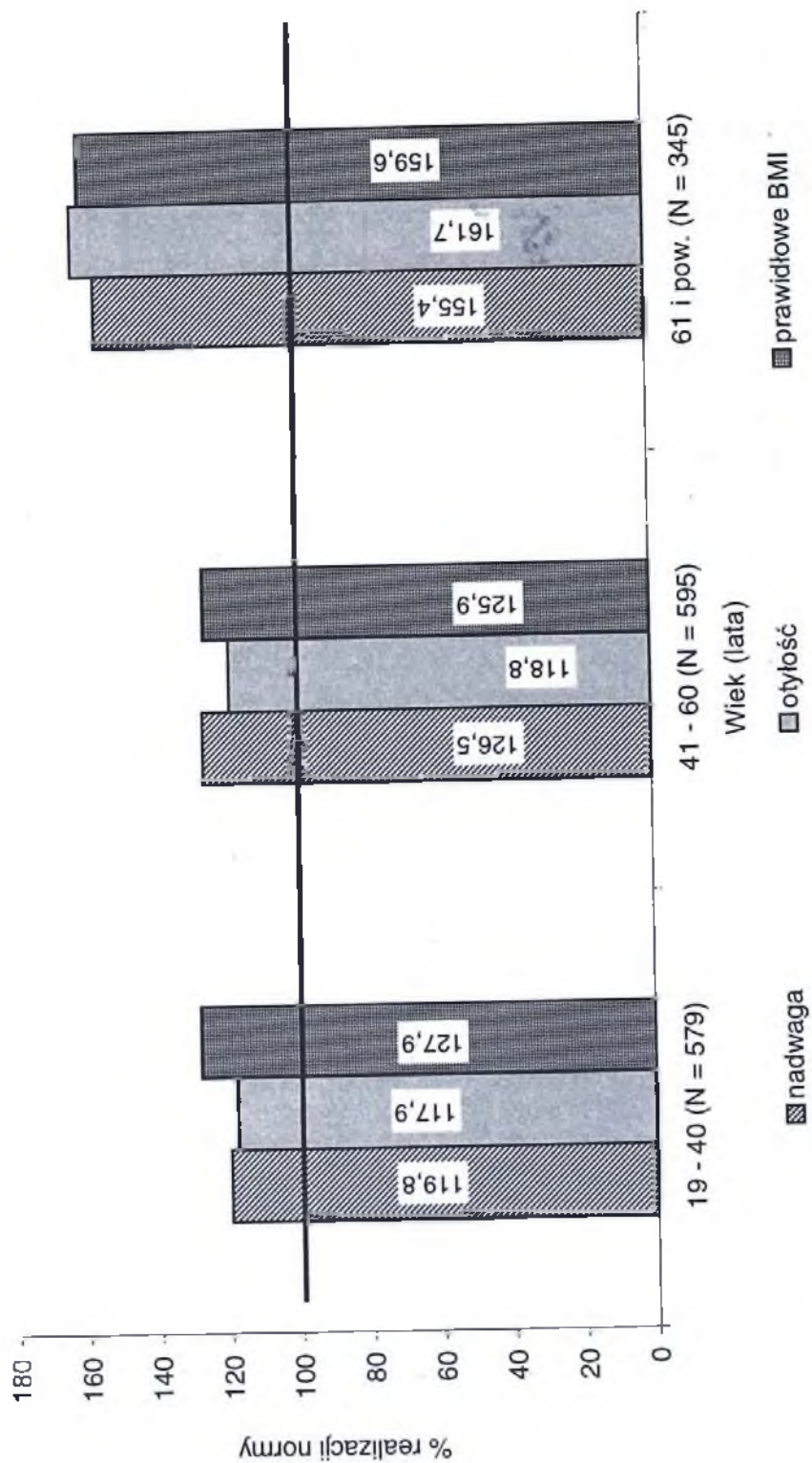
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 6.19. Procent realizacji normy na energię przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



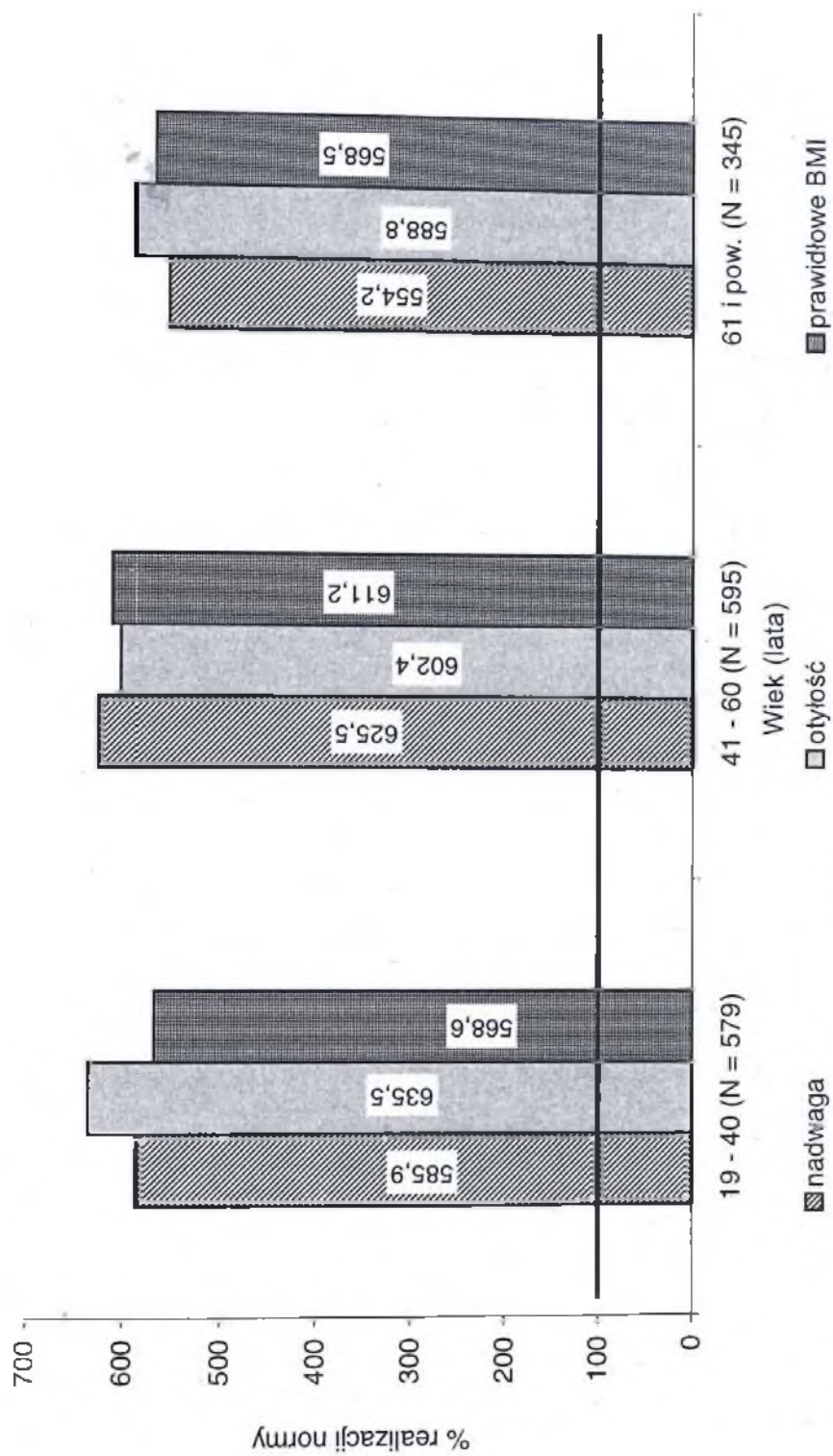
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.20. Procent realizacji normy na białko przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



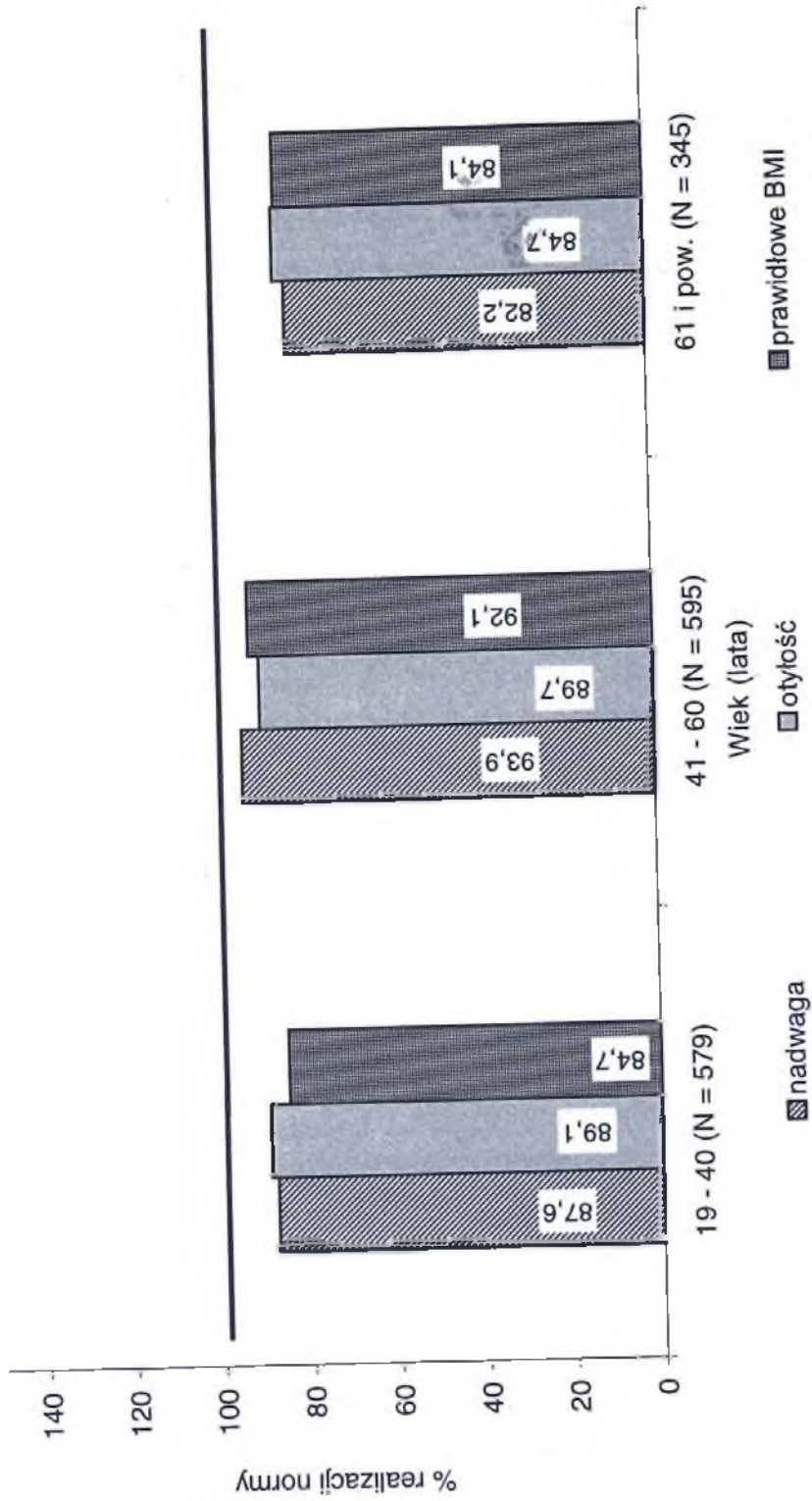
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.21. Procent realizacji normy na tuszcz przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



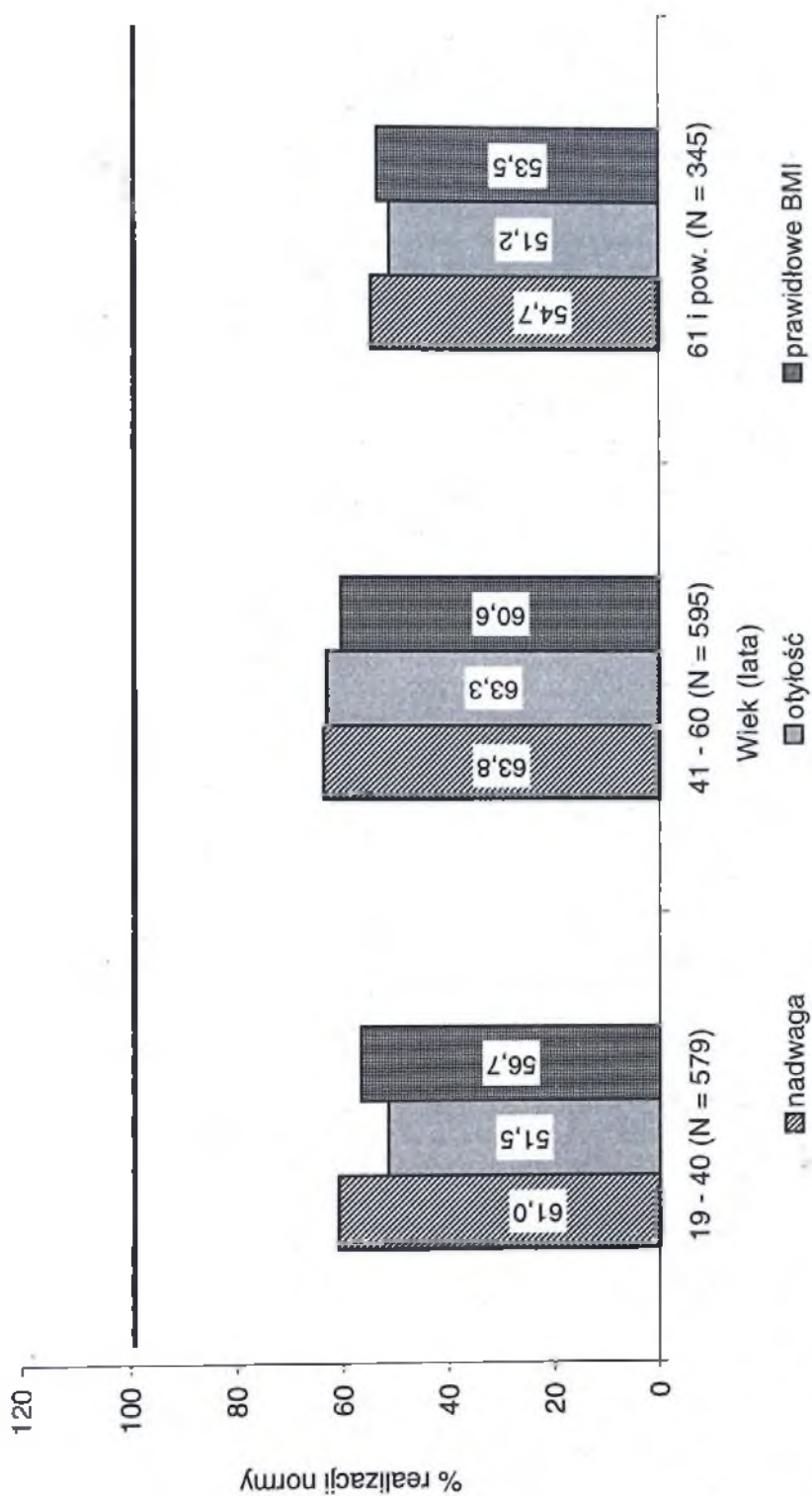
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.22. Procent realizacji normy na sól przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



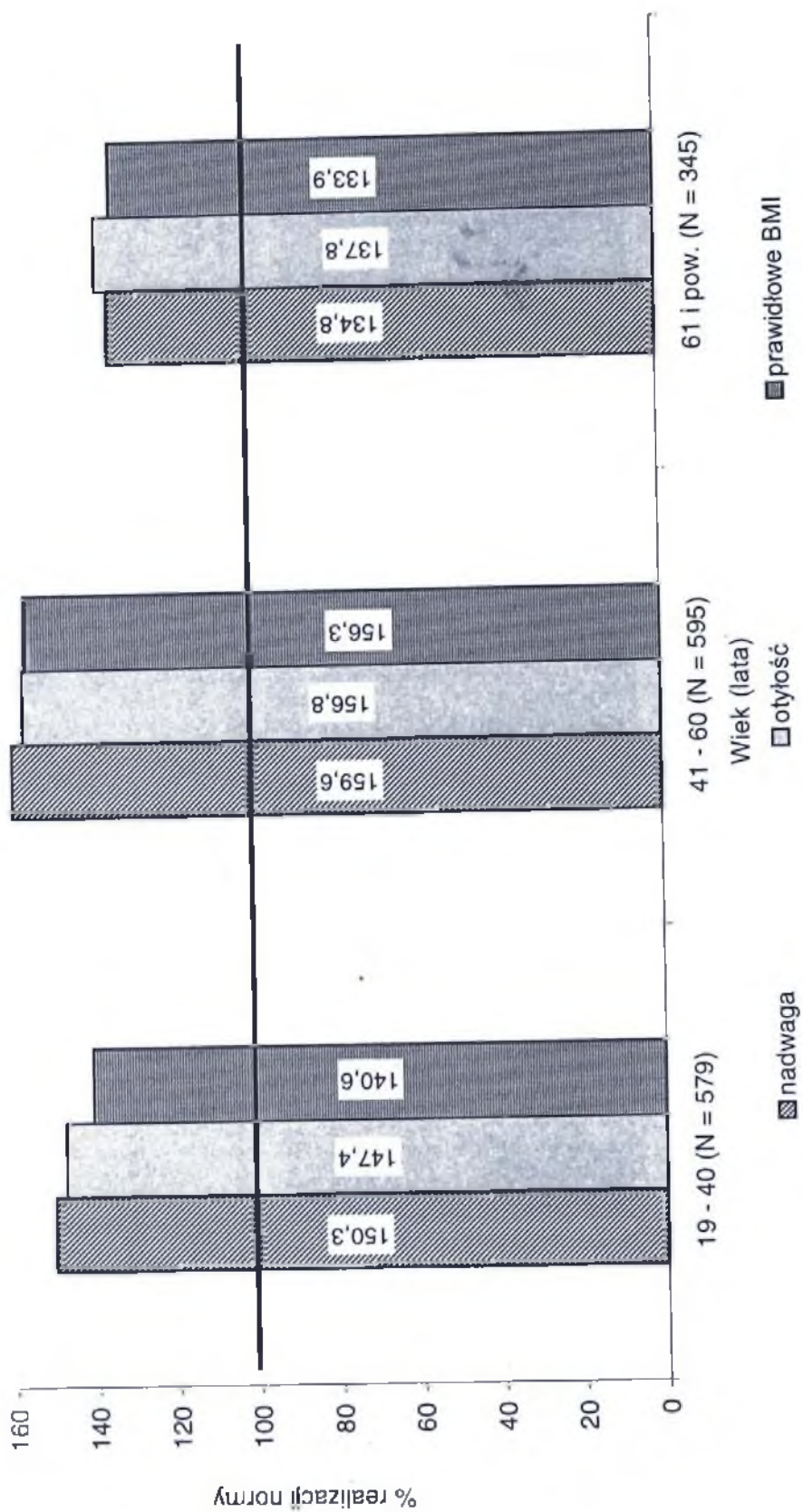
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.23. Procent realizacji normy na potas przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



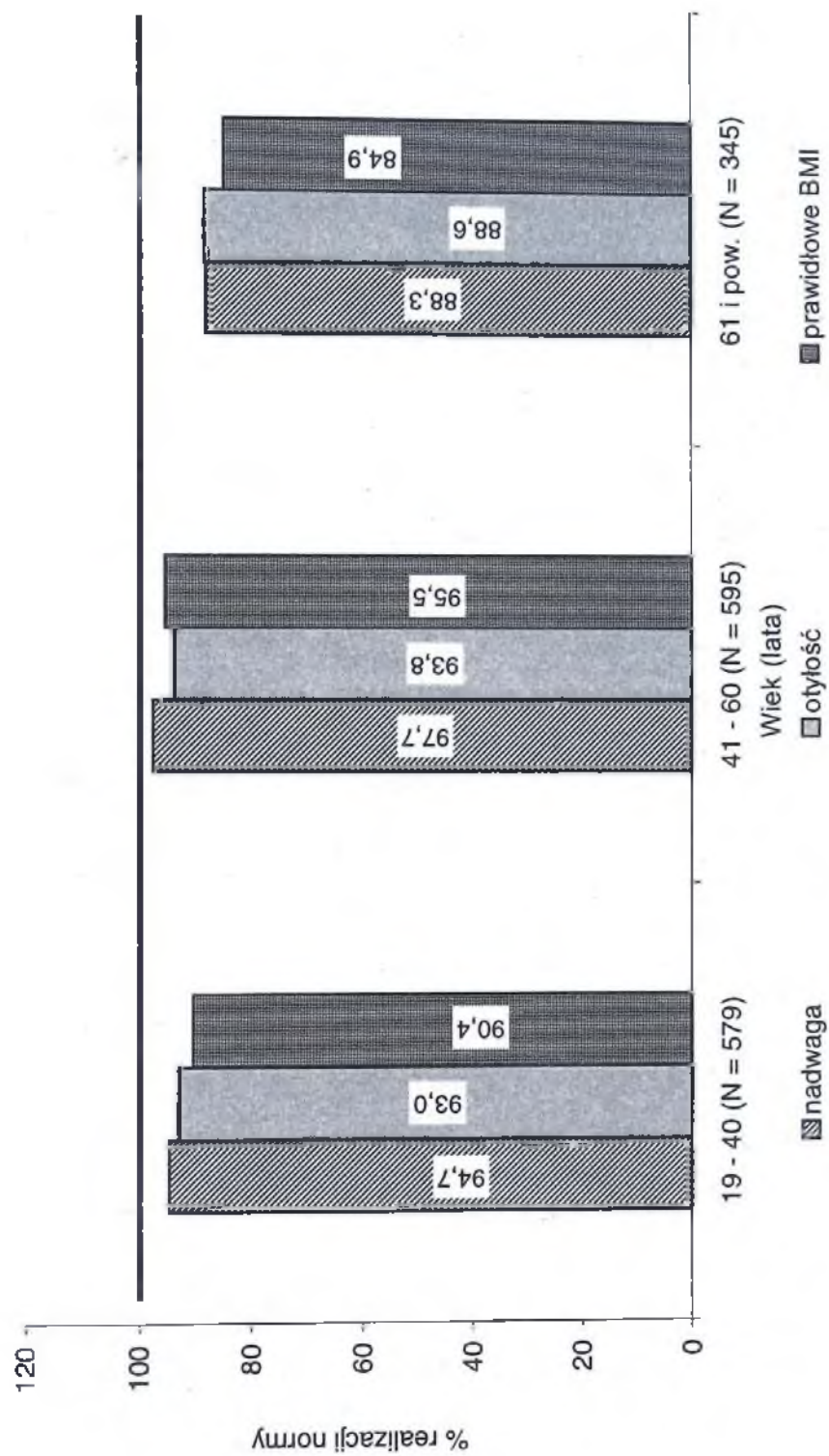
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.24. Procent realizacji normy na wapń przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



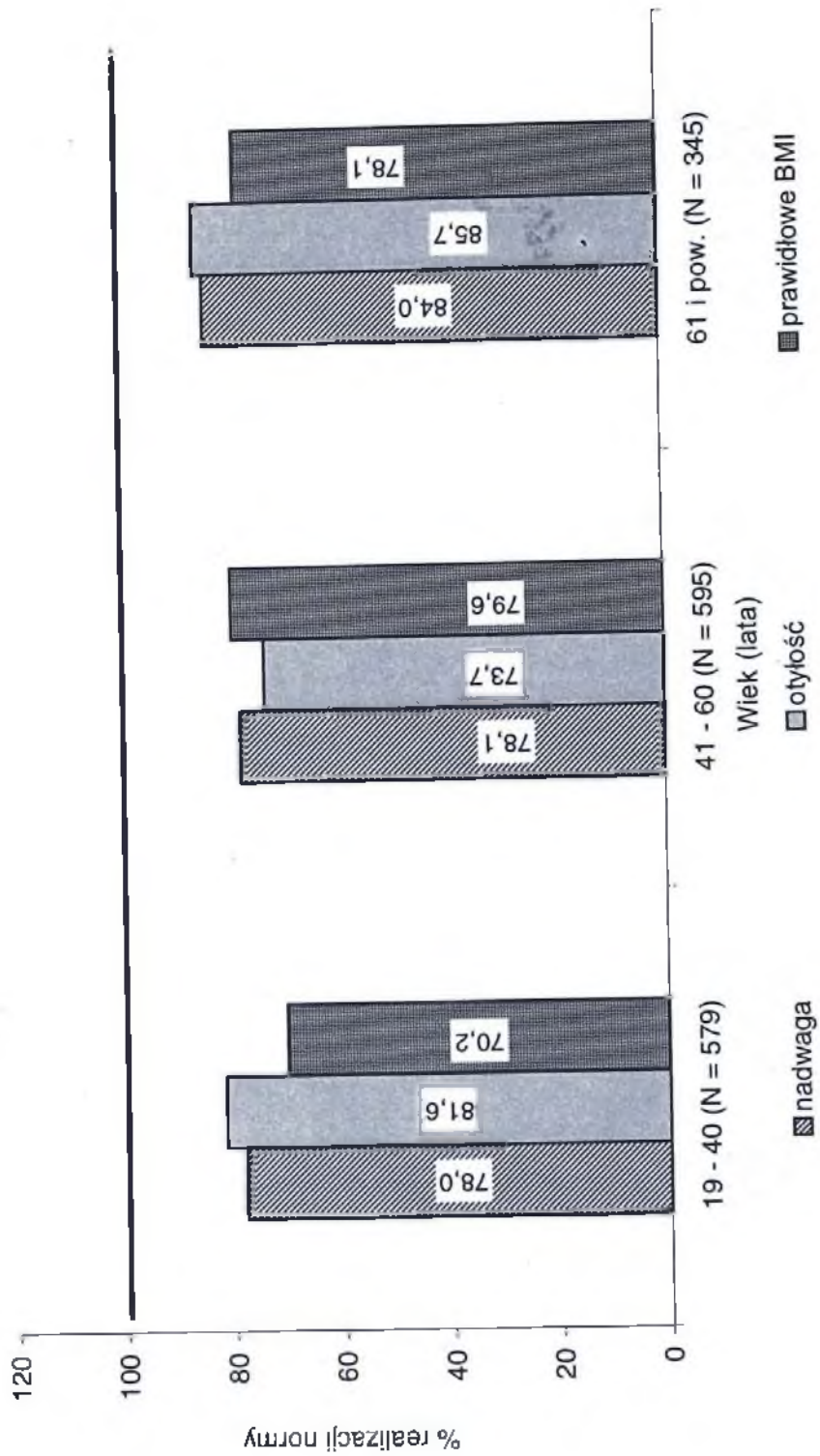
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.25. Procent realizacji normy na fosfor przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



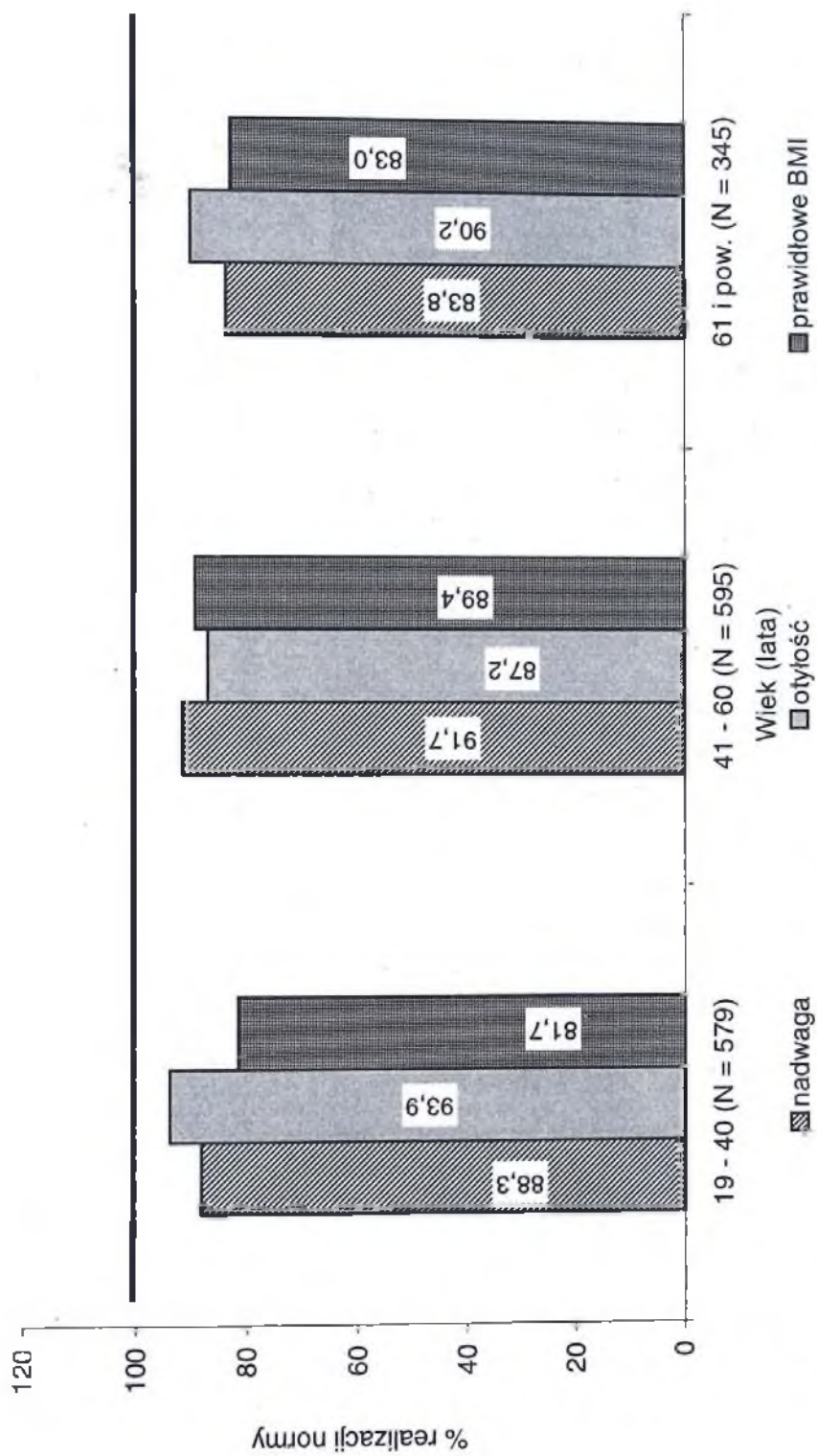
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.26. Procent realizacji normy na magnez przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



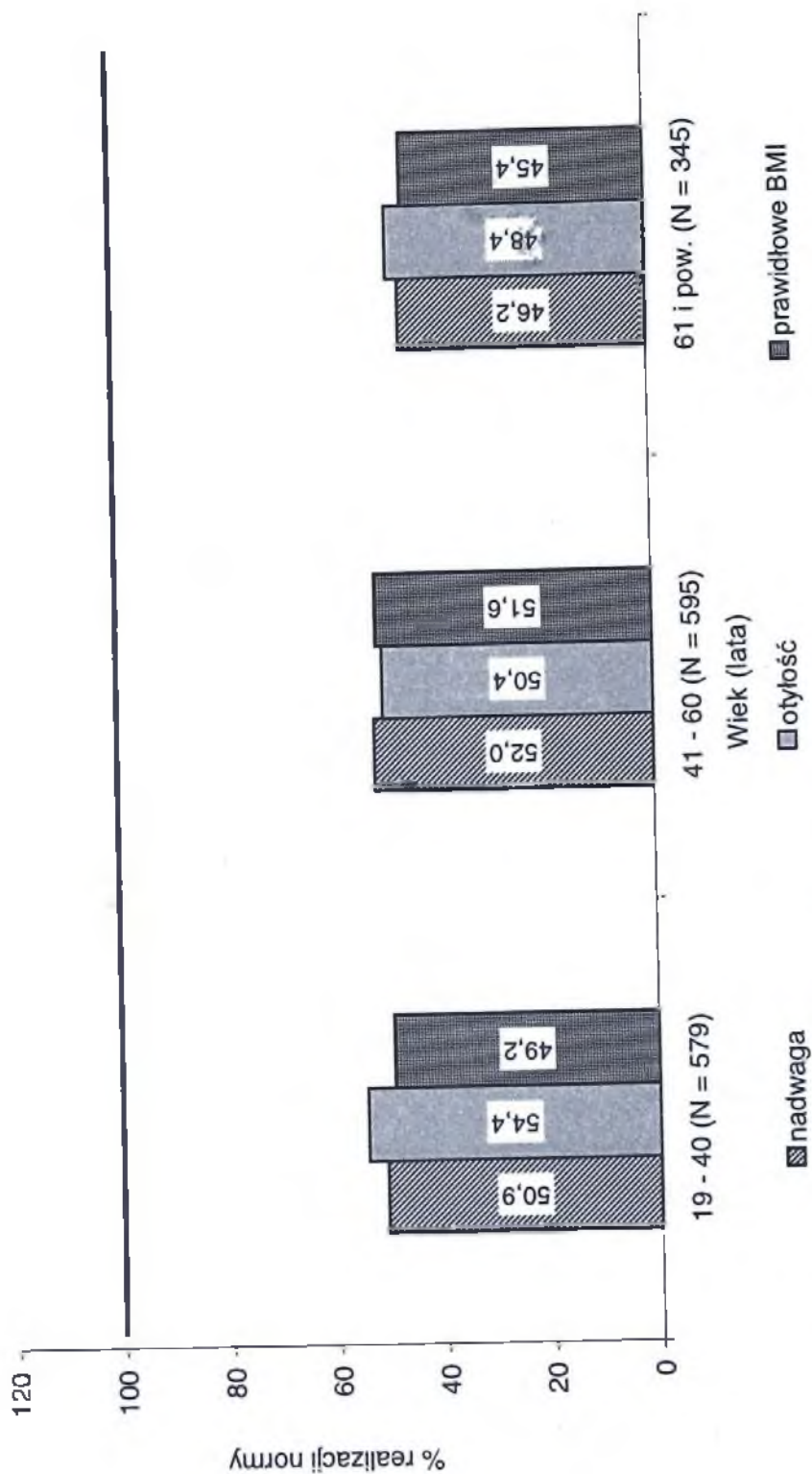
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.27. Procent realizacji normy na żelazo przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



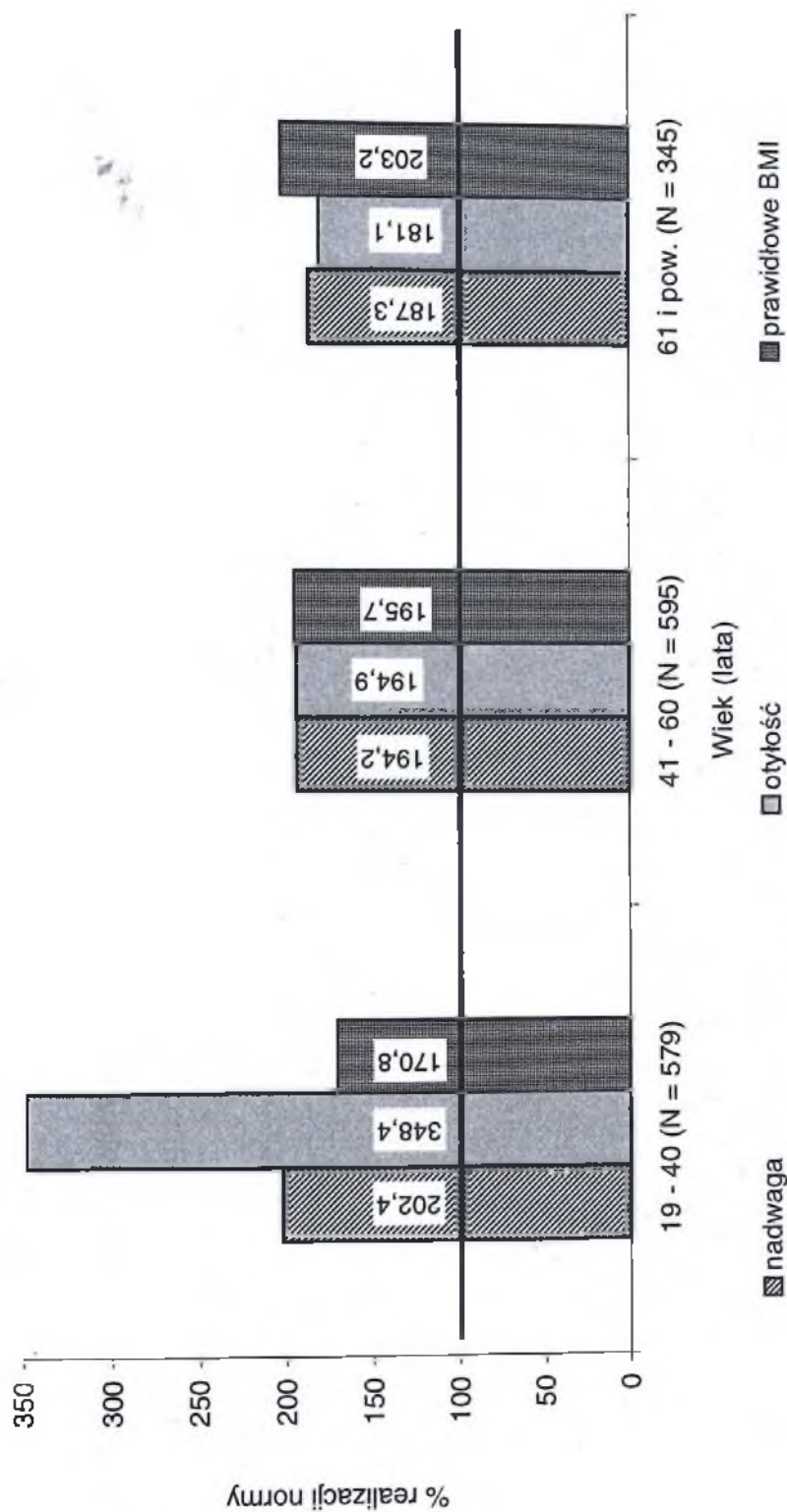
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 6.28. Procent realizacji normy na cynk przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



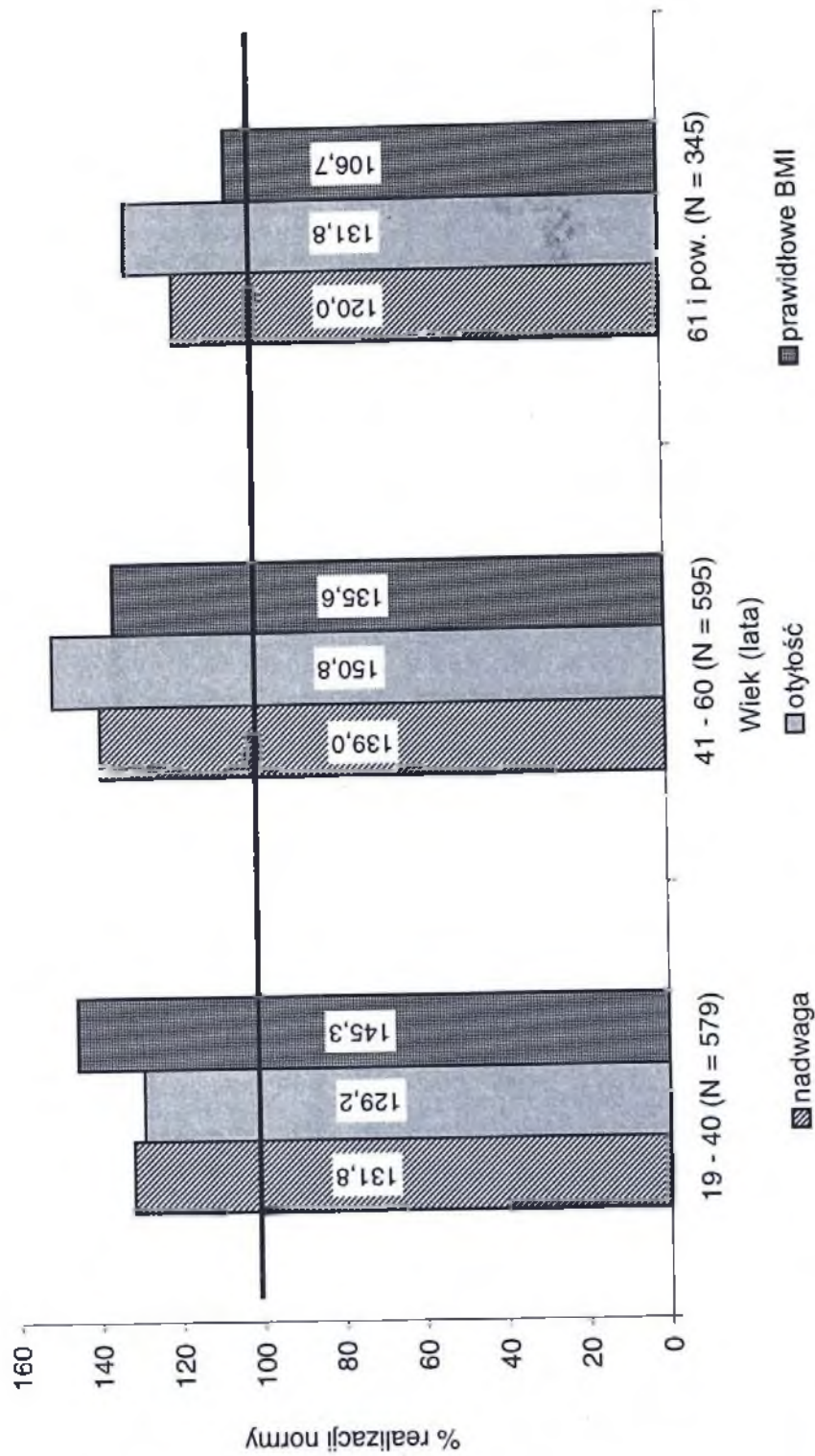
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.29. Procent realizacji normy na miedź przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



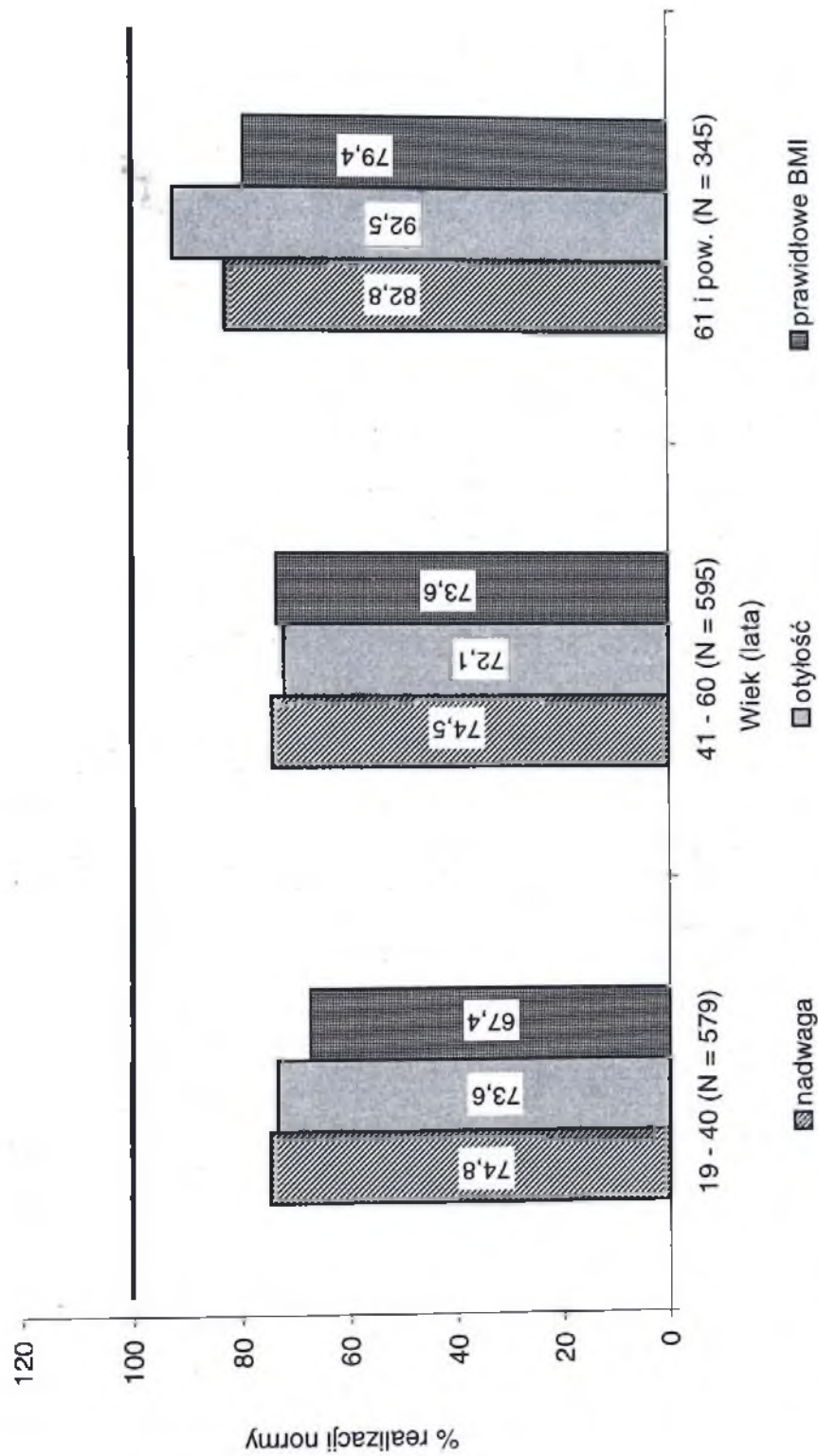
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.30. Procent realizacji normy na witaminę A przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



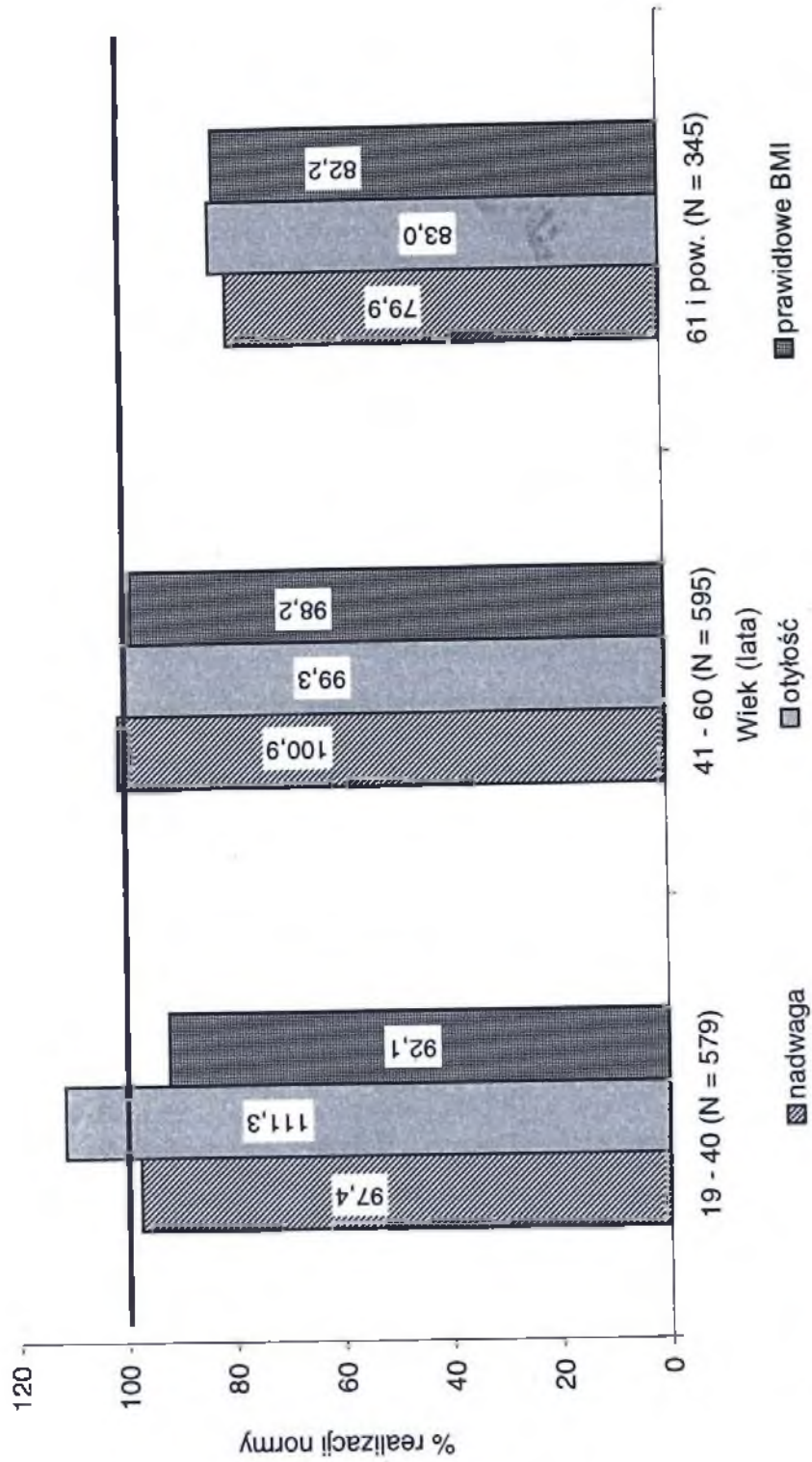
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.31. Procent realizacji normy na witaminę E przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



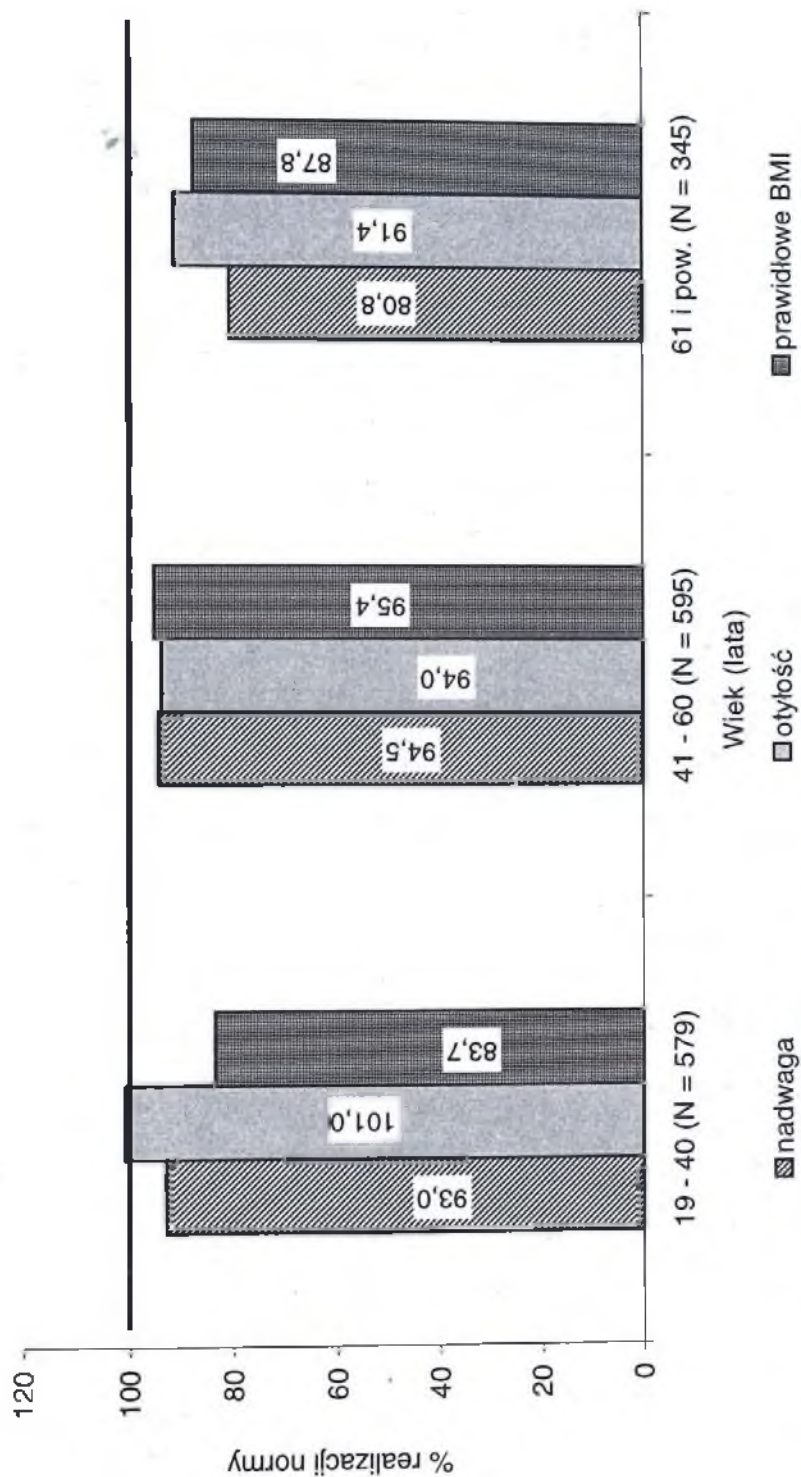
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.32. Procent realizacji normy na witaminę B₁ przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



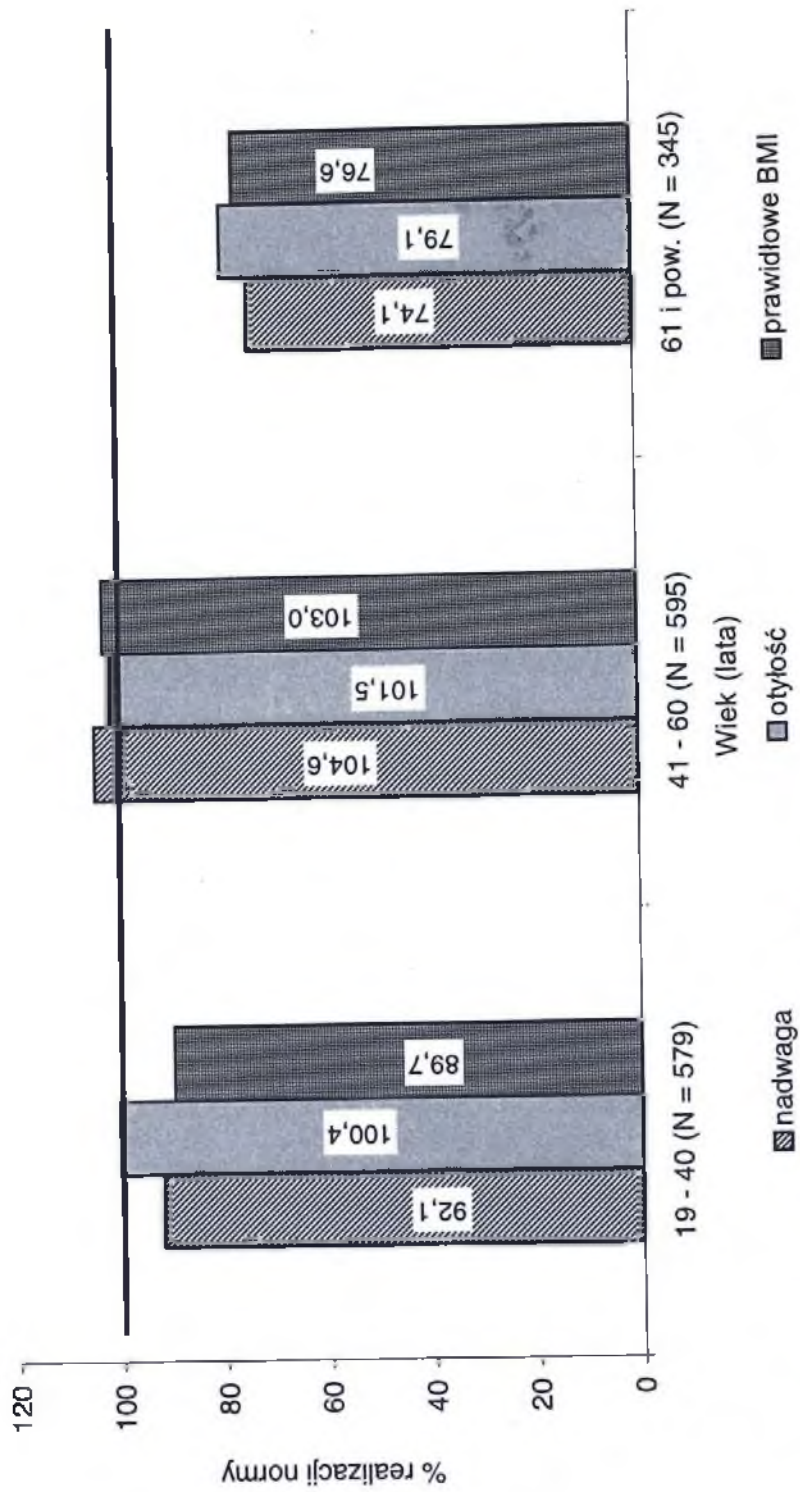
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.33. Procent realizacji normy na witaminę B₂ przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



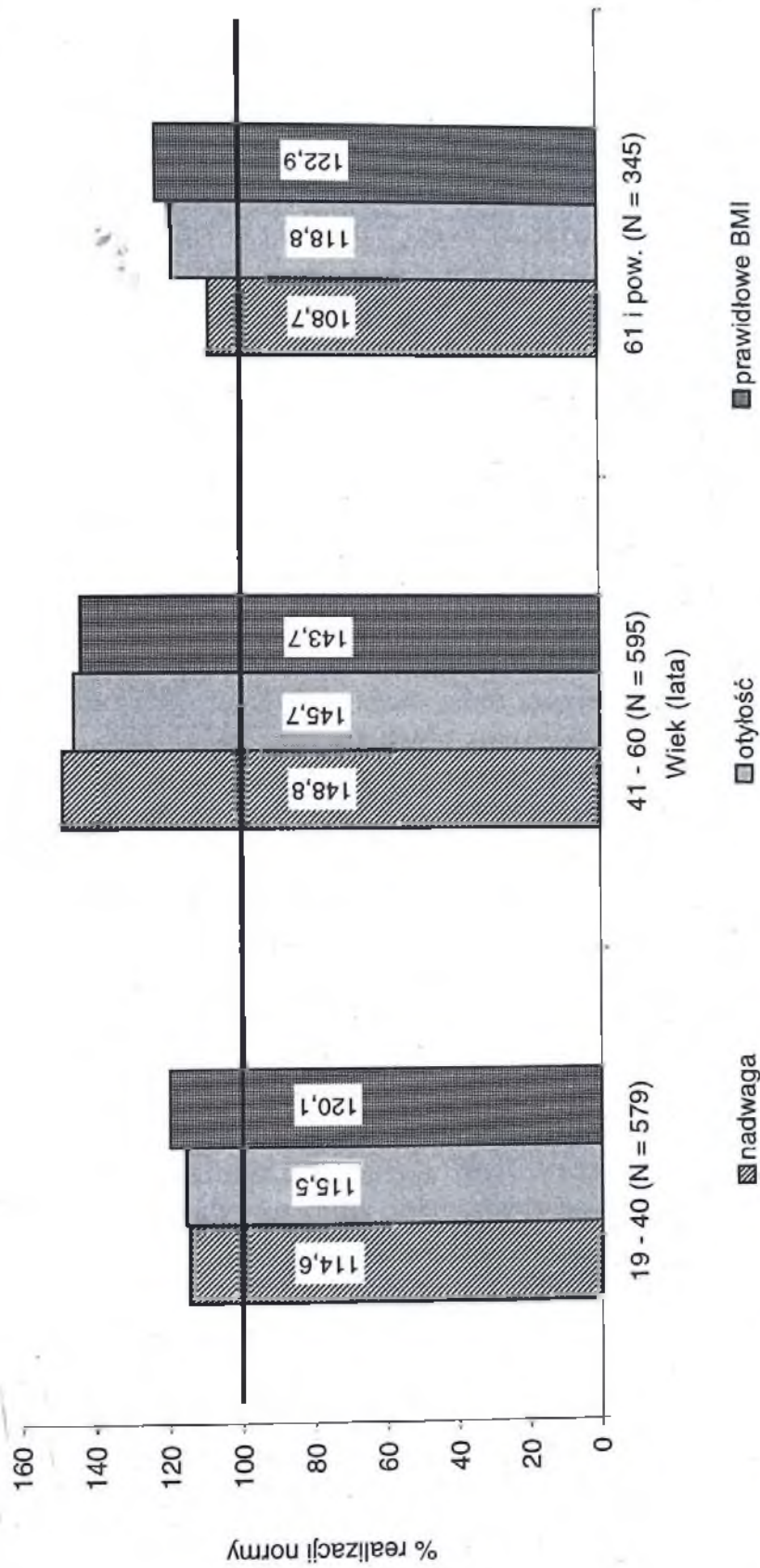
Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 6.34. Procent realizacji normy na witaminę PP przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.35. Procent realizacji normy na witaminę B₆ przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6.36. Procent realizacji normy na witaminę C przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI

(ryc. 6.33.) odnotowano tylko w diecie kobiet najstarszych, a jej średnie pobranie w młodszych grupach wieku było zadowalające. W większości analizowanych grup pobranie z pożywieniem niacyny (ryc. 6.34.) było zbliżone do norm, z wyjątkiem kobiet w wieku 19-40 lat o prawidłowym BMI oraz kobiet w wieku podeszłym z nadwagą i kobiet powyżej 60 lat o BMI w normie. Zawartość witaminy B₆ (ryc. 6.35.) w całodziennym pożywieniu kobiet w wieku 19-60 lat odpowiadała normom na poziomie bezpiecznym. W przypadku kobiet w wieku podeszłym spożycie witaminy B₆ było zbyt niskie. Diety kobiet ze wszystkich analizowanych grup wiekowych zawierały ilości witaminy C zapewniające pokrycie normy (ryc. 6.36.).

Dane dotyczące stanu odżywienia badanych mężczyzn i kobiet z nadwagą i otyłością na tle populacji osób z prawidłowymi wartościami BMI przedstawiają tabele 6.20.-6.34. Jak wynika z danych zawartych w tabelach 6.20.-6.25., wśród mężczyzn wysokość ciała w poszczególnych grupach wieku, nie różniła się istotnie bez względu na zakres, w którym mieściło się BMI badanych. W poszczególnych grupach wieku, średnia masa ciała mężczyzn z nadwagą była o ok. 13 kg, a z otyłością o ok. 30 kg wyższa, niż osób o prawidłowym BMI. Mężczyźni z nadwagą odznaczali się BMI średnio o 4-5 wyższym niż badani o prawidłowej masie ciała w stosunku do wysokości. W przypadku otyłych różnica ta wynosiła ok. 10. Na tle badanych o prawidłowym BMI mężczyźni z nadwagą i otyłością odznaczali się nie tylko znamienne wyższą masą ciała i BMI, ale znacząco wyższe były u nich również średnie wartości pozostałych pomiarów antropometrycznych. Obwód talii u mężczyzn z nadwagą był wyższy o 9-10 cm, a u otyłych o ok. 21 cm w porównaniu ze średnią wartością tej cechy odnotowaną u badanych o BMI w normie. Istotnie statystycznie różnice wystąpiły również w przypadku obwodu bioder, chociaż nie były one tak wysokie, jak dla obwodu talii. Mężczyźni z nadwagą odznaczali się obwodem bioder średnio o 7-8 cm wyższym, a otyli o 15-17 cm wyższym niż badani o prawidłowym BMI. Mężczyźni z nadwagą i otyłością charakteryzowali się znacząco wyższym WHR niż ich rówieśnicy o BMI w normie. Wskazuje to na fakt, iż przyrost tkanki tłuszczowej u badanych z nadwagą i otyłością następował głównie w okolicy brzusznej, zwiększając tym samym ryzyko chorób dietozależnych, takich jak choroby układu krążenia, cukrzyca typu II czy też niektóre nowotwory. Również obwód ramienia mężczyzn z nadwagą i otyłych był wyższy od stwierdzanego średnio u badanych o prawidłowym BMI, a odnotowane różnice były wyższe w młodszych niż w starszych grupach wieku.

Dane przedstawione w tabeli 6.26.-6.28. wskazują na istotność różnic pomiędzy wartościami cech antropometrycznych w grupach wieku. Wysokość ciała mężczyzn młodszych była wyraźnie wyższa niż starszych, podobnie jak ich masa ciała, zwłaszcza w grupie z nadwagą i w grupie z prawidłowym BMI. Wśród mężczyzn otyłych stwierdzono podobne prawidłowości, aczkolwiek większość odnotowanych różnic nie była statystycznie istotna. Niższa masa ciała mężczyzn starszych, w porównaniu z młodszymi, w każdej z grup wyodrębnionej ze względu na zakres BMI była najprawdopodobniej związana z niższą wysokością ciała, gdyż ani w grupie z nadwagą i otyłością, ani wśród badanych o BMI w normie,

Tabela 6.20. Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn w wieku 19-40 lat z nadwagą i prawidłowym BMI

Cechy antropometryczne	Nadwaga			Prawidłowe BMI			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	N	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	189	176,7	6,6	298	177,2	6,9	0,425
Masa ciała (kg)	189	84,5	7,5	298	71,5	7,7	< 0,001
BMI	189	27,1	1,4	298	22,7	1,6	< 0,001
Obwód talii (cm)	181	91,1	7,0	280	82,4	6,9	< 0,001
Obwód bioder (cm)	181	101,4	7,7	275	93,8	7,7	< 0,001
WHR	181	0,90	0,06	275	0,88	0,07	0,001
Obwód ramienia (cm)	178	33,9	4,4	270	30,9	4,1	< 0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Tabela 6.21. Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn w wieku 19-40 lat z otyłością i prawidłowym BMI

Cechy antropometryczne	Otyłość			Prawidłowe BMI			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	N	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	44	176,0	5,9	298	177,2	6,9	0,278
Masa ciała (kg)	44	100,9	10,7	298	71,5	7,7	< 0,001
BMI	44	32,5	2,3	298	22,7	1,6	< 0,001
Obwód talii (cm)	40	103,3	10,3	280	82,4	6,9	< 0,001
Obwód bioder (cm)	40	109,4	9,8	275	93,8	7,7	< 0,001
WHR	40	0,95	0,07	275	0,88	0,07	< 0,001
Obwód ramienia (cm)	40	37,5	4,7	270	30,9	4,1	< 0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.22. Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn w wieku 41-60 lat z nadwagą i prawidłowym BMI

Cechy antropometryczne	Nadwaga			Prawidłowe BMI			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	N	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	225	174,5	6,6	160	173,9	7,0	0,384
Masa ciała (kg)	225	82,9	7,7	160	69,6	7,4	< 0,001
BMI	225	27,2	1,4	160	23,0	1,4	< 0,001
Obwód talii (cm)	211	94,2	8,4	154	85,6	6,8	< 0,001
Obwód bioder (cm)	209	102,3	8,7	153	95,5	7,3	< 0,001
WHR	208	0,92	0,07	153	0,90	0,06	< 0,001
Obwód ramienia (cm)	206	33,4	4,3	151	30,7	4,2	< 0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Tabela 6.23. Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn w wieku 41-60 lat z otyłością i prawidłowym BMI

Cechy antropometryczne	Otyłość			Prawidłowe BMI			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	N	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	109	173,3	6,0	160	173,9	7,0	0,471
Masa ciała (kg)	109	99,5	11,0	160	69,6	7,4	< 0,001
BMI	109	33,2	3,4	160	23,0	1,4	< 0,001
Obwód talii (cm)	103	106,8	9,8	154	85,6	6,8	< 0,001
Obwód bioder (cm)	102	110,4	9,0	153	95,5	7,3	< 0,001
WHR	102	0,97	0,08	153	0,90	0,06	< 0,001
Obwód ramienia (cm)	99	35,0	4,1	151	30,7	4,2	< 0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.24. Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn w wieku 61 i więcej lat z nadwagą i prawidłowym BMI

Cechy antropometryczne	Nadwaga			Prawidłowe BMI			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	N	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	98	170,7	7,5	69	170,4	6,7	0,787
Masa ciała (kg)	98	79,3	7,9	69	66,0	7,0	< 0,001
BMI	98	27,2	1,4	69	22,7	1,6	< 0,001
Obwód talii (cm)	91	96,8	8,9	64	86,7	7,7	< 0,001
Obwód bioder (cm)	92	102,5	8,8	64	95,7	8,2	< 0,001
WHR	91	0,95	0,06	64	0,91	0,07	< 0,001
Obwód ramienia (cm)	90	31,4	3,8	63	29,5	5,1	0,010

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Tabela 6.25. Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn w wieku 61 i więcej lat z otyłością i prawidłowym BMI

Cechy antropometryczne	Otyłość			Prawidłowe BMI			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	N	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	41	172,4	4,8	69	170,4	6,7	0,089
Masa ciała (kg)	41	96,3	7,4	69	66,0	7,0	< 0,001
BMI	41	32,4	2,0	69	22,7	1,6	< 0,001
Obwód talii (cm)	38	107,4	10,0	64	86,7	7,7	< 0,001
Obwód bioder (cm)	38	112,8	13,9	64	95,7	8,2	< 0,001
WHR	38	0,96	0,09	64	0,91	0,07	0,002
Obwód ramienia (cm)	37	34,2	5,2	63	29,5	5,1	< 0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.26. Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn z prawidłowym BMI w zależności od wieku

Cechy antropometryczne	19-49 lat			41-60 lat			61 i więcej lat		
	X	SD	P *	X	SD		X	SD	P *
Wysokość ciała (cm)	177,2	6,9	<0,001	173,9	7,0		170,4	6,7	<0,001
Masa ciała (kg)	71,5	7,7	0,010	69,6	7,4		66,0	7,0	<0,001
BMI	22,7	1,6	0,120	23,0	1,4		22,7	1,6	0,235
Obwód talii (cm)	82,4	6,9	<0,001	85,6	6,8		86,7	7,7	0,286
Obwód bioder (cm)	93,8	7,7	0,024	95,5	7,3		95,7	8,2	0,886
WHR	0,88	0,07	0,009	0,90	0,06		0,91	0,07	0,266
Obwód ramienia (cm)	30,9	4,1	0,573	30,7	4,2		29,5	5,1	0,090

* w porównaniu do grupy w wieku 41-60 lat

Istotność różnic przy $p < 0,05$ (test t-Studenta)

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.27. Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn z nadwagą w zależności od wieku

Cechy antropometryczne	19-40 lat			41-60 lat			61 i więcej lat			p *
	X	SD	p *	X	SD	X	SD	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	176,7	6,6	< 0,001	174,5	6,6	170,7	7,5	170,7	7,5	< 0,001
Masa ciała (kg)	84,5	7,5	0,026	82,9	7,7	79,3	7,9	79,3	7,9	< 0,001
BMI	27,1	1,4	0,328	27,2	1,4	27,2	1,4	27,2	1,4	0,964
Obwód talii (cm)	91,1	7,0	< 0,001	94,2	8,4	96,8	8,9	96,8	8,9	0,014
Obwód bioder (cm)	101,4	7,7	0,301	102,3	8,7	102,5	8,8	102,5	8,8	0,830
WHR	0,90	0,06	0,001	0,92	0,07	0,95	0,06	0,95	0,06	0,005
Obwód ramienia (cm)	33,9	4,4	0,271	33,4	4,3	31,4	3,8	31,4	3,8	< 0,001

* w porównaniu do grupy w wieku 41-60 lat

Istotność różnic przy $p < 0,05$ (test t-Studenta)

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.28. Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn z otyłością w zależności od wieku

Cechy antropometryczne	19-40 lat			41-60 lat			61 i więcej lat		
	X	SD	p*	X	SD		X	SD	P*
Wysokość ciała (cm)	176,0	5,9	0,011	173,3	6,0		172,4	4,8	0,394
Masa ciała (kg)	100,9	10,7	0,475	99,5	11,0		96,3	7,4	0,084
BMI	32,5	2,3	0,251	33,2	3,4		32,4	2,0	0,194
Obwód talii (cm)	103,3	10,3	0,065	106,8	9,8		107,4	10,0	0,742
Obwód bioder (cm)	109,4	9,8	0,576	110,4	9,0		112,8	13,9	0,222
WHR	0,95	0,07	0,108	0,97	0,08		0,96	0,09	0,490
Obwód ramienia (cm)	37,5	4,7	0,002	35,0	4,1		34,2	5,2	0,389

* w porównaniu do grupy w wieku 41-60 lat

Istotność różnic przy $p < 0,05$ (test t-Studenta)

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 6.29. Wybrane cechy antropometryczne kobiet w wieku 19-40 lat z nadwagą i prawidłowym BMI

Cechy antropometryczne	Nadwaga			Prawidłowe BMI			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	N	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	107	164,2	5,5	424	163,5	5,8	0,320
Masa ciała (kg)	107	73,2	6,4	424	58,0	6,0	< 0,001
BMI	107	27,1	1,4	424	21,7	1,7	< 0,001
Obwód talii (cm)	106	85,8	7,7	415	72,5	6,8	< 0,001
Obwód bioder (cm)	106	104,7	7,2	418	93,8	6,8	< 0,001
WHR	106	0,82	0,06	415	0,78	0,07	< 0,001
Obwód ramienia (cm)	104	30,0	3,6	415	26,3	3,1	< 0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Tabela 6.30. Wybrane cechy antropometryczne kobiet w wieku 19-40 lat z otyłością i prawidłowym BMI

Cechy antropometryczne	Otyłość			Prawidłowe BMI			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	N	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	48	162,6	5,9	424	163,5	5,8	0,306
Masa ciała (kg)	48	87,7	9,3	424	58,0	6,0	< 0,001
BMI	48	33,1	2,7	424	21,7	1,7	< 0,001
Obwód talii (cm)	48	96,7	7,9	415	72,5	6,8	< 0,001
Obwód bioder (cm)	48	116,7	8,6	418	93,8	6,8	< 0,001
WHR	48	0,83	0,07	415	0,78	0,07	< 0,001
Obwód ramienia (cm)	48	32,2	3,7	415	26,3	3,1	< 0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Tabela 6.31. Wybrane cechy antropometryczne kobiet w wieku 41-60 lat z nadwagą i prawidłowym BMI

Cechy antropometryczne	Nadwaga			Prawidłowe BMI			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	N	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	218	161,6	6,2	241	161,6	5,5	0,938
Masa ciała (kg)	218	71,7	6,5	241	58,7	6,1	< 0,001
BMI	218	27,4	1,5	241	22,5	1,7	< 0,001
Obwód talii (cm)	213	87,7	8,1	239	77,0	7,0	< 0,001
Obwód bioder (cm)	213	106,8	7,1	236	96,3	6,8	< 0,001
WHR	212	0,82	0,06	236	0,80	0,06	< 0,001
Obwód ramienia (cm)	205	30,3	3,2	232	27,3	3,4	< 0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Tabela 6.32. Wybrane cechy antropometryczne kobiet w wieku 41-60 lat z otyłością i prawidłowym BMI

Cechy antropometryczne	Otyłość			Prawidłowe BMI			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	N	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	136	161,0	6,1	241	161,6	5,5	0,326
Masa ciała (kg)	136	87,3	10,8	241	58,7	6,1	< 0,001
BMI	136	33,7	3,2	241	22,5	1,7	< 0,001
Obwód talii (cm)	135	100,8	10,0	239	77,0	7,0	< 0,001
Obwód bioder (cm)	136	118,4	10,0	236	96,3	6,8	< 0,001
WHR	135	0,85	0,06	236	0,80	0,06	< 0,001
Obwód ramienia (cm)	134	33,2	3,9	232	27,3	3,4	< 0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.33. Wybrane cechy antropometryczne kobiet w wieku 61 i więcej lat z nadwagą i prawidłowym BMI

Cechy antropometryczne	Nadwaga			Prawidłowe BMI			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	N	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	125	159,4	6,6	91	158,5	6,4	0,335
Masa ciała (kg)	125	70,0	6,4	91	57,0	6,3	< 0,001
BMI	125	27,5	1,4	91	22,6	1,6	< 0,001
Obwód talii (cm)	120	91,2	8,2	89	78,1	8,3	< 0,001
Obwód bioder (cm)	123	108,5	9,0	88	95,9	9,3	< 0,001
WHR	120	0,84	0,06	88	0,82	0,07	0,010
Obwód ramienia (cm)	122	30,3	4,1	87	26,5	3,4	< 0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Tabela 6.34. Wybrane cechy antropometryczne kobiet w wieku 61 i więcej lat z otyłością i prawidłowym BMI

Cechy antropometryczne	Otyłość			Prawidłowe BMI			Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)
	N	X	SD	N	X	SD	
Wysokość ciała (cm)	129	158,2	6,3	91	158,5	6,4	0,679
Masa ciała (kg)	129	84,3	10,7	91	57,0	6,3	< 0,001
BMI	129	33,7	3,5	91	22,6	1,6	< 0,001
Obwód talii (cm)	126	103,5	10,5	89	78,1	8,3	< 0,001
Obwód bioder (cm)	127	118,5	10,0	88	95,9	9,3	< 0,001
WHR	126	0,87	0,07	88	0,82	0,07	< 0,001
Obwód ramienia (cm)	125	33,0	4,1	87	26,5	3,4	< 0,001

Istotność różnic przy $p < 0,05$

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

nie odnotowano znaczących zmian średnich wartości wskaźnika BMI w grupach wiekowych. Wraz z wiekiem wzrastał natomiast obwód talii i współczynnik WHR, wskazując na zmianę rozkładu tkanki tłuszczowej w organizmie i przyrost jej ilości w okolicy brzusznej.

Dane antropometryczne kobiet z nadwagą, otyłością oraz prawidłowym BMI przedstawiają tabele 6.29.-6.34. Podobnie jak w przypadku mężczyzn, w każdej z analizowanych grup wiekowych wysokość ciała nie różniła się znamienne w zależności od zakresu BMI. Kobiety z nadwagą odznaczały się masą ciała wyższą przeciętnie o 13-15 kg, a otyłe o 27-30 kg, niż ich rówieśniczki o BMI w zakresie normy. Średnia wartość BMI u badanych z nadwagą była wyższa o ok. 5, u otyłych o ponad 11 w porównaniu ze średnimi wartościami tego wskaźnika u osób, u których był on w normie. Istotnie statystycznie różnice stwierdzono również w zakresie innych badanych cech antropometrycznych. Obwód talii kobiet z nadwagą był średnio o 11-13 cm większy, a z otyłością o ok. 24-25 cm od średniej wartości tej cechy u osób o BMI w normie. Na tle grupy o prawidłowym BMI, kobiety z nadwagą odznaczały się obwodem bioder większym o 11-13 cm, z otyłością o ponad 22 cm. Osoby o zbyt wysokim BMI odznaczały się również wysokimi wartościami współczynnika WHR. Zwłaszcza u otyłych przekraczał on znacząco wartość 0,80, wskazującą na niekorzystne dla zdrowia nagromadzenie tkanki tłuszczowej w okolicy brzusznej. Również u kobiet w wieku podeszłym o prawidłowym BMI średnia wartość współczynnika WHR była zbyt wysoka. Także obwód ramienia kobiet z nadwagą był większy o 3-4 cm, a z otyłością o ok. 6 cm od średniej wartości tej cechy odnotowanej dla badanych o BMI w zakresie normy.

Tabele 6.35.-6.37. podają, jakie różnice występowały pomiędzy cechami antropometrycznymi kobiet w zależności od wieku badanych. Na skutek występowania wyraźnego trendu sekularnego w Polsce po II wojnie światowej, wysokość ciała obniżała się wraz z wiekiem badanych. W każdej z grup wyodrębnionych na podstawie zakresu BMI odnotowano istotne obniżenie średniej masy ciała wśród badanych powyżej 60 roku życia. Body Mass Index kobiet z nadwagą i otyłością nie zmieniał się istotnie w poszczególnych grupach wieku. Jednak w grupie o prawidłowym zakresie tego wskaźnika odnotowano znamienne wzrost jego średnich wartości u badanych po 40 roku życia. W populacji kobiet w miarę starzenia się organizmu znamienne wzrastał średni obwód talii, ponadto u badanych z nadwagą odnotowano wzrost obwodu bioder. Również kobiety powyżej 40 roku życia, których BMI mieściło się w normie, odznaczały się średnio większym obwodem bioder niż osoby młodsze. Ponadto współczynnik WHR u kobiet ze starszych grup wiekowych był wyższy w porównaniu do stwierdzonego u kobiet młodszych. Wskazuje to na zmianę rozkładu tkanki tłuszczowej w organizmie wraz z wiekiem również u badanych o wartościach BMI mieszczących się w tym samym zakresie.

W całej badanej populacji mężczyzn i kobiet obliczono również, w oparciu o pomiary antropometryczne, częstość występowania ryzyka niedożywienia, biorąc pod uwagę zbyt niskie wartości BMI, tj. poniżej 18,5, a także częstość występowania prawidłowych wartości BMI, nadwagi i otyłości. Tabela 6.38. przedstawia dane z tego zakresu dla populacji badanych mężczyzn. Ryzyko niedożywienia

Tabela 6.35. Wybrane cechy antropometryczne kobiet z prawidłowym BMI w zależności od wieku

Cechy antropometryczne	19-40 lat			41-60 lat			61 i więcej lat		
	X	SD	p *	X	SD		X	SD	P *
Wysokość ciała (cm)	163,5	5,8	<0,001	161,6	5,5		158,5	6,4	<0,001
Masa ciała (kg)	58,0	6,0	0,156	58,7	6,1		57,0	6,3	0,020
BMI	21,7	1,7	<0,001	22,5	1,7		22,6	1,6	0,434
Obwód talii (cm)	72,5	6,8	<0,001	77,0	7,0		78,1	8,3	0,239
Obwód bioder (cm)	93,8	6,8	<0,001	96,3	6,8		95,9	9,3	0,706
WHR	0,78	0,07	<0,001	0,80	0,06		0,82	0,07	0,024
Obwód ramienia (cm)	26,3	3,1	<0,001	27,3	3,4		26,5	3,4	0,082

* w porównaniu do grupy w wieku 41-60 lat

Istotność różni przy $p < 0,05$ (test t-Studenta)

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.36. Wybrane cechy antropometryczne kobiet z nadwagą w zależności od wieku

Cechy antropometryczne	19-40 lat			41-60 lat			61 i więcej lat		
	X	SD	p *	X	SD		X	SD	p *
Wysokość ciała (cm)	164,2	5,5	<0,001	161,6	6,2		159,4	6,6	0,002
Masa ciała (kg)	73,2	6,4	0,059	71,7	6,5		70,0	6,4	0,016
BMI	27,1	1,4	0,069	27,4	1,5		27,5	1,4	0,598
Obwód talii (cm)	85,8	7,7	0,041	87,7	8,1		91,2	8,2	<0,001
Obwód bioder (cm)	104,7	7,2	0,017	106,8	7,1		108,5	9,0	0,049
WHR	0,82	0,06	0,797	0,82	0,06		0,84	0,06	0,003
Obwód ramienia (cm)	30,0	3,6	0,506	30,3	3,2		30,3	4,1	0,986

* w porównaniu do grupy w wieku 41-60 lat

Istotność różnic przy $p < 0,05$ (test t-Studenta)

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 6.37. Wybrane cechy antropometryczne kobiet z otyłością w zależności od wieku

Cechy antropometryczne	19-40 lat			41-60 lat			61 i więcej lat		
	X	SD	P *	X	SD		X	SD	P *
Wysokość ciała (cm)	162,6	5,9	0,099	161,0	6,1		158,2	6,3	< 0,001
Masa ciała (kg)	87,7	9,3	0,806	87,3	10,8		84,3	10,7	0,024
BMI	33,1	2,7	0,306	33,7	3,2		33,7	3,5	0,979
Obwód talii (cm)	96,7	7,9	0,011	100,8	10,0		103,5	10,5	0,031
Obwód bioder (cm)	116,7	8,6	0,297	118,4	10,0		118,5	10,0	0,933
WHR	0,83	0,07	0,034	0,85	0,06		0,87	0,07	0,005
Obwód ramienia (cm)	32,2	3,7	0,130	33,2	3,9		33,0	4,1	0,760

* w porównaniu do grupy w wieku 41-60 lat

Istotność różnic przy $p < 0,05$ (test t-Studenta)

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 6.38. Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie oraz nadwagi i otyłości wśród mężczyzn w zależności od wieku

Wiek (lata)	N	Ryzyko niedożywienia	Norma	Nadwaga	Otyłość	
		BMI < 18,5	BMI od 18,5 do 24,9	BMI od 25,0 do 29,9	BMI od 30,0 do 39,9	BMI od 40,0
19-29	279	2,2	66,0	27,6	4,3	0,0
30-39	232	0,0	44,0	44,4	11,6	0,0
40-49	310	0,3	36,8	42,9	19,0	1,0
50-59	206	0,5	27,2	47,1	24,8	0,5
60 i więcej	228	1,8	32,9	46,1	19,3	0,0
Ogółem	1255	1,0	42,3	41,0	15,4	0,3

Tabela 6.39. Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie oraz nadwagi i otyłości wśród kobiet w zależności od wieku

Wiek (lata)	N	Ryzyko niedożywienia	Norma	Nadwaga	Otyłość	
		BMI < 18,5	BMI od 18,5 do 24,9	BMI od 25,0 do 29,9	BMI od 30,0 do 39,9	BMI od 40,0
19-29	291	11,0	74,2	11,3	3,1	0,3
30-39	303	2,3	63,4	22,8	11,2	0,3
40-49	377	1,6	45,4	35,8	16,2	1,1
50-59	236	0,9	34,8	35,6	27,1	1,7
60 i więcej	363	1,1	26,2	35,5	35,5	1,7
Ogółem	1570	3,3	48,2	28,7	18,9	1,0

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

stwierdzono u 1% badanych, przy czym w większości byli to mężczyźni przed ukończeniem 30 roku życia. Prawidłowym BMI odznaczało się tylko 42,3% badanych. Natomiast bardzo często objęci badaniem mężczyźni mieli nadwagę, która występowała u 41%, bądź otyłość stwierdzaną u 15,7%, w tym u 0,3% otyłość znacznego stopnia. Częstość występowania tych nieprawidłowości wzrastała do 60 roku życia, natomiast wśród mężczyzn w wieku podeszłym odsetek z nadwagą i otyłością uległ niewielkiemu obniżeniu.

Dane dotyczące częstości występowania ryzyka niedożywienia, prawidłowych wartości BMI, nadwagi i otyłości wśród kobiet przedstawia tabela 6.39. Zbyt niskie wartości BMI występowały u 3,3% kobiet. Stosunkowo często stwierdzano ryzyko niedożywienia wśród młodych kobiet, gdyż w grupie 19-29 lat zbyt niską wartością BMI odznaczało się 11% badanych. Body Mass Index zgodny z normą stwierdzono u 48,2% kobiet, jednak były to głównie osoby poniżej 40 roku życia. Wśród badanych częstość występowania nadwagi wynosiła 28,7%, a częstość występowania otyłości 19,9%. Pojawiło się również zjawisko otyłości ekstremalnej, którą wcześniej odnotowywano w pojedynczych przypadkach, a obecnie odznaczał się nią 1% kobiet. Podobnie jak u mężczyzn, także w grupie kobiet częstość występowania nadwagi i otyłości istotnie wzrastała wraz z wiekiem, przy czym zjawisko to nasiliło się zwłaszcza u badanych, które ukończyły 40 lat. Ponadto bardzo wysoki odsetek kobiet otyłych odnotowano wśród osób w wieku podeszłym, u których wynosił on 37,2%.

Należy stwierdzić, iż sposób żywienia osób z nadwagą i otyłością często różni się od tego, jakim charakteryzują się osoby o prawidłowym BMI. Różnice te częściej występują w populacji mężczyzn niż wśród kobiet i są wyraźniejsze u osób w wieku podeszłym niż wśród młodszych.

Mężczyźni i kobiety z nadwagą i otyłością do 60 roku życia pobierali z pożywienia ilości energii zbliżone do tych, jakie spożywali ich rówieśnicy odznaczający się prawidłowym BMI. Natomiast osoby w wieku podeszłym o zbyt wysokim BMI, zwłaszcza mężczyźni, pobierali w ciągu doby większe ilości energii, niż badani nie mający nadwagi. Wskazuje to, iż występująca u nich nadwaga i otyłość mogły mieć głównie podłoże pokarmowe.

Diety osób z nadwagą i otyłością oraz prawidłowym BMI różniły się przede wszystkim strukturą pochodzenia energii: w całodziennym pożywieniu osób z nadwagą i otyłością więcej energii pochodziło z tłuszczu i białka, a mniej z węglowodanów, niż w pożywieniu badanych o prawidłowym BMI. Ponadto mężczyźni i kobiety z nadwagą i otyłością spożywali zwykle więcej cholesterolu niż ich rówieśnicy mający BMI w normie.

Wśród mężczyzn wraz z wiekiem obniżała się bardzo wyraźnie zawartość energii oraz niektórych składników w całodziennym pożywieniu. Było to obserwowane zwłaszcza wśród badanych o prawidłowym BMI, wśród których pobranie energii, a także białka, tłuszczu i węglowodanów w najstarszej grupie wiekowej było wyraźnie niższe niż w najmłodszej. W mniejszym stopniu różnice te wykazano w grupie odznaczającej się zbyt wysokim Body Mass Index. Może to wynikać z obniżenia poziomu aktywności fizycznej następującej u mężczyzn wraz z wiekiem oraz obniżenia dynamiki przemian metabolicznych. Natomiast spo-

sób żywienia kobiet wydaje się nie zmieniać istotnie w miarę starzenia się organizmu. Wśród kobiet o prawidłowym BMI różnice dotyczące pobrania energii w najmłodszej i najstarszej grupie wiekowej były dziesięciokrotnie niższe od odnotowanych w populacji męskiej. Również niewysokie były różnice w spożyciu tłuszczów i węglowodanów, a spożycie białka było bardzo zbliżone. Jak wynika z badań własnych, prowadzonych w latach 1996-1997 i 2000 wśród dzieci i młodzieży w Polsce, dziewczęta w wieku 14-15 lat wyraźnie ograniczają pobranie energii i składników odżywczych wraz z dietą. Jest wysoce prawdopodobne, że również młode kobiety w znacznym stopniu ograniczają spożycie żywności. Stąd może wynikać niewielka różnica dotycząca zawartości energii i makroskładników w dietach kobiet z najmłodszej i najstarszej grupy wiekowej, pomimo, że wraz z wiekiem zapotrzebowanie organizmu na te składniki ulega obniżeniu.

Badani mężczyźni charakteryzowali się wyższym spożyciem energii w porównaniu z normami dla osób o małej aktywności fizycznej.

Kobiety pobierały z całodziennym pożywieniem ilości energii zbliżone do norm dla osób o małej aktywności fizycznej. Dotyczyło to nie tylko kobiet o prawidłowym BMI, ale również osób o zbyt wysokich wartościach tego wskaźnika. Mogło to jednak wynikać z faktu, iż kobiety z nadwagą i otyłością częściej niż osoby o prawidłowym BMI podczas wywiadu niedoszacowywały ilości spożytego przez siebie pożywienia.

Sposób żywienia mężczyzn i kobiet, zarówno ze zbyt wysokim jak i prawidłowym BMI, pod wieloma względami odbiegał od zalecanego. Nieprawidłowa była struktura pochodzenia energii ze względu na bardzo wysoki jej udział z tłuszczu, a stosunkowo niski z węglowodanów, szczególnie u osób z nadwagą i otyłością. Towarzyszył temu wysoki udział kwasów tłuszczowych nasyconych w diecie, przy niskim kwasów wielonienasyconych. Również spożycie cholesterolu, zwłaszcza wśród mężczyzn, znacznie przekraczało wartości zalecane. Ponadto w analizowanych dietach zbyt wysoka była, w porównaniu z normami, zawartość sodu i fosforu, przy jednoczesnym niedoborze wapnia i miedzi, a u kobiet również żelaza, potasu, cynku i tiaminy.

Osoby z nadwagą i otyłością odznaczały się nie tylko wyraźnie wyższą masą ciała i BMI od swoich rówieśników o prawidłowych wartościach tego wskaźnika, ale również obwód talii, obwód bioder, współczynnik WHR oraz obwód ramienia były u nich znamienne wyższe od wartości tych cech odnotowanych wśród osób o prawidłowej masie ciała w stosunku do wysokości.

Sylwetka przeciętnego mężczyzny o prawidłowym BMI (od 18,5 do 24,9) charakteryzuje się następującymi wartościami cech antropometrycznych:

- wysokością ciała od 170,4 do 177,2 cm
- masą ciała od 66,0 do 71,5 kg
- obwodem talii od 82,4 do 86,7 cm
- obwodem bioder od 93,8 do 95,7 cm
- obwodem ramienia od 29,5 do 30,9 cm

Wartości cech antropometrycznych przeciętnego mężczyzny z nadwagą i otyłością w porównaniu do mężczyzny o prawidłowym BMI przedstawiają się następująco:

- Masa ciała przeciętnego mężczyzny z nadwagą (BMI 25,0-29,9) w Polsce, jest wyższa, niż u mężczyzny o prawidłowym BMI (od 18,5 do 24,9):
 - w wieku 19-40 lat o 13,0 kg
 - w wieku 41-60 lat o 13,4 kg
 - w wieku powyżej 60 lat o 13,3 kgWzrost masy ciała u mężczyzny z nadwagą w stosunku do prawidłowej masy ciała wynosi od 13,0 do 13,4 kg.
- Masa ciała przeciętnego mężczyzny w Polsce z otyłością (BMI 30,0 i więcej) jest wyższa niż u mężczyzny o prawidłowym BMI (od 18,5 do 24,9):
 - w wieku 19-40 lat o 29,4 kg
 - w wieku 41-60 lat o 29,9 kg
 - w wieku powyżej 60 lat o 30,3 kgWzrost masy ciała u przeciętnego mężczyzny otyłego w Polsce w stosunku do prawidłowej masy ciała wynosi od 29,4 kg do 30,3 kg.
- Obwód talii u przeciętnego mężczyzny z nadwagą w Polsce jest wyższy, niż o prawidłowym BMI:
 - w wieku 19-40 lat o 8,7 cm
 - w wieku 41-60 lat o 8,6 cm
 - w wieku powyżej 60 lat o 10,1 cmWzrost obwodu talii u przeciętnego mężczyzny z nadwagą w porównaniu do mężczyzny o prawidłowym BMI wynosi od 8,6 cm do 10,1 cm.
- Obwód talii u przeciętnego mężczyzny z otyłością w Polsce jest wyższy, niż o prawidłowym BMI:
 - w wieku 19-40 lat o 20,9 cm
 - w wieku 41-60 lat o 21,2 cm
 - w wieku powyżej 60 lat o 21,7 cmWzrost obwodu talii u przeciętnego mężczyzny z otyłością w porównaniu do mężczyzny o prawidłowym BMI, wynosi od 20,9 cm do 21,7 cm.
- Obwód bioder u przeciętnego mężczyzny z nadwagą w Polsce jest wyższy, niż o prawidłowym BMI:
 - w wieku 19-40 lat o 7,6 cm
 - w wieku 41-60 lat o 4,9 cm
 - w wieku powyżej 60 lat o 6,8 cmWzrost obwodu bioder u przeciętnego mężczyzny z nadwagą w porównaniu do mężczyzny o prawidłowym BMI wynosi od 4,9 do 7,6 cm.
- Obwód bioder u przeciętnego mężczyzny z otyłością w Polsce jest wyższy, niż o prawidłowym BMI:
 - w wieku 19-40 lat o 15,6 cm
 - w wieku 41-60 lat o 14,9 cm
 - w wieku powyżej 60 lat o 17,1 cmWzrost obwodu bioder u przeciętnego mężczyzny z otyłością w stosunku do mężczyzny o prawidłowym BMI wynosi od 14,9 cm do 17,1 cm.
- Obwód ramienia u przeciętnego mężczyzny z nadwagą w Polsce jest wyższy, niż o prawidłowym BMI:
 - w wieku 19-40 lat o 3,0 cm

- w wieku 41-60 lat o 2,7 cm
w wieku powyżej 60 lat o 1,9 cm
Wzrost obwodu ramienia u przeciętnego mężczyzny z nadwagą w stosunku do mężczyzny o prawidłowym BMI wynosi od 1,9 cm do 3,0 cm.
- Obwód ramienia u przeciętnego mężczyzny z otyłością w Polsce jest wyższy, niż o prawidłowym BMI:
 - w wieku 19-40 lat o 6,6 cm
 - w wieku 41-60 lat o 4,3 cm
 - w wieku powyżej 60 lat o 4,7 cm
- Wzrost obwodu ramienia u przeciętnego mężczyzny z otyłością w stosunku do mężczyzny o prawidłowym BMI wynosi od 4,3 cm do 6,6 cm.
- Sylwetka przeciętnej kobiety o prawidłowym BMI (od 18,5 do 24,9) charakteryzuje się następującymi wartościami cech antropometrycznych:
- wysokością ciała od 158,5 do 163,5 cm
 - masą ciała od 57,0 do 58,7 kg
 - obwodem talii od 72,5 do 78,1 cm
 - obwodem bioder od 93,8 do 96,3 cm
 - obwodem ramienia od 26,3 do 27,3 cm
- Wartości cech antropometrycznych przeciętnej kobiety z nadwagą i otyłością w porównaniu do kobiety o prawidłowym BMI przedstawiają się następująco:
- Masa ciała przeciętnej kobiety z nadwagą (BMI 25,0-29,9) w Polsce jest wyższa, niż u kobiety o prawidłowym BMI (od 18,5 do 24,9):
 - w wieku 19-40 lat o 15,2 kg
 - w wieku 41-60 lat o 13,0 kg
 - w wieku powyżej 60 lat o 13,0 kg
 - Wzrost masy ciała kobiety z nadwagą w stosunku do kobiety o prawidłowym BMI wynosi od 13,0 do 15,2 kg.
 - Masa ciała przeciętnej kobiety z otyłością (BMI 30,0 i więcej) jest wyższa, niż u kobiety o prawidłowym BMI (od 18,5 do 24,9):
 - w wieku 19-40 lat o 29,7 kg
 - w wieku 41-60 lat o 28,6 kg
 - w wieku powyżej 60 lat o 27,3 kg
 - Wzrost masy ciała kobiety z otyłością w stosunku do kobiety o prawidłowym BMI wynosi od 27,3 do 29,7 kg.
 - Obwód talii u przeciętnej kobiety z nadwagą jest wyższy, niż u kobiety o prawidłowym BMI:
 - w wieku 19-40 lat o 13,3 cm
 - w wieku 41-60 lat o 10,7 cm
 - w wieku powyżej 60 lat o 13,1 cm
 - Wzrost obwodu talii kobiety z nadwagą w stosunku do kobiety o prawidłowym BMI wynosi od 10,7 do 13,3 cm.
 - Obwód talii u przeciętnej kobiety z otyłością jest wyższy, niż u kobiety o prawidłowym BMI:
 - w wieku 19-40 lat o 24,2 cm

- w wieku 41-60 lat o 23,8 cm
- w wieku powyżej 60 lat o 25,4 cm
- Wzrost obwodu talii kobiety z otyłością w stosunku do kobiety o prawidłowym BMI wynosi od 23,8 do 25,4 cm.
- Obwód bioder u przeciętnej kobiety z nadwagą jest wyższy, niż u kobiety o prawidłowym BMI:
 - w wieku 19-40 lat o 10,9 cm
 - w wieku 41-60 lat o 10,5 cm
 - w wieku powyżej 60 lat o 12,6 cmWzrost obwodu bioder kobiety z nadwagą w stosunku do kobiety o prawidłowym BMI wynosi od 10,5 do 12,6 cm.
- Obwód bioder u przeciętnej kobiety z otyłością jest wyższy, niż u kobiety o prawidłowym BMI:
 - w wieku 19-40 lat o 22,9 cm
 - w wieku 41-60 lat o 22,1 cm
 - w wieku powyżej 60 lat o 22,6 cmWzrost obwodu bioder kobiety z otyłością w stosunku do kobiety o prawidłowym BMI wynosi od 22,1 do 22,9 cm.
- Obwód ramienia u przeciętnej kobiety z nadwagą jest wyższy, niż u kobiety o prawidłowym BMI:
 - w wieku 19-40 lat o 3,7 cm
 - w wieku 41-60 lat o 3,0 cm
 - w wieku powyżej 60 lat o 3,8 cmWzrost obwodu ramienia kobiety z nadwagą w stosunku do kobiety o prawidłowym BMI wynosi od 3,0 do 3,8 cm.
- Obwód ramienia u przeciętnej kobiety z otyłością jest wyższy, niż u kobiety o prawidłowym BMI:
 - w wieku 19-40 lat o 5,9 cm
 - w wieku 41-60 lat o 5,9 cm
 - w wieku powyżej 60 lat o 6,5 cmWzrost obwodu ramienia kobiety z otyłością w stosunku do kobiety o prawidłowym BMI wynosi od 5,9 do 6,5 cm.

Wobec bardzo dużego znaczenia nadwagi i otyłości jako niezależnych czynników ryzyka wielu chorób, w tym zwłaszcza chorób układu krążenia, niezmiernie ważna jest redukcja masy ciała osób z nadwagą i otyłością.

Przedstawione dane wskazują, iż w celu uzyskania prawidłowej masy ciała mężczyzna z otyłością powinien zredukować swoją masę ciała średnio o 29,4-30,3 kg, a z nadwagą o 13,0-13,4 kg. W przypadku populacji kobiet, osoba otyła powinna zredukować masę ciała o 27,3-29,7 kg, a osoba z nadwagą o 13,0-15,2 kg.

Badania dotyczące bilansu energetycznego wskazują, iż przy redukcji masy ciała o 1 kg organizm uwalnia 7000 kcal energii. Przyjmując, iż osoba odchudzająca się ogranicza całodzienną podaż energii o 1000 kcal w stosunku do swojego zapotrzebowania, na redukcję masy ciała o 1 kg potrzeba 1 tygodnia.

Mężczyzna otyły, o masie ciała około 100 kg powinien schudnąć około 30 kg, aby jego masa była prawidłowa w stosunku do wysokości. W pierwszym etapie

procesu odchudzania zaleca się redukcję masy ciała o 10% (10 kg). Mężczyzna stosujący dietę osiągnie tę redukcję w przeciągu 10 tygodni. Następnie przez 3-4 miesiące powinien utrzymać nową masę ciała (90 kg). Po okresie pół roku od rozpoczęcia I etapu odchudzania może ponownie przejść na dietę, ograniczając dzienną podaż energii o 1000 kcal w stosunku do zapotrzebowania. Po 9 tygodniach osiągnie 10% redukcję masy ciała (9 kg), a następnie nową masę (81 kg) powinien utrzymać przez kolejne 3-4 miesiące. W III etapie procesu odchudzania powinien zredukować masę ciała o kolejne 10% (8 kg), do 73 kg, na co potrzebuje 8 tygodni. Po 3-4 miesiącach może ponownie zastosować dietę, w celu osiągnięcia pożądanej masy ciała 70 kg. Masę tę powinien osiągnąć po 3 tygodniach.

W przypadku kobiety z otyłością o masie ciała 87 kg wskazana redukcja masy ciała wynosi 29 kg. W I etapie procesu odchudzania powinna ona zmniejszyć masę ciała o 8,5 kg, na co potrzebuje ok. 8,5 tygodnia. W II etapie zalecana redukcja masy ciała wynosi 8 kg (od 78,5 do 70,5 kg), co wymaga czasu 8 tygodni. W III etapie kobieta powinna schudnąć o 7 kg (z 70,5 kg do 63,5 kg), co jej zabierze 7 tygodni. Uzyskanie pożądanej masy ciała 58 kg wymaga kolejnej redukcji masy ciała o 5,5 kg i czasu minimum 5,5 tygodnia. Pomędzy kolejnymi etapami procesu odchudzania należy robić 3-4 miesięczne przerwy w celu utrzymania zredukowanej masy ciała na niezmiennym poziomie.

Przedstawione obliczenia wskazują, że otyły mężczyzna lub kobieta potrzebuje minimum 1,5 roku, aby uzyskać prawidłową masę ciała.

Mężczyzna z nadwagą o masie ciała 83 kg powinien zredukować swoją masę ciała o około 13 kg. W I etapie procesu odchudzania zalecana jest 10% redukcja masy ciała, czyli około 8 kg. Uzyskanie masy ciała wynoszącej 75 kg zajmie temu mężczyźnie około 8 tygodni. Przez 3-4 miesiące powinien starać się utrzymać uzyskaną masę ciała, a następnie zredukować ją o kolejne 5 kg, co osiągnie po 5 tygodniach. Wówczas uzyska masę pożądaną – 70 kg.

Kobieta z nadwagą o masie 72 kg powinna zredukować swoją masę ciała do 59 kg, czyli o 13 kg. W I etapie powinna obniżyć masę ciała do 65 kg, czyli o 7 kg, co zajmie 7 tygodni. Po okresie 3-4 miesięcy, kiedy zaleca się utrzymanie zredukowanej masy ciała, po raz kolejny powinna zastosować dietę, ograniczając podaż energii o 1000 kcal w stosunku do zapotrzebowania. W ciągu kolejnych 6 tygodni zredukuje masę ciała o 6 kg, osiągając pożądaną masę 59 kg.

Przedstawione oszacowania wskazują, iż proces odchudzania osoby z nadwagą powinien trwać około 7 miesięcy, czyli jest znacznie krótszy niż mężczyzny bądź kobiety z otyłością.

Analiza danych antropometrycznych w zależności od wieku wskazuje, iż w wyniku zmian wysokości ciała oraz zmian w układzie kostnym związanych ze starzeniem się, obniża się wraz z wiekiem średnia wysokość ciała. U osób o tych samych zakresach BMI nie zmieniała się wyraźnie średnia wartość tego wskaźnika, natomiast ulega zmianie dystrybucja tkanki tłuszczowej w organizmie na skutek wzrostu jej zawartości w okolicy brzucha.

Wśród osób dorosłych w Polsce ryzyko niedożywienia występuje stosunkowo rzadko, z wyjątkiem młodych kobiet. Jest to szczególnie niekorzystne, biorąc

pod uwagę funkcje prokreacyjne kobiet. Wysoka jest natomiast częstość występowania nadwagi i otyłości, gdyż nieprawidłowości te stwierdza się u ponad połowy badanych. Zwłaszcza często występują one u osób po 40 roku życia.

Wysoka częstość występowania nadwagi i otyłości wynika w znacznym stopniu z nieprawidłowego sposobu żywienia Polaków, w tym nadmiernego w wielu grupach badanych osób pobrania energii i nieprawidłowej struktury jej pochodzenia; zbyt wysokiego udziału energii z tłuszczów przy stosunkowo niskim z węglowodanów oraz przypuszczalnie niskiej aktywności ruchowej.

Wyniki analizy przedstawionej w niniejszym rozdziale pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

- W populacji osób dorosłych w Polsce nadwaga i otyłość występują ze znaczną częstotliwością, co zwiększa ryzyko rozwoju na skalę epidemiologiczną szeregu chorób i zaburzeń stanu zdrowia związanych z tymi nieprawidłowościami.
- Dieta mężczyzn i kobiet z nadwagą i otyłością w porównaniu z dietą osób o prawidłowym BMI różni się przede wszystkim pod względem struktury pochodzenia energii: więcej jej pochodzi z tłuszczu i białka a mniej z węglowodanów, a także pod względem wyższej zawartości cholesterolu.
- Mężczyźni pobierają z całodziennym pożywieniem zbyt wysokie, w stosunku do norm dziennego zapotrzebowania ilości energii i tłuszczu. Pobranie energii wśród kobiet jest zbliżone do zaleceń, jednak zawartość tłuszczu w ich pożywieniu jest znacząco wyższa od norm.
- Całodziennie pożywienie badanych z nadwagą i otyłością, ale także o BMI w normie, jest nieprawidłowo zbilansowane pod względem zawartości niektórych składników mineralnych i witamin: zbyt wysokiemu spożyciu sodu, fosforu oraz wyższemu od zaleceń pobraniu witaminy A towarzyszą niedobory wapnia i miedzi, a także żelaza, potasu, cynku i tiaminy u kobiet.
- Pobrane energii z pożywienia przez mężczyzn zmienia się wraz z wiekiem. W miarę starzenia się organizmu zawartość energii w diecie ulega obniżeniu, zmniejsza się również pobranie większości składników odżywczych. Szczególnie widoczne jest to u mężczyzn z prawidłowym BMI, wśród których najstarsi średnio pobierają o ponad 1000 kcal mniej niż najmłodsi. Spożycie białka obniża się o ok. 36 g, tłuszczu o 47 g, węglowodanów o 122 g. Tak wyraźnych tendencji obniżenia zawartości energii i składników odżywczych w dietach wraz z wiekiem nie obserwuje się wśród kobiet. W populacji kobiet o prawidłowym BMI różnica pomiędzy najstarszą a najmłodszą grupą wiekową wynosi w przypadku energii ok. 100 kcal, jest więc dziesięciokrotnie mniejsza niż stwierdzana wśród mężczyzn. Spożycie białka nie zmienia się wraz z wiekiem, natomiast o 7 g obniża się spożycie tłuszczu i o 12 g spożycie węglowodanów.
- Masa ciała przeciętnego mężczyzny z nadwagą jest o 13,0-13,4 kg wyższa od prawidłowej, mężczyzny z otyłością o 29,4-30,3 kg. Masa ciała kobiety z nadwagą przekracza prawidłową o 13,0-15,2 kg, a kobiety otyłej o 27,3-29,7 kg. Redukcja masy ciała u mężczyzny lub kobiety z nadwagą zajmie około 7 miesięcy. Proces odchudzania u osoby otyłej powinien trwać około 1,5 roku.

- Osoby z nadwagą i otyłością odznaczają się nie tylko wyraźnie wyższą masą ciała i BMI, ale również obwodami talii, bioder i ramienia oraz współczynnikami WHR, w porównaniu z badanymi o prawidłowym BMI.
- W populacji polskiej, wraz z wiekiem, znacząco wzrasta odsetek mężczyzn i kobiet z nadwagą i otyłością. Ponadto, nawet w przypadku braku istotnych zmian BMI, zmienia się dystrybucja tkanki tłuszczowej. U osób starszych w porównaniu z młodszymi więcej tkanki tłuszczowej odkłada się w okolicy brzucha, prowadząc do zwiększonego ryzyka rozwoju niektórych chorób dietozależnych, w tym zwłaszcza chorób układu krążenia i cukrzycy typu II oraz niektórych nowotworów.
- Wśród ogółu dorosłych mężczyzn w Polsce powyżej 18 roku życia nadwaga występuje u 41% badanych a otyłość u 15,7%, w tym u 0,3% jest to otyłość ekstremalna.
- Wśród ogółu dorosłych kobiet w Polsce nadwaga występuje u 28,7% a otyłość u 19,9% badanych, w tym u 1% to otyłość ekstremalna.
- Nadwaga i otyłość traktowane łącznie jako wyraz wyższego niż zalecane pobrania energii występują u 56,7% mężczyzn, a w populacji kobiet u 48,6% ogółu badanych. Oznacza to, iż ryzyko zagrożenia zdrowia w wyniku wyższego niż zalecane pobrania z pożywienia energii i tłuszczu jest wyższe w populacji mężczyzn niż kobiet.
- Ryzyko niedożywienia energetyczno-białkowego w Polsce w populacji kobiet, szczególnie młodych, jest wyższe niż wśród mężczyzn.

7. WYNIKI PORÓWNIANIA DANYCH O SPOŻYCIU UZYSKANYCH W BADANIACH BUDŻETÓW GOSPODARSTW DOMOWYCH I BADANIACH PRZEPROWADZONYCH METODĄ 24-GODZINNEGO WYWIADU

7.1. WPROWADZENIE

Zgodnie z założeniami Projektu, dokonano porównania danych o spożyciu żywności oraz ilości dostarczanej energii i składników odżywczych dotyczących podpróby gospodarstw domowych, uczestniczących w badaniach budżetów w okresie wrzesień-listopad 2000 r., których członkowie byli objęci jednocześnie badaniami metodą wywiadu. Głównym celem przeprowadzonego porównania była ocena przydatności wyników badań budżetów jako elementu systemu informacji o żywieniu ludności w Polsce, a w szczególności sformułowanie wniosków w zakresie ich interpretacji.

W porównaniu uwzględniono 1215 gospodarstw domowych z 1362, tyle bowiem zostało zbadanych w całości, tj. z uwzględnieniem wszystkich osób, wchodzących w ich skład, przy zastosowaniu metody wywiadu o spożyciu w ciągu ostatnich 24 godzin.

Porównaniem, w pierwszej kolejności, objęto przeciętne dzienne ilości artykułów żywnościowych w przeliczeniu na osobę, ustalone w wyniku badań budżetów 1215 gospodarstw domowych (wysokość dziennego spożycia obliczono mnożąc przeciętne miesięczne spożycie z okresu września, października i listopada 2000 r. przez 12 i dzieląc uzyskane wyniki przez 365) oraz uzyskane metodą wywiadu o indywidualnym, rzeczywistym spożyciu. Klasyfikacja artykułów, wynikająca z badań indywidualnego spożycia została dostosowana do klasyfikacji stosowanej w badaniach budżetów, którą przedstawiono w Załączniku 5. Artykuły te zostały następnie zagregowane w ponad 30 grup i podgrup.

Ze względu na to, że w badaniach budżetów rejestrowana jest wyłącznie żywność kupowana lub pozyskiwana w inny sposób (np. uzyskana z własnego gospodarstwa rolnego, działki pracowniczej, ogrodu przydomowego, otrzymana w darze, itp.), która została „wniesiona” do gospodarstwa domowego, w danych dotyczących indywidualnego, rzeczywistego spożycia nie brano pod uwagę artykułów spożytych w placówkach żywienia zbiorowego.

W porównaniach nie uwzględniono herbaty, kawy i wód mineralnych ze względu na to, że w badaniach budżetów, kawa i herbata są rejestrowane w postaci „suchej” podczas gdy w badaniach indywidualnego, rzeczywistego spożycia, uwzględniana jest objętość naparu. Pominięcie wód mineralnych wynikało natomiast z tego, że w badaniach indywidualnego spożycia stanowią one składnik szerszej pozycji, obejmującej również wodę, użytą do przygotowania zup owocowych, kompotów, a także wodę pitną.

Wyniki badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia zsumowano, celem zapewnienia porównywalności z wynikami badań budżetów, na poziomie poszczególnych 1215 gospodarstw domowych oraz obliczono średnie spożycie na osobę w tych gospodarstwach. Dla zapewnienia porównywalności z wynikami badań budżetów 1215 gospodarstw domowych, w których spożycie przedstawione jest w postaci artykułów rynkowych, wyniki badań indywidualnego spożycia, wyrażone w kategorii potraw, dań i posiłków („as eaten category”) zostały przeliczone na artykuły rynkowe („as purchased”). Posłużono się w tym celu specjalnie przygotowanym programem „Dieta FAO” – wspomnianym wcześniej w tej monografii – uwzględniającym m.in. receptury potraw i posiłków, obejmujące ich składniki w postaci powyższych artykułów.

W porównaniach, poza średnimi dla całej zbiorowości 1215 gospodarstw domowych, uwzględniono ponadto średnie dla wszystkich grup społeczno-ekonomicznych jak również, odrębnie, średnie dla gospodarstw miejskich i wiejskich.

Spożycie artykułów żywnościowych, ustalone metodą wywiadu obejmującego ostatnie 24 godziny, przeliczone na artykuły rynkowe, wyrażono w kategoriach energii i składników odżywczych. Posłużono się w tym celu współczynnikami przeliczeniowymi na wymienione kategorie żywienia, opracowanymi przez Zakład Ekonomiki Wyżywienia Instytutu Żywności i Żywienia i wykorzystywanymi w pracach badawczych wspomnianego Zakładu. Wyniki obliczeń dotyczą zawartości energii i składników odżywczych w artykułach rynkowych.

Przy zastosowaniu tych samych współczynników obliczono wartość energetyczną i odżywczą przeciętnego dziennego spożycia na osobę w 1215 gospodarstwach domowych, wykorzystując wyniki badań ich budżetów. W tych obliczeniach uwzględniono także wszystkie grupy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych oraz gospodarstwa miejskie i wiejskie.

Dzięki temu sposobowi podejścia zapewniono bezpośrednią porównywalność wyników badań, uzyskanych dwiema metodami.

Poza powyższymi czynnościami, obliczono także wysokość przeciętnego dziennego spożycia artykułów żywnościowych w 36 163 gospodarstwach domowych, objętych badaniami budżetów na przestrzeni całego 2000 r. Obliczenia te dotyczyły ogółu gospodarstw, poszczególnych grup społeczno-ekonomicznych oraz gospodarstw miejskich i wiejskich.

Wykonane obliczenia odnosiły się ponadto do wartości energetycznej i odżywczej przeciętnych dziennych diet wspomnianych gospodarstw w całym 2000 r.

W ten sposób znacznie rozszerzono tak zakres przeprowadzonych porównań jak i możliwości interpretacji ich wyników.

Nieuwzględnienie w powyższych obliczeniach energii i składników odżywczych pochodzących z żywności, spożytej poza obrębem gospodarstwa domowego (w stołówkach, bufetach, barach, restauracjach i innych placówkach gastronomicznych) spowodowało, że wyniki tych obliczeń różnią się od danych prezentowanych i omawianych w rozdziale dotyczącym wartości energetycznej i odżywczej indywidualnego, rzeczywistego spożycia w 1362 gospodarstwach.

7.2. WYNIKI PORÓWNAŃ W ZAKRESIE SPOŻYCIA ARTYKUŁÓW ŻYWNOŚCIOWYCH

7.2.1. Gospodarstwa domowe ogółem

Wyniki obliczeń, obrazujących wysokość przeciętnego dziennego spożycia na osobę artykułów żywnościowych zagregowanych według 34 pozycji oraz napojów alkoholowych i soli kuchennej w 1215 gospodarstwach domowych ogółem, zarejestrowanego metodą badań budżetów i obliczonego na podstawie danych uzyskanych metodą wywiadu zestawiono w tabeli 7.2.1.1. W tabeli zamieszczono również obliczenia dotyczące wysokości przeciętnego dziennego spożycia ww. artykułów w całej zbiorowości 36 163 gospodarstw domowych, uczestniczących w badaniach budżetów na przestrzeni 2000 r.

W miesiącach wrzesień-listopad 2000 r., łączna przeciętna dzienna masa spożytej żywności na osobę (łącznie z napojami alkoholowymi oraz solą kuchenną), obliczona na podstawie badań budżetów 1215 gospodarstw domowych przewyższała o około 1/4 przeciętną dzienną łączną masę żywności w tych samych gospodarstwach, zbadanych metodą wywiadu.

Podstawową przyczyną tych różnic było ponad dwukrotnie wyższe spożycie ziemniaków, zarejestrowane w badaniach budżetów w porównaniu z wynikami badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia. Różnice te miały ponadto swoje istotne źródło w wyższym spożyciu produktów zbożowych (pieczywa, mąki, kasz, płatków i ryżu), warzyw i przetworów, mleka płynnego oraz cukru. Średnie spożycie pieczywa w okresie wrzesień-listopad było, według wyników badań budżetów, o 35% wyższe w stosunku do spożycia, ustalonego metodą wywiadu; spożycie mąki było ponad dwukrotnie wyższe, a kasz, płatków i ryżu o przeszło 80% wyższe.

Średnie spożycie warzyw i przetworów, obliczone na podstawie wyników badań budżetów 1215 gospodarstw domowych, przewyższało o 23% średnią, obliczoną w oparciu o wyniki badań metodą wywiadu. W odniesieniu do średniego spożycia cukru, różnica wynosiła 55% i tyle samo, jeżeli chodzi o spożycie mleka płynnego.

Warto też zauważyć, choć nie miało to istotniejszego wpływu na łączną przeciętną dzienną masę spożytej żywności, że średnie zużycie soli kuchennej, obliczone na podstawie wyników badań budżetów, było przeszło dwukrotnie wyższe w porównaniu ze średnią, wynikającą z metody wywiadu.

Należy podkreślić dużą zgodność między wynikami badań indywidualnego spożycia a wynikami badań budżetów w przypadku łącznego spożycia mięsa, podrobów i przetworów, w tym mięsa ogółem, a także mięsa wołowego i cielęcego oraz drobiu. Jednocześnie występowały różnice w wysokości spożycia mięsa wieprzowego, wynoszące 28%, na korzyść wyników wywiadu i 22% w wysokości spożycia przetworów mięsnych, tym razem na korzyść wyników badań budżetów.

Duża zgodność dotyczyła także wysokości spożycia jaj. Różnice w spożyciu tłuszczów wyodrębnionych ogółem wyniosły poniżej 20%, na korzyść wyników badań budżetów.

Tabela 7.2.1.1. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach domowych ogółem według badań budżetów i metody wywiadu

g/osobę

Artykuły	Badania budżetów		Metoda wywiadu N = 1215
	2000 rok N = 36163	wrzesień-listopad 2000 r. N = 1215	
	\bar{X}	\bar{X}	
Pieczwwo	225,3	232,7	171,8
Mąka	42,4	40,8	18,3
Kasze i płatki, ryż	18,8	20,1	11,0
Makaron	12,3	13,6	11,4
Ziemniaki	279,4	566,8	267,8
Strączkowe	3,3	4,5	3,0
Warzwa i przetwory	202,8	290,1	236,3
Owoce i przetwory	180,0	217,9	310,8
w tym: owoce cytrusowe	20,7	9,4	12,1
banany	14,2	14,0	16,4
Mięso, podroby, przetwory	195,9	199,3	200,3
w tym: mięso	115,6	112,1	124,2
w tym: wieprzowe	41,1	36,8	47,1
wołowe i cielęce	12,4	12,8	14,2
drób	49,1	52,8	57,7
przetwory mięsne	80,3	80,2	66,0
w tym: wędliny wysokogatunkowe	16,0	13,8	14,5
Ryby i przetwory	16,6	13,9	16,8
Tłuszcze: ogółem	56,6	60,5	50,9
zwierzęce tkankowe	8,3	9,0	7,0
masło	11,6	12,4	16,0
roślinne	36,7	39,0	27,9
w tym: oleje roślinne	15,5	17,1	10,0
margaryna	21,2	21,9	17,9
i inne tł. roślinne			
Mleko płynne	198,6	202,7	130,9
Jogurty	12,6	11,9	17,1
Napoje mleczne	10,1	7,1	5,6
Mleko w proszku i zagęszczone	1,1	0,6	0,5
Lody	4,6	2,4	2,1
Sery	30,1	30,5	36,6
Śmietana i śmietanka	16,7	15,7	11,5
Jaja	26,4	25,6	26,7
Cukier	63,5	60,8	39,2
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	36,7	32,7	63,0
Napoje alkoholowe	27,9	24,5	36,8
Sól	10,5	11,7	5,2
Razem	1672,0	2086,3	1673,8

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Interesujące jest, że przeciętne dzienne spożycie owoców i przetworów oraz wyrobów cukierniczych i ciastkarskich, ustalone metodą indywidualnego wywiadu było znacznie wyższe w stosunku do wyników badań budżetów: różnice wynosiły odpowiednio 43% i aż ponad 90%. Metoda wywiadu przyniosła również wyższe wyniki dotyczące spożycia ryb i przetworów, masła, jogurtów, serów i napojów alkoholowych. Różnice względne, dotyczące porównywanych średnich były stosunkowo duże wynosiły bowiem 21% w przypadku ryb i przetworów, 29% w odniesieniu do masła i odpowiednio 44% i 50% w odniesieniu do jogurtów i alkoholu.

Z porównania, uwzględniającego przeciętne dzienne spożycie żywności ogółem na osobę w łącznej próbie 36 163 gospodarstw domowych, uczestniczącej w badaniach budżetów na przestrzeni całego 2000 r. wynika, że jego wysokość była zgodna z wysokością indywidualnego, łącznego rzeczywistego spożycia w 1215 gospodarstwach domowych. Zgodność ta była przede wszystkim wynikiem drastycznie niższego spożycia ziemniaków, zarejestrowanego w trakcie badań całorocznych w stosunku do badań, przeprowadzonych w okresie wrzesień-listopada. W konsekwencji, ich spożycie, wynikające z całorocznych badań budżetów i indywidualnych wywiadów, przeprowadzonych w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r. było bardzo zbliżone: wielkości spożycia różniły się tylko o 4%, na korzyść metody wywiadu.

Brak większych różnic w odniesieniu do łącznej przeciętnej dziennej masy spożywanej żywności między porównywanymi rezultatami badań wynikał także z tego, że spożycie warzyw i przetworów, zarejestrowane podczas badań budżetów, prowadzonych przez cały 2000 r. było znacznie niższe w stosunku do wyników w tym zakresie, uzyskanych podczas badań budżetów 1215 gospodarstw domowych. W rezultacie, wielkość spożycia tej grupy artykułów, ustalona metodą wywiadu przewyższała o 16% wielkość, obliczoną w oparciu o rezultaty badań budżetów.

Porównanie, obejmujące średnie spożycie owoców i przetworów, zarejestrowane podczas całorocznych badań budżetów ze spożyciem, zbadanym metodą wywiadu wykazało natomiast większą różnicę w stosunku do tej, która wynikała z porównań, odnoszących się do okresu wrzesień-listopad. Było to następstwem tego, że było ono, według badań całorocznych, niższe od spożycia w okresie wrzesień-listopad.

Także i średnie spożycie pieczywa, kasz, płatków i ryżu, nasion roślin strączkowych, mięsa, podrobów i przetworów oraz wszystkich rodzajów tłuszczów wyodrębnionych, obliczone na podstawie wyników badań budżetów z całego 2000 r. było nieco niższe w porównaniu ze spożyciem w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r. W związku z tym, różniło się ono, z wyjątkiem mięsa, podrobów i przetworów, mniej od spożycia, zarejestrowanego metodą wywiadu.

7.2.2. Grupy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych

W tabelach 7.2.2.1.-7.2.2.7. zestawiono dane obrazujące przeciętne dzienne spożycie artykułów żywnościowych w grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych, ustalone metodą badań budżetów oraz indywidualnego wywiadu.

Tabela 7.2.2.1. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach pracowników według badań budżetów i metody wywiadu

g/osobę

Artykuły	Badania budżetów		Metoda wywiadu N = 479
	2000 rok N = 14509	wrzesień-listopad 2000 r. N = 479	
	\bar{X}	\bar{X}	
Pieczycwo	200,1	208,6	173,7
Mąka	27,3	25,4	18,8
Kasze i płatki, ryż	13,1	14,0	10,9
Makaron	10,3	11,9	9,8
Ziemniaki	217,0	493,1	268,4
Straczkowe	2,3	2,6	3,2
Warzywa i przetwory	162,9	234,5	242,9
Owoce i przetwory	169,7	203,6	308,1
w tym: owoce cytrusowe	20,3	9,0	14,3
banany	15,4	15,9	20,6
Mięso, podroby, przetwory	171,1	172,2	196,0
w tym: mięso	97,9	93,1	117,3
w tym: wieprzowe	37,4	32,0	44,8
wołowe i cielęce	10,8	13,2	14,9
drób	39,5	40,7	53,9
przetwory mięsne	73,2	73,6	68,5
w tym: wędliny wysokogatunkowe	16,6	15,4	17,4
Ryby i przetwory	14,7	12,5	17,6
Tuszcze: ogółem	47,0	50,5	52,2
zwierzęce tkankowe	5,4	5,4	5,8
masło	10,0	10,7	15,7
roślinne	31,6	34,4	30,7
w tym: oleje roślinne	12,6	13,5	11,4
margaryna			
i inne tł. roślinne	19,0	20,9	19,3
Mleko płynne	137,5	151,1	113,1
Jogurty	14,9	14,0	23,0
Napoje mleczne	8,6	6,2	2,8
Mleko w proszku i zagęszczone	1,3	0,8	0,5
Lody	5,5	2,8	2,2
Sery	27,5	29,0	35,5
Śmietana i śmietanka	12,6	11,9	10,9
Jaja	22,1	23,0	26,1
Cukier	47,1	45,6	38,3
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	36,8	32,5	63,1
Napoje alkoholowe	32,7	27,4	40,5
Sól	6,6	7,5	5,1
Razem	1388,7	1781,0	1662,6

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.2.2.2. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach emerytów według badań budżetów i metody wywiadu

g/osobę

Artykuły	Badania budżetów		Metoda wywiadu N = 277
	2000 rok N = 8244	wrzesień-listopad 2000 r. N = 277	
	\bar{X}	\bar{X}	
Pieczywo	245,9	248,0	163,6
Mąka	56,5	58,2	17,3
Kasze i płatki, ryż	28,0	32,5	13,5
Makaron	16,2	17,2	12,5
Ziemniaki	358,4	839,8	261,6
Strączkowe	4,4	7,0	1,8
Warzywa i przetwory	258,1	391,8	241,2
Owoce i przetwory	216,9	256,5	326,6
w tym: owoce cytrusowe	27,5	12,1	10,7
banany	16,0	15,3	14,8
Mięso, podroby, przetwory	229,5	235,0	205,2
w tym: mięso	137,4	130,9	136,0
w tym: wieprzowe	41,7	36,2	49,1
wołowe i cielęce	18,3	17,8	21,5
drób	60,6	65,3	58,1
przetwory mięsne	92,1	93,9	60,7
w tym: wędliny wysokogatunkowe	18,8	16,7	12,5
Ryby i przetwory	22,2	18,1	21,8
Tłuszcze: ogółem	70,7	75,8	49,5
zwierzęce tkankowe	10,6	14,3	7,6
masło	15,7	16,1	17,9
roślinne	44,5	45,4	24,1
w tym: oleje roślinne	20,7	22,8	8,8
margaryna	23,8	22,6	15,2
i inne tł. roślinne			
Mleko płynne	262,9	273,9	139,4
Jogurty	13,2	13,1	15,1
Napoje mleczne	16,6	13,2	12,7
Mleko w proszku i zagęszczone	0,8	0,4	0,7
Lody	4,1	1,5	2,4
Sery	37,4	36,8	41,3
Śmietana i śmietanka	21,3	20,3	12,8
Jaja	31,5	27,7	27,0
Cukier	81,9	77,6	36,5
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	44,2	40,0	64,2
Napoje alkoholowe	26,5	24,2	24,6
Sól	14,7	17,7	5,5
Razem	2061,6	2726,1	1696,6

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 7.2.2.3. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach rencistów według badań budżetów i metody wywiadu

g/osobę

Artykuły	Badania budżetów		Metoda wywiadu N = 183
	2000 rok N = 4760	wrzesień-listopad 2000 r. N = 183	
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}
Pieczwwo	258,0	253,9	159,2
Mąka	55,2	50,3	19,4
Kasze i płatki, ryż	25,4	23,5	10,1
Makaron	15,2	16,5	11,0
Ziemniaki	339,7	670,7	263,3
Straczkowe	4,0	6,0	3,6
Warzywa i przetwory	233,0	316,2	230,1
Owoce i przetwory	174,9	219,2	289,3
w tym: owoce cytrusowe	19,8	10,1	13,7
banany	13,3	13,7	11,2
Mięso, podroby, przetwory	216,5	224,2	173,0
w tym: mięso	128,6	129,7	109,4
w tym: wieprzowe	39,5	35,5	40,0
wołowe i cielęce	13,0	10,9	8,8
drób	58,9	69,7	60,6
przetwory mięsne	87,9	85,1	54,1
w tym: wędliny wysokogatunkowe	13,2	10,2	9,1
Ryby i przetwory	17,5	15,8	12,7
Tłuszcze: ogółem	68,6	71,5	45,5
zwierzęce tkankowe	10,7	8,6	5,8
masło	12,9	15,1	14,4
roślinne	45,0	47,9	25,3
w tym: oleje roślinne	19,3	22,3	8,4
margaryna			
i inne tł. roślinne	25,6	25,5	16,9
Mleko płynne	248,6	235,1	138,3
Jogurty	9,7	8,2	10,2
Napoje mleczne	12,1	6,6	3,0
Mleko w proszku i zagęszczone	0,7	0,2	0,5
Lody	3,1	1,9	1,4
Sery	31,1	31,3	39,6
Śmietana i śmietanka	20,0	18,4	12,7
Jaja	30,1	30,2	24,2
Cukier	78,5	82,0	39,4
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	34,3	32,0	55,3
Napoje alkoholowe	18,6	22,4	40,9
Sól	14,5	16,6	5,2
Razem	1909,1	2352,8	1587,9

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.2.2.4. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach rolników według badań budżetów i metody wywiadu

Artykuły	Badania budżetów		Metoda wywiadu N = 46
	2000 rok N = 1710	wrzesień-listopad 2000 r. N = 46	
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}
Pieczywo	271,8	301,1	222,3
Mąka	70,2	71,3	14,9
Kasze i płatki, ryż	18,0	21,4	6,2
Makaron	10,2	12,4	17,6
Ziemniaki	336,9	333,4	294,0
Strączkowe	4,1	3,8	6,2
Warzywa i przetwory	235,8	362,1	193,9
Owoce i przetwory	160,8	230,6	325,6
w tym: owoce cytrusowe	10,3	3,9	10,4
banany	6,6	4,2	3,5
Mięso, podroby, przetwory	241,5	245,5	210,8
w tym: mięso	151,6	158,2	108,3
w tym: wieprzowe	72,8	71,4	51,9
wołowe i cielęce	4,9	7,3	3,4
drób	61,7	65,3	47,3
przetwory mięsne	89,9	84,5	83,4
w tym: wędliny wysokogatunkowe	13,8	8,6	16,2
Ryby i przetwory	14,7	13,1	24,6
Tłuszcze: ogółem	62,6	59,3	54,6
zwierzęce tkankowe	15,9	13,8	9,9
masło	10,1	11,2	20,5
roślinne	36,6	34,3	24,1
w tym: oleje roślinne	14,6	13,7	6,7
margaryna			
i inne tł. roślinne	21,9	20,6	17,5
Mleko płynne	315,0	306,6	226,9
Jogurty	5,2	3,7	9,1
Napoje mleczne	2,2	1,0	5,3
Mleko w proszku i zagęszczone	0,8	0,0	0,4
Lody	4,2	3,7	1,1
Sery	28,9	33,9	30,8
Śmietana i śmietanka	24,9	25,3	10,6
Jaja	32,8	29,0	28,5
Cukier	86,6	86,1	41,5
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	29,2	26,0	59,4
Napoje alkoholowe	21,4	18,7	37,6
Sól	15,5	15,6	5,5
Razem	1993,3	2203,3	1827,6

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 7.2.2.5. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne według badań budżetów i metody wywiadu g/osobę

Artykuły	Badania budżetów		Metoda wywiadu N = 99
	2000 rok N = 2934	wrzesień-listopad 2000 r. N = 99	
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}
Pieczywo	244,4	249,9	198,0
Mąka	56,5	47,7	22,7
Kasze i płatki, ryż	16,2	12,5	6,7
Makaron	9,2	8,4	14,7
Ziemniaki	302,7	388,5	277,0
Strączkowe	3,9	5,3	3,5
Warzywa i przetwory	219,7	286,4	214,2
Owoce i przetwory	157,6	207,7	277,5
w tym: owoce cytrusowe	11,7	5,9	6,9
banany	8,2	6,7	9,8
Mięso, podroby, przetwory	195,9	194,3	243,9
w tym: mięso	118,5	108,3	138,4
w tym: wieprzowe	47,6	42,0	57,1
wołowe i cielęce	8,2	7,1	10,0
drób	50,6	53,9	71,4
przetwory mięsne	77,4	82,3	94,6
w tym: wędliny wysokogatunkowe	11,9	11,2	17,5
Ryby i przetwory	12,7	7,4	9,2
Tłuszcze: ogółem	54,2	57,7	57,7
zwierzęce tkankowe	10,8	12,7	11,8
masło	9,3	9,4	15,7
roślinne	34,1	35,6	30,2
w tym: oleje roślinne	13,2	14,1	9,4
margaryna			
i inne tł. roślinne	21,0	21,5	20,8
Mleko płynne	229,1	204,3	135,9
Jogurty	7,3	8,1	7,8
Napoje mleczne	3,3	1,9	1,7
Mleko w proszku i zagęszczone	0,8	0,4	0,3
Lody	4,2	1,3	2,3
Sery	25,8	23,5	28,7
Śmietana i śmietanka	19,9	17,4	11,0
Jaja	27,7	25,8	38,5
Cukier	74,0	53,8	50,0
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	27,7	23,3	68,6
Napoje alkoholowe	21,0	25,3	42,7
Sól	12,0	9,6	5,3
Razem	1725,7	1860,7	1717,6

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 7.2.2.6. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach pracujących na własny rachunek według badań budżetów i metody wywiadu

g/osobę

Artykuły	Badania budżetów		Metoda wywiadu N = 71 x
	2000 rok N = 2359 x	wrzesień-listopad 2000 r. N = 71 x	
	\bar{X}	\bar{X}	
Pieczewo	184,3	193,1	151,6
Mąka	27,7	26,0	14,7
Kasze i płatki, ryż	14,5	17,0	14,0
Makaron	10,1	10,6	11,3
Ziemniaki	204,6	331,9	270,5
Strączkowe	2,2	3,1	0,9
Warzywa i przetwory	173,3	196,8	249,2
Owoce i przetwory	198,1	217,2	359,5
w tym: owoce cytrusowe	24,7	9,9	12,0
banany	16,9	16,3	26,2
Mięso, podroby, przetwory	178,1	181,0	193,2
w tym: mięso	106,8	107,7	131,4
w tym: wieprzowe	41,7	47,5	58,6
wołowe i cielęce	13,5	10,6	11,4
drób	42,2	43,3	61,4
przetwory mięsne	71,3	64,2	49,6
w tym: wędliny wysokogatunkowe	19,6	14,6	15,9
Ryby i przetwory	15,6	14,9	18,7
Tłuszcze: ogółem	44,5	45,3	49,0
zwierzęce tkankowe	4,6	6,1	7,2
masło	12,1	12,5	18,3
roślinne	27,8	26,7	23,5
w tym: oleje roślinne	12,7	11,3	11,0
margaryna i inne tł. roślinne	15,1	15,4	12,5
Mleko płynne	147,1	155,9	145,4
Jogurty	17,0	16,1	31,5
Napoje mleczne	9,4	5,6	10,6
Mleko w proszku i zagęszczone	1,6	1,1	0,7
Lody	6,2	4,0	4,0
Sery	31,6	30,9	43,2
Smietana i śmietanka	13,0	12,0	12,3
Jaja	22,6	22,6	29,9
Cukier	46,0	49,0	33,4
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	40,3	33,5	77,5
Napoje alkoholowe	40,8	26,8	53,6
Sól	6,7	7,0	5,1
Razem	1435,1	1601,6	1779,8

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.2.2.7. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł według badań budżetów i metody wywiadu g/osobę

Artykuły	Badania budżetów		Metoda wywiadu N = 60
	2000 rok N = 1647	wrzesień-listopad 2000 r. N = 60	
	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}
Pieczywo	225,5	255,8	176,0
Mąka	35,1	36,5	16,4
Kasze i płatki, ryż	15,6	16,3	9,9
Makaron	12,2	13,8	10,0
Ziemniaki	264,5	329,4	267,8
Strączkowe	3,1	3,1	3,8
Warzywa i przetwory	167,9	245,9	227,2
Owoce i przetwory	135,0	158,2	302,0
w tym: owoce cytrusowe	12,8	7,1	5,9
banany	12,2	9,6	14,2
Mięso, podroby, przetwory	164,4	168,9	181,5
w tym: mięso	95,3	98,7	106,1
w tym: wieprzowe	30,1	33,6	40,7
wołowe i cielęce	7,7	8,7	10,5
drób	41,6	41,1	54,9
przetwory mięsne	69,1	65,9	65,5
w tym: wędliny wysokogatunkowe	8,9	5,5	9,4
Ryby i przetwory	12,6	10,7	4,1
Tłuszcze: ogółem	51,6	59,1	51,5
zwierzęce tkankowe	8,0	9,1	7,1
masło	6,9	6,4	8,9
roślinne	36,7	43,6	35,6
w tym: oleje roślinne	13,8	17,5	11,4
margaryna			
i inne tł. roślinne	22,9	26,1	24,2
Mleko płynne	168,7	160,9	111,9
Jogurty	8,8	8,7	5,7
Napoje mleczne	6,9	2,7	4,0
Mleko w proszku i zagęszczone	1,5	1,0	0,2
Lody	3,2	3,1	0,0
Sery	21,2	18,8	25,5
Śmietana i śmietanka	12,1	11,5	7,1
Jaja	23,7	22,6	14,0
Cukier	53,9	45,2	45,2
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	24,3	22,7	57,5
Napoje alkoholowe	21,1	8,7	22,3
Sól	9,1	9,5	5,1
Razem	1441,9	1612,9	1548,8

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IZZ.

W gospodarstwach pracowników, mających największy udział w podpróbie, liczącej 1215 gospodarstw domowych, łączna przeciętna masa spożywanej żywności na osobę dziennie, zarejestrowana w badaniach budżetów w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r. tylko o 7% przewyższała masę, ustaloną w wyniku wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin (tabela 7.2.2.1.).

Było to wypadkową różnic w spożyciu poszczególnych artykułów żywnościowych, przy czym, przy przyjęciu za podstawę wyników badań budżetów, różnice te były zarówno dodatnie jak i ujemne.

Największa różnica dotyczyła spożycia ziemniaków, które było, według wyników badań budżetów, blisko dwukrotnie wyższe w stosunku do wyników wywiadu. Ponad 50% przekroczyła różnica, odnosząca się do spożycia owoców i przetworów, przy czym była to tym razem różnica na korzyść wyników badań indywidualnego spożycia.

Podobnie jak w przypadku porównań, dotyczących całej podpróby 1215 gospodarstw domowych, wyniki badań budżetów gospodarstw pracowników wykazywały wyższe spożycie pieczywa, mąki, a także kasz, płatków i ryżu w stosunku do wyników indywidualnego wywiadu: różnice względne wynosiły odpowiednio 20%, 35% i 28%. Dotyczyło to także spożycia mleka płynnego (34% różnica), napojów mlecznych (ponad dwukrotna różnica) i cukru (19% różnica). Jednocześnie, wyniki indywidualnego wywiadu wykazywały wyższe spożycie mięsa, podrobów i przetworów (o 14%), a w tym szczególnie mięsa wieprzowego (o 40%) i drobiu (o 32%) oraz masła (o 47%), jogurtów (o 64%) i serów (o 22%), a przede wszystkim wyrobów cukierniczych i ciastkarskich (prawie dwukrotnie więcej) w porównaniu z rezultatami badań budżetów.

Należy podkreślić stosunkowo dużą zgodność między wynikami badań budżetów i metody wywiadu w odniesieniu do średniego spożycia tłuszczów wyodrębnionych ogółem, a w tym tłuszczów roślinnych utwardzonych i tłuszczów zwierzęcych, z wyłączeniem masła. Stosunkowo mała różnica dzieliła średnie spożycie jaj, ustalone dwiema porównywanymi metodami. Wynosiła ona 13%, przy czym wyższy wynik dawała metoda wywiadu.

Również i średnie łączne spożycie napojów alkoholowych, ustalone metodą wywiadu było wyższe w porównaniu z wynikami badań budżetów w tym zakresie; różnica wynosiła 48%.

Badania budżetów dawały z kolei wyższy wynik w odniesieniu do spożycia soli kuchennej, które o prawie połowę przekraczało średnią jej ilość, obliczoną na podstawie wyników metody wywiadu.

Łączna przeciętna dzienna masa spożytej żywności na osobę w gospodarstwach pracowników, ustalona przy wzięciu pod uwagę całorocznych wyników badań budżetów wymienionej grupy społeczno-ekonomicznej była istotnie niższa w stosunku do rezultatów badania spożycia indywidualnego. Wynikało to w znacznym stopniu z nieporównanie niższej wielkości przeciętnego dziennego spożycia ziemniaków według całorocznych badań budżetów w porównaniu z badaniami, przeprowadzonymi tą metodą w okresie wrzesień-listopad. Badania całoroczne dały także niższe wyniki w zakresie spożycia warzyw i przetworów oraz owoców i przetworów.

W rezultacie, łączna masa spożywanej żywności na osobę dziennie była o 16% niższa w porównaniu z masą, obliczoną na podstawie indywidualnych wywiadów, przeprowadzonych w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r.

Interesujące jest, że największe różnice względne między wynikami obu porównywanych metod dotyczyły wysokości spożycia owoców i przetworów: było ono, według wyników wywiadu, aż o ponad 80% wyższe w stosunku do obliczeń wykonanych na podstawie rezultatów badań budżetów.

W gospodarstwach domowych emerytów występowały szczególnie duże różnice w wysokości spożycia, zbadanego w okresie wrzesień-listopad 2000 r. przy użyciu dwóch różnych metod: przeciętna łączna masa spożywanej żywności w przeliczeniu na osobę dziennie była w nich, według wyników badań budżetów, aż o 60% wyższa w stosunku do wyników badania indywidualnego, rzeczywistego spożycia (tabela 7.2.2.2).

Największy wpływ na tę różnicę miały ziemniaki, spożycie których, zarejestrowane w badaniach budżetów było aż ponad trzykrotnie wyższe w porównaniu do rezultatów wywiadu o spożyciu w ciągu ostatnich 24 godzin. Wynikało to również z wyższego, o przeszło 60%, spożycia warzyw i przetworów, ustalonego w badaniach budżetów, a także mleka płynnego, ilości którego były prawie dwukrotnie wyższe według badań budżetów.

Jednocześnie, podobnie jak to obserwowano porównując wyniki obu metod, dotyczące zarówno całej próby 1215 gospodarstw domowych, jak i gospodarstw pracowników, spożycie owoców i przetworów w gospodarstwach emerytów było istotnie wyższe, o 27%, według wyników wywiadu. Zasługuje jednocześnie na podkreślenie, iż różnica ta dotyczyła przede wszystkim owoców krajowych; wielkości spożycia owoców cytrusowych, a szczególnie bananów, nie wykazywały dużego zróżnicowania.

Porównania wyników tych metod, obejmujące gospodarstwa emerytów, wykazały, analogicznie jak porównania odnoszące się do gospodarstw ogółem oraz gospodarstw pracowników, że owoce i przetwory były jedyną, znacznie większą grupą artykułów żywnościowych, spożycie której było wyższe według metody wywiadu. Metoda ta dała także wyższe wyniki w odniesieniu do kilku podgrup artykułów, takich jak mięso wieprzowe (36% różnica), wołowe (21% różnica), masło (11% różnica), jogurty (15% różnica), sery (12% różnica), wyroby cukiernicze i ciastkarskie (60% różnica), a również ryby i przetwory (20% różnica).

Spożycie pozostałych grup i podgrup artykułów żywnościowych było wyższe według wyników badań budżetów, a w tym pieczywa o 52%, mąki – ponad trzykrotnie, kasz, płatków i ryżu – prawie 2,5-krotnie, nasion roślin strączkowych – blisko czterokrotnie, mięsa, podrobów i przetworów ogółem o 15%, w tym drobiu o 12%, przetworów mięsnych ogółem o 55%, tłuszczów wyodrębnionych ogółem o 53%, w tym tłuszczów zwierzęcych (z wyłączeniem masła) – prawie dwukrotnie, tłuszczów roślinnych utwardzonych i olejów – blisko dwukrotnie, śmietany i śmietanki o 59% oraz cukru – przeszło dwukrotnie.

Obie porównywane metody przyniosły jednocześnie bardzo zbliżone wyniki w zakresie średniego dziennego spożycia jaj, a także napojów alkoholowych.

Podobnie jak w gospodarstwach pracowników, spożycie soli w gospodarstwach emerytów, zarejestrowane w badaniach budżetów przewyższało spożycie, zbadane przy zastosowaniu indywidualnego wywiadu: różnica była aż około trzykrotna.

Według całorocznych wyników badań budżetów gospodarstw emerytów, spożycie ziemniaków było prawie dwa i pół razy niższe w porównaniu z wynikami badań z września-listopada. Dużo niższe było także spożycie warzyw i przetworów oraz owoców i przetworów. Nieco niższe było także spożycie mięsa, podrobów i przetworów ogółem, tłuszczów wyodrębnionych ogółem oraz mleka płynnego.

W rezultacie, łączne spożycie żywności w gospodarstwach emerytów na przestrzeni całego 2000 roku, zarejestrowane w badaniach budżetów o 22% przewyższało spożycie, ustalone metodą indywidualnych wywiadów, przeprowadzonych w okresie wrzesień-listopad 2000 r. Oznaczało to prawie trzykrotnie mniejszą różnicę w stosunku do tej, która wynikała z porównań wyników obu metod, zastosowanych w odniesieniu do próby tych gospodarstw, badanych w okresie wrzesień-listopad.

Porównania wyników obu metod wykazały jednocześnie utrzymywanie się dużych różnic w odniesieniu do wysokości spożycia pieczywa i pozostałych przetworów zbożowych, owoców i przetworów, mleka płynnego i cukru. Z drugiej strony, przyniosły one zbliżone wyniki w zakresie spożycia warzyw i przetworów, mięsa, podrobów i przetworów ogółem oraz ryb i przetworów.

W gospodarstwach rencistów, podobnie jak w gospodarstwach emerytów, średnia dzienna masa spożywanej żywności w okresie wrzesień-listopad 2000 r., obliczona z uwzględnieniem wyników badań budżetów, była znacznie wyższa w stosunku do masy, obliczonej na podstawie wyników wywiadu: różnica sięgała aż 48%.

Największy wpływ na tę różnicę miało spożycie ziemniaków – dwa i pół razy wyższe według wyników badań budżetów. Spowodowana ona była także znacznie wyższym spożyciem warzyw i przetworów, pieczywa i pozostałych przetworów zbożowych oraz mleka płynnego, zarejestrowanego przy użyciu tej metody (tabela 7.2.2.3.).

Badania budżetów dały także wyższe wyniki, w porównaniu z metodą wywiadu, w odniesieniu do spożycia tłuszczów wyodrębnionych ogółem oraz cukru. Spożycie soli w gospodarstwach rencistów, wynikające z badań budżetów było ponad trzykrotnie wyższe w porównaniu z rezultatami wywiadu.

Jednocześnie, analogicznie jak w innych grupach społeczno-ekonomicznych, spożycie owoców i przetworów, zbadane przy zastosowaniu metody wywiadu było, w charakteryzowanej grupie, znacznie wyższe w stosunku do spożycia, wynikającego z badań budżetów: różnica wynosiła 32%.

Wyższe było także spożycie jogurtu i serów, wyrobów cukierniczych i ciastkarskich oraz napojów alkoholowych.

Przeciętna dzienna łączna masa spożywanej żywności, obliczona na podstawie całorocznych badań budżetów gospodarstw rencistów, była, podobnie jak w innych grupach społeczno-ekonomicznych, znacznie niższa w stosunku do masy, obliczonej z uwzględnieniem badań, prowadzonych w miesiącach wrze-

sień-listopad 2000 r. Przewyższała ona o 20% masę, obliczoną na podstawie badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia.

Analogicznie jak w grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw charakteryzowanych wyżej, do dwukrotnego zmniejszenia różnicy w tym zakresie przyczyniły się przede wszystkim ziemniaki, a w dalszej kolejności warzywa i przetwory oraz owoce i przetwory.

Tak jak w pozostałych grupach, istotnie niższe spożycie owoców i przetworów w gospodarstwach rencistów według całorocznych badań ich budżetów w stosunku do spożycia w okresie wrzesień-listopad oznaczało jednocześnie wyższą różnicę w porównaniu z wynikami wywiadu.

W gospodarstwach rolników, obliczenia przeciętnej dziennej masy żywności ogółem, spożytej w okresie wrzesień-listopad 2000 r., oparte na wynikach badań, przeprowadzonych dwiema metodami wykazały, że, analogicznie jak w przypadku omówionych już grup społeczno-ekonomicznych, była ona wyższa według badań budżetów: różnica wynosiła 20%; w największej mierze przyczyniły się do tego różnice, odnoszące się do warzyw i przetworów, pieczywa i mleka płynnego, a także cukru, wynoszące odpowiednio 87%, 35%, 35% i 107%. (tabela 7.2.2.4.). Było to także rezultatem wyższego, według badań budżetów, spożycia pozostałych przetworów zbożowych z wyjątkiem makaronu, mięsa, podrobów i przetworów ogółem, a w tym wszystkich podstawowych rodzajów mięsa surowego, śmietany i śmietanki. Różnica względna w wysokości spożycia mięsa, podrobów i przetworów ogółem wynosiła około 16%, przy czym przyczyniło się do niej wyłącznie mięso surowe.

W przeciwieństwie do wymienionych artykułów, spożycie ziemniaków w gospodarstwach rolników, zarejestrowane w badaniach budżetów było tylko o niepełna 13% wyższe w stosunku do wyników, uzyskanych metodą wywiadu. Było to niewiele, na tle różnic, zaobserwowanych w innych kategoriach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych.

Zbliżone rezultaty obu metod w tym zakresie wynikały z faktu, że w odróżnieniu od pozostałych grup społeczno-ekonomicznych, a zwłaszcza gospodarstw pracowników, emerytów, rencistów, pracujących na własny rachunek oraz utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, gospodarstwa rolników nie kupują ziemniaków, a ich źródłem jest samozaopatrzenie. W przypadku tych gospodarstw nie występuje zatem zjawisko „hurtowych” zakupów w okresie zbiorów ziemniaków. W związku z tym, ilości ziemniaków, rejestrowane w badaniach budżetów gospodarstw rolników odzwierciedlają stosunkowo równomierne ich zużycie w poszczególnych miesiącach roku.

Znamienne jest, że w gospodarstwach rolników, analogicznie jak w innych grupach społeczno-ekonomicznych, średnie spożycie owoców i przetworów ogółem, ustalone metodą wywiadu było istotnie wyższe w stosunku do wyników badań budżetów: różnica wynosiła 41%.

Wyniki porównywanych metod wykazały niemal identyczny poziom spożycia przetworów mięsnych.

Mała, zaledwie kilkuprocentowa różnica dotyczyła spożycia tłuszczów wyodrębnionych ogółem. Jeszcze mniejsza odnosiła się do spożycia jaj.

Jednocześnie, podobnie jak w innych grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw, spożycie wyrobów cukierniczych i ciastkarskich, zarejestrowane w badaniach budżetów, było ponad dwukrotnie niższe w stosunku do ilości ustalonych metodą wywiadu o spożyciu w ciągu ostatnich 24 godzin. Podobna różnica dotyczyła wysokości spożycia napojów alkoholowych.

Należy podkreślić, że faktyczne spożycie soli kuchennej, ustalone w gospodarstwach rolników przy zastosowaniu metody wywiadu było prawie trzykrotnie niższe w porównaniu do wyników badań budżetów.

Porównanie, uwzględniające całoroczne wyniki badań budżetów gospodarstw rolników i wyniki badania indywidualnego spożycia, przeprowadzone w okresie wrzesień-listopad wykazało dwukrotnie niższą różnicę w zakresie łącznej dziennej masy spożywanej żywności w porównaniu z różnicą, wynikającą z wcześniejszych porównań: masa ta była o 9% wyższa według badań budżetów. Wynikało to przede wszystkim ze znacznie niższego spożycia warzyw i przetworów oraz owoców i przetworów, zarejestrowanego w całorocznych badaniach budżetów gospodarstw rolników w stosunku do wyników badań, obejmujących wrzesień-listopad 2000 r.

W gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, łączne dzienne spożycie żywności na osobę w okresie wrzesień-listopad, określone przy użyciu badań budżetów było tylko o 8% wyższe w stosunku do metody wywiadu (tabela 7.2.2.5). Przyczyniło się do tego głównie spożycie pieczywa i innych produktów zbożowych, ziemniaków, warzyw i przetworów, mleka płynnego – wyższe według wyników badań budżetów. Różnice względne wynosiły 26% w odniesieniu do pieczywa, ponad 100% w przypadku mąki i 86% w zakresie spożycia kasz, płatków i ryżu.

Spożycie ziemniaków, zarejestrowane w badaniach budżetów, przeprowadzonych w wymienionym okresie było o 40% wyższe w stosunku do spożycia, zbadanego metodą wywiadu; różnica, dotycząca wysokości spożycia warzyw i przetworów wynosiła 34%, a mleka płynnego – 50%.

Jednocześnie, badania, przeprowadzone metodą wywiadu, odnoszące się do spożycia owoców i przetworów oraz wyrobów cukierniczych i ciastkarskich, dały, analogicznie jak w przypadku innych grup społeczno-ekonomicznych, wyższe wyniki w porównaniu z badaniami budżetów: różnice względne wynosiły odpowiednio 34% i blisko 200%. Dotyczyło to także i spożycia mięsa, podrobów i przetworów ogółem, które, według badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia, było o 26% wyższe w porównaniu z wynikami badań budżetów. Przyczyniły się do tego wszystkie rodzaje mięsa surowego, a także przetwory mięsne.

Obie metody dały identyczny wynik w zakresie wysokości spożycia tłuszczów wyodrębnionych ogółem, w tym bardzo zbliżone ilości tłuszczów zwierzęcych (z wyłączeniem masła) i tłuszczów roślinnych utwardzonych oraz prawie identyczny w odniesieniu do wysokości spożycia cukru.

Spożycie soli kuchennej, zarejestrowane w badaniach budżetów gospodarstw pracowników użytkujących gospodarstwo rolne było znacznie wyższe w porównaniu z wynikami wywiadu. Analogicznie jak w gospodarstwach pracowników oraz gospodarstwach rolników, metoda wywiadu dała natomiast znacznie wyższy wynik w odniesieniu do spożycia napojów alkoholowych.

Należy szczególnie podkreślić, że łączna przeciętna masa spożytej żywności, obliczona na podstawie rezultatów wywiadu dotyczącego spożycia w ciągu ostatnich 24 godzin była niemal identyczna z ustaloną na podstawie całorocznych wyników badań budżetów gospodarstw pracowników użytkujących gospodarstwo rolne. Wynikało to przede wszystkim z niższego spożycia ziemniaków oraz warzyw i przetworów, określonego na podstawie badań całorocznych, w stosunku do badań w okresie wrzesień-listopad.

W gospodarstwach **pracujących na własny rachunek**, przeciętna łączna masa spożywanej żywności, obliczona na podstawie wyników badań budżetów, przeprowadzonych w okresie wrzesień-listopad, ustępowała, w przeciwieństwie do sytuacji w tym zakresie, stwierdzonej we wszystkich pozostałych grupach społeczno-ekonomicznych, o 10% masie, ustalonej metodą wywiadu. Było to wypadkową różnic między rezultatami obu metod w odniesieniu do spożycia poszczególnych artykułów żywnościowych (tabela 7.2.2.6).

Największa różnica, sięgająca 65%, odnosiła się do spożycia owoców i przetworów, które było o tyle wyższe według wyników wywiadu. Należy zwrócić uwagę, że, w przeciwieństwie do innych grup społeczno-ekonomicznych, także i spożycie warzyw i przetworów w gospodarstwach pracujących na własny rachunek było wyższe według badań indywidualnego spożycia; różnica wynosiła 27%.

Ilości niektórych innych artykułów, spożytych w wymienionej grupie gospodarstw, a zwłaszcza pieczywa i mąki, ziemniaków i cukru, były natomiast wyższe według badań budżetów. Różnice względne wynosiły odpowiednio 27%, 77%, 23% i 47%, a zatem były stosunkowo wysokie.

Wyjątek, podobnie jak w innych grupach społeczno-ekonomicznych, stanowiły wyroby cukiernicze i ciastkarskie, spożycie których było według wyników metody wywiadu blisko dwa i pół razy wyższe w porównaniu z wynikami badań budżetów.

Cechą wyników obu metod zastosowanych w badaniach w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, były zbliżone wielkości spożycia mięsa, podrobów i przetworów ogółem, w przypadku których różnica, na korzyść metody wywiadu, wynosiła jedynie 7%; większe różnice odnosiły się do spożycia podstawowych rodzajów mięsa surowego, a w tym szczególnie mięsa drobiu. Jednocześnie, spożycie przetworów mięsnych było, w przeciwieństwie do mięsa surowego, o 29% wyższe według wyników badań budżetów.

Należy podkreślić, że ilości tłuszczów wyodrębnionych ogółem, zarejestrowane porównywalnymi metodami, były zbliżone: były one tylko o 8% wyższe według wyników wywiadu w porównaniu z wynikami badań budżetów. Największe różnice dotyczyły spożycia masła, którego zawartość w diecie według metody wywiadu była o 46% wyższa niż według badań budżetów. Spożycie pozostałych rodzajów tłuszczów wyodrębnionych cechowało się znacznie mniejszymi różnicami.

Spożycie mleka w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, różniło się, w przeciwieństwie do sytuacji w innych grupach społeczno-ekonomicznych, w niewielkim stopniu według wyników obu metod: średnie ilości, zarejestrowane w badaniach budżetów przewyższały tylko o 7% ilości, ustalone metodą wywiadu. Jednocześnie, średnia wielkość spożycia jogurtów oraz napojów mlecznych, obliczona

na podstawie wyników tej ostatniej metody była prawie dwukrotnie wyższa w stosunku do obliczeń, uwzględniających rezultaty badań budżetów.

Wywiady o rzeczywistym spożyciu w ciągu ostatnich 24 godzin, przeprowadzone wśród gospodarstw pracujących na własny rachunek dały także wyższe wartości w odniesieniu do spożycia serów, a także jaj.

Podobnie jak w innych grupach społeczno-ekonomicznych, rezultaty obu porównywanych metod różniły się istotnie w odniesieniu do spożycia napojów alkoholowych: było ono dwa razy wyższe według badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia. Analogicznie jak w innych grupach, wyniki badań budżetów dały natomiast wyższą wielkość spożycia soli kuchennej w stosunku do metody wywiadu.

Przeciętna łączna miesięczna masa spożytej żywności w powyższych gospodarstwach, zarejestrowana w trakcie całorocznych badań ich budżetów, była o 10% niższa w stosunku do wyników, uzyskanych w okresie wrzesień-listopad i tym samym o 19% ustępowała łącznej masie żywności, obliczonej w oparciu o wyniki wywiadu.

Wynikało to, przede wszystkim, ze znacznie niższej wielkości spożycia ziemniaków, obliczonej na podstawie całorocznych wyników badań budżetów w porównaniu z wynikami badań w okresie wrzesień-listopad.

W gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, łączne przeciętne dzienne spożycie żywności na osobę było w okresie wrzesień-listopad 2000 r. tylko o 4% wyższe według wyników badań budżetów w stosunku do wyników wywiadu (tabela 7.2.2.7.). Miały na to przede wszystkim wpływ dodatnie różnice w odniesieniu do wielkości spożycia pieczywa i produktów zbożowych, ziemniaków, warzyw i przetworów oraz mleka płynnego. Wnosiły one 45% w przypadku pieczywa, 122% w odniesieniu do mąki, 65% dla kasz, płatków i ryżu i 38% dla makaronu.

Różnica w wielkości spożycia ziemniaków wynosiła 23%, warzyw i przetworów 8%, a mleka płynnego 44%. Jednocześnie, spożycie owoców i przetworów, mięsa, podrobów i przetworów, serów oraz wyrobów cukierniczych i ciastkarskich, było wyższe według wyników wywiadu: największa różnica dotyczyła owoców i przetworów: było ono, zgodnie z wynikami wywiadu o spożyciu w ciągu ostatnich 24 godzin prawie dwukrotnie wyższe w stosunku do wielkości, uzyskanej w badaniach budżetów; średnie spożycie mięsa, podrobów i przetworów ogółem było o 7% wyższe, na co złożyły się wyższe ilości wszystkich rodzajów mięsa surowego, przy braku różnic w odniesieniu do spożycia przetworów mięsnych.

Metoda wywiadu dała także o 36% wyższe spożycie serów w stosunku do wyników badań budżetów, a spożycie wyrobów cukierniczych i ciastkarskich było aż dwa i pół razy wyższe.

Nie zaobserwowano natomiast różnic między wynikami obu metod, dotyczącymi spożycia cukru. Stosunkowo zbliżone były wielkości spożycia tłuszczów wyodrębnionych ogółem, uzyskane porównywanymi metodami. Podobnie jak w innych grupach społeczno-ekonomicznych, spożycie to było wyższe według badań budżetów (o 15%), na co złożyły się wyższe ilości wszystkich rodzajów tłuszczów wyodrębnionych, z wyjątkiem masła.

Warto dodać, że średnie spożycie ryb i przetworów, obliczone w oparciu o wyniki badań budżetów było przeszło dwukrotnie wyższe w stosunku do średniej, obliczonej na podstawie wyników wywiadu. Różnica w spożyciu jaj przekroczyła 60%.

Analogicznie jak w innych grupach społeczno-ekonomicznych, spożycie napojów alkoholowych, zbadane metodą wywiadu było znacznie wyższe w porównaniu z wynikami badań budżetów. Sytuacja odwrotna dotyczyła wielkości spożycia soli kuchennej.

Łączna przeciętna dzienna masa żywności obliczona na podstawie całorocznych badań budżetów gospodarstw utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, była o 11% mniejsza w porównaniu z masą, obliczoną na podstawie wyników badań, obejmujących okres wrzesień-listopad 2000 r. Przyczyniły się do tego ziemniaki oraz warzywa i przetwory; ich średnie dzienne spożycie na przestrzeni całego 2000 r., wynikające z badań budżetów, było znacznie niższe w porównaniu ze spożyciem w wymienionych wyżej miesiącach. Z tych powodów ustępowała ona o 7% masie, obliczonej z uwzględnieniem indywidualnych wywiadów.

7.2.3. Gospodarstwa miejskie i wiejskie

Analiza porównawcza wyników badań spożycia żywności w okresie wrzesień-listopad 2000 r., przeprowadzonych przy zastosowaniu dwu metod, została rozszerzona przez uwzględnienie rezultatów, związanych z pogrupowaniem gospodarstw domowych według miejsca zamieszkania.

Wyniki dotyczące gospodarstw **miejskich**, przedstawia tabela 7.2.3.1. Łączne średnie spożycie artykułów żywnościowych we wspomnianym okresie, przeliczone na osobę dziennie, zarejestrowane w badaniach budżetów, było o 1/5 wyższe w stosunku do analogicznie obliczonego spożycia, wykonanego z wykorzystaniem wyników wywiadu.

Większa łączna masa spożytej żywności wynikała przede wszystkim z ponad dwukrotnie wyższego spożycia ziemniaków, ustalonego metodą badań budżetów. Przyczyniło się do tego także wyższe spożycie pieczywa (o 31%) i pozostałych produktów zbożowych (w tym przykładowo mąki o prawie 100%), mleka płynnego (o 55%), warzyw i przetworów (o 12%) oraz cukru (o 40%). Było to także rezultatem wyższego spożycia tłuszczów wyodrębnionych ogółem (o 20%),

Jednocześnie, wyniki wywiadu wykazały znacznie wyższe spożycie owoców i przetworów w porównaniu z wynikami badań budżetów, a także wyrobów cukierniczych i ciastkarskich. Różnice na ich korzyść wynosiły odpowiednio 42% i 79%. Wyższe według tych wyników było także spożycie jogurtów (o 37%) i serów (o 24%).

Spożycie napojów alkoholowych, zbadane metodą wywiadu, przekraczało o 42% spożycie zarejestrowane w badaniach budżetów. Analogicznie do sytuacji w grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych, spożycie soli kuchennej na osobę dziennie, obliczone na podstawie wyników badań budżetów, było prawie dwukrotnie wyższe w stosunku do wyników badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia.

Tabela 7.2.3.1. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach miejskich według badań budżetów i metody wywiadu

Artykuły	Badania budżetów		Metoda wywiadu N = 809
	2000 rok N = 23601	wrzesień-listopad 2000 N = 809	
	\bar{X}	\bar{X}	
Pieczywo	204,9	213,2	163,1
Mąka	33,8	34,3	17,8
Kasze i płatki, ryż	17,8	19,7	12,0
Makaron	12,3	12,9	13,9
Ziemniaki	254,8	522,0	254,1
Strączkowe	3,0	3,9	2,4
Warzywa i przetwory	192,3	270,5	242,4
Owoce i przetwory	191,2	221,9	315,2
w tym: owoce cytrusowe	24,1	10,3	13,9
banany	16,7	16,6	20,1
Mięso, podroby, przetwory	187,9	194,4	195,3
w tym: mięso	110,7	108,7	123,8
w tym: wieprzowe	37,0	34,3	45,4
wołowe i cielęce	14,5	15,3	17,0
drób	46,3	50,6	57,1
przetwory mięsne	77,3	77,5	61,9
w tym: wędliny wysokogatunkowe	18,0	15,9	15,5
Ryby i przetwory	17,0	14,6	15,3
Tłuszcze: ogółem	53,8	58,5	48,6
zwierzęce tkankowe	6,5	7,2	5,6
masło	12,3	13,0	16,4
roślinne	35,0	38,3	26,6
w tym: oleje roślinne	15,1	17,0	9,9
margaryna			
i inne tł. roślinne	19,9	21,1	16,7
Mleko płynne	172,1	180,0	116,2
Jogurty	15,3	14,1	19,3
Napoje mleczne	12,7	9,1	7,1
Mleko w proszku i zagęszczone	1,2	0,7	0,6
Lody	5,1	2,7	2,2
Sery	31,9	31,9	39,7
Śmietana i śmietanka	15,1	14,6	11,1
Jaja	25,1	24,8	25,8
Cukier	54,3	50,9	36,3
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	39,3	34,8	62,4
Napoje alkoholowe	30,7	27,2	38,7
Sól	8,4	9,5	5,1
Razem	1580,0	1966,9	1640,9

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.2.3.2. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach wiejskich według badań budżetów i metody wywiadu

g/osobę

Artykuły	Badania budżetów		Metoda wywiadu N = 406
	2000 rok N = 12562	wrzesień-listopad 2000 N = 406	
	\bar{X}	\bar{X}	
Pieczewo	263,4	271,7	189,2
Mąka	58,5	53,6	19,4
Kasze i płatki, ryż	20,7	20,9	8,9
Makaron	12,2	12,9	13,9
Ziemniaki	325,5	656,1	295,1
Strączkowe	3,8	5,6	4,1
Warzywa i przetwory	222,5	329,1	224,0
Owoce i przetwory	159,0	209,9	301,8
w tym: owoce cytrusowe	14,2	7,6	8,6
banany	9,4	8,7	9,1
Mięso, podroby, przetwory	210,9	209,0	210,4
w tym: mięso	125,0	118,8	124,8
w tym: wieprzowe	48,9	41,8	50,5
wołowe i cielęce	8,4	7,9	8,6
drób	54,4	57,4	59,1
przetwory mięsne	85,8	85,4	74,1
w tym: wedliny wysokogatunkowe	12,2	9,7	12,6
Ryby i przetwory	15,7	12,6	19,7
Tuszcze: ogółem	62,0	64,5	55,5
zwierzęce tkankowe	11,7	12,8	9,9
masło	10,4	11,2	15,2
roślinne	39,9	40,6	30,4
w tym: oleje roślinne	16,4	17,2	10,1
margaryna			
inne tł. roślinne	23,6	23,4	20,4
Mleko płynne	248,2	248,0	160,1
Jogurty	7,5	7,7	12,9
Napoje mleczne	5,4	3,2	2,6
Mleko w proszku i zagęszczone	0,9	0,3	0,4
Lody	3,8	1,7	1,8
Sery	26,9	27,7	30,5
Śmietana i śmietanka	19,8	17,9	12,3
Jaja	28,8	27,2	28,7
Cukier	80,7	80,6	44,9
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	31,9	28,7	64,2
Napoje alkoholowe	22,7	19,0	33,1
Sól	14,3	16,3	5,6
Razem	1845,1	2324,1	1739,3

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Charakterystyczne były zbliżone wielkości łącznego spożycia mięsa, podrobów i przetworów, zarejestrowane przy użyciu obu metod, przy jednoczesnych różnicach, dotyczących struktury tej grupy artykułów.

Zbliżone wielkości spożycia odnosiły się także do ryb i przetworów oraz jaj.

Spożycie ziemniaków według całorocznych badań budżetów gospodarstw miejskich było ponad dwukrotnie niższe w stosunku do badań w okresie wrzesień-listopad 2000 r. Znacznie niższe było także spożycie warzyw i przetworów.

Niższe spożycie wymienionych grup artykułów było podstawową przyczyną tego, że łączne spożycie żywności na osobę dziennie było, zgodnie z całorocznymi badaniami budżetów gospodarstw miejskich, znacznie bliższe spożyciu ustalonym metodą wywiadu, ustępując mu tylko o 4%.

W wiejskich gospodarstwach domowych, łączna przeciętna dzienna masa spożytej żywności na osobę, zarejestrowana w badaniach budżetów w okresie wrzesień-listopad 2000 r. była o 1/3 wyższa w stosunku do wyników badań indywidualnego spożycia (tabela 7.2.3.2).

Podstawową przyczyną było ponad dwukrotnie wyższe spożycie ziemniaków według wyników badań budżetów. Wynikało to również z wyższego spożycia warzyw i przetworów (o 47%), pieczywa (o 44%) i pozostałych produktów zbożowych, tłuszczów wyodrębnionych ogółem (o 16%) mleka płynnego (o 55%) oraz cukru (o 80%).

Wyniki badań budżetów gospodarstw wiejskich dowodziły także prawie trzykrotnie wyższego spożycia soli kuchennej w porównaniu z wynikami wywiadu.

Jednocześnie, według wyników wywiadu znacznie wyższe było spożycie owoców i przetworów (o 44%) oraz wyrobów cukierniczych i ciastkarskich (o 124%) w stosunku do danych, opartych na wynikach badań budżetów. Charakterystyczne dla tych wyników było również wyższe spożycie jogurtów (o 68%), ryb i przetworów (o 56%) i napojów alkoholowych (o blisko trzy-czwarte).

Zgodne były natomiast, co wymaga podkreślenia, wielkości spożycia mięsa, podrobów i przetworów ogółem według obu metod badań. Dużą zgodność notowano w odniesieniu do spożycia jaj. Tylko o 10% różniło się spożycie serów.

Obliczenia, oparte na całorocznych badaniach budżetów wiejskich gospodarstw domowych, przeprowadzonych w 2000 r., charakteryzujące łączną przeciętną dzienną masę spożytej żywności na osobę, świadczą, że różniła się ona stosunkowo nieznacznie od obliczeń w tym zakresie, opartych na wynikach badań indywidualnego spożycia, przeprowadzonych w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r. Masa ta była jedynie o 6% wyższa. Zbliżenie wyników obu metod w odniesieniu do spożycia żywności ogółem było głównie następstwem tego, że spożycie ziemniaków, zarejestrowane w całorocznych badaniach budżetów gospodarstw wiejskich stanowiło zaledwie połowę ilości, obliczonej na podstawie badań z września-listopada.

7.3. WARTOŚĆ ENERGETYCZNA I ODŻYWCZA PRZECIĘTNYCH DZIENNYCH DIET W 1215 GOSPODARSTWACH DOMOWYCH, ZBADANYCH PRZY WYKORZYSTANIU DWU METOD

7.3.1. Gospodarstwa domowe ogółem

Zgodnie z wynikami obliczeń, zamieszczonymi w tabeli 7.3.1.1., wartość energetyczna przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w 1215 gospodarstwach domowych, ustalona metodą badań budżetów, przeprowadzonych w okresie wrzesień-listopad 2000 r., przewyższała o 1/5 wartość, wynikającą z badań indywidualnego spożycia. Zawartość białka ogółem i tłuszczu w przeciętnej dziennej diecie, obliczona na podstawie wyników badań budżetów była odpowiednio o 12% i 9% wyższa.

Jednocześnie, zawartość węglowodanów była wyższa o 32%, co wynikało z tego, że spożycie ich podstawowych źródeł, z wyjątkiem owoców i przetworów, w tym szczególnie ziemniaków, warzyw i przetworów oraz cukru było znacznie wyższe według wyników badań budżetów w stosunku do wyników badań spożycia indywidualnego.

W rezultacie, struktura wartości energetycznej spożycia, obliczona na podstawie wyników badań budżetów charakteryzowała się wyższym udziałem energii z węglowodanów w porównaniu z odpowiadającą jej strukturą, obliczoną w oparciu o wyniki wywiadu: udział ten wynosił 53,5% w stosunku do 48,8%.

Jednocześnie, w strukturze wartości energetycznej przeciętnego dziennego spożycia, obliczonej na podstawie wyników badań, przeprowadzonych dwiema metodami, udział energii z tłuszczu był wyższy według wywiadu dotyczącego spożycia w ostatnich 24 godzinach: wynosił on 37,6% przy 34,1% według badań budżetów.

Występowała natomiast stosunkowo duża zgodność między wynikami porównywanych metod w odniesieniu do udziału energii z białka, wynoszącego 11,6% (budżety) i 12,6% (wywiad).

W związku z istotnie niższą łączną przeciętną dzienną masą spożytej żywności na osobę według wyników badań indywidualnego spożycia, żywność dostarczała mniejszych ilości składników mineralnych i witamin w porównaniu do obliczonych na podstawie wyników badań budżetów. Dotyczyło to także zawartości błonnika pokarmowego, podczas gdy zawartość cholesterolu była stosunkowo nieznacznie wyższa według wyników badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia.

Bardzo bliska była zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych w przeciętnej dziennej diecie, według obliczeń, opartych na wynikach uzyskanych dwiema metodami. Spore różnice zaznaczyły się natomiast w odniesieniu do zawartości wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, która była o 28% wyższa według badań budżetów; ze względu na to, stosunek P:S w przeciętnej dziennej diecie, obliczony na podstawie wyników tych badań był korzystniejszy w porównaniu do obliczonego z uwzględnieniem rezultatów wywiadu.

Wzięcie pod uwagę wartości energetycznej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w całej próbie gospodarstw domowych, uczestniczących w ba-

Tabela 7.3.1.1. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach domowych ogółem w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Badania budżetów		Wywiad
		2000 rok N = 36163	wrzesień-listopad 2000 r. N = 1215	
		\bar{X}	\bar{X}	
Wartość energetyczna	kcal	2571	2821	2343
Składniki odżywcze:				
Białko: ogółem	g	75,6	82,1	73,6
zwierzęce	g	45,7	45,5	46,7
roślinne	g	29,9	36,6	26,9
Tłuszcz	g	102,1	106,9	97,9
Kwasy tłuszczowe:				
nasycone	g	33,9	34,8	34,1
jednonienasycone	g	43,1	44,9	40,9
wielonienasycone	g	16,8	18,3	14,3
P : S		0,5	0,52	0,42
Cholesterol	mg	356	357	380
Węglowodany przyswajalne	g	331	377	286
Błonnik pokarmowy	g	23,3	29,7	23,4
Składniki mineralne:				
Sód	mg	6235	6772	4007
Potas	mg	3093	4321	3198
Wapń	mg	599	630	559
Fosfor	mg	1231	1403	1185
Magnez	mg	295	365	269
Żelazo	mg	11,1	13,1	11,2
Cynk	mg	10,2	11,5	9,9
Miedź	mg	1,2	1,5	1,2
Mangan	mg	3,6	4,4	3,3
Witaminy:				
Witamina A	ug	1174	1404	1383
Witamina E	mg	12,3	14,3	11,8
Witamina B1	mg	1,51	1,75	1,45
Witamina B2	mg	1,59	1,78	1,60
Witamina C	mg	107,3	161,6	136,7

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

daniach budżetów na przestrzeni 2000 r. wykazuje, że była ona o około 10% wyższa w stosunku do zawartości energii w przeciętnej dziennej diecie, obliczonej przy wykorzystaniu wyników badań, przeprowadzonych metodą wywiadu. Było to spowodowane wyższą ilością białka, tłuszczu i węglowodanów, która przewyższała odpowiednio o 3%, 4% i 16% ich zawartość w diecie, zbadanej przy zastosowaniu wywiadu.

W konsekwencji, struktura wartości energetycznej średniego dziennego spożycia, obliczona z uwzględnieniem wyników obu metod, różniła się najbardziej pod względem udziału energii z węglowodanów: wynosił on 51,5% według badań budżetów, przewyższając o 2,7% odpowiadający mu udział, obliczony przy wzięciu pod uwagę wyników badań, uzyskanych metodą wywiadu.

Zgodnie z obliczeniami, opartymi na całorocznych badaniach budżetów, udział energii z tłuszczu w przeciętnej dziennej diecie wynosił 35,7% i był o prawie 2% niższy w porównaniu z dietą, zbadaną metodą wywiadu.

Obliczenia, oparte na wynikach metody wywiadu dały także wyższy udział energii z białka w stosunku do obliczeń, wykorzystujących wyniki badań budżetów z całego 2000 r. jednak różnica wynosiła tylko 0,8%.

W ślad za wyższą wartością energetyczną przeciętnej dziennej diety na osobę według wyników badań budżetów w porównaniu z wynikami wywiadu, a także wyższą zawartością białka, tłuszczu i węglowodanów, dostarczała ona również większych ilości pozostałych składników odżywczych z wyjątkiem potasu, żelaza, miedzi oraz witamin A i C. W przypadku składników mineralnych, szczególnie duża różnica dotyczyła zawartości sodu, która była o około połowę wyższa według wyników badań budżetów.

Zaobserwowano niewielkie tylko różnice między wynikami obu metod w zakresie zawartości takich składników mineralnych, jak wapń, fosfor, potas, żelazo i cynk, a także magnez i mangan.

Zarówno zawartość witaminy A jak i C w przeciętnej dziennej diecie, obliczonej na podstawie wyników całorocznych badań budżetów, była niższa w stosunku do metody wywiadu: różnica wynosiła odpowiednio -15% i -22%. Ilości pozostałych witamin z wyjątkiem witaminy B₂ były wyższe według tej pierwszej metody, różnice względne nie były jednak duże, wynosząc około 4%.

Obie metody dały bardzo zbliżony wynik w odniesieniu do zawartości nasyconych kwasów tłuszczowych, przy jednocześnie stosunkowo dużej różnicy, dotyczącej zawartości kwasów wielonienasyconych: była ona o około 17% wyższa według badań budżetów. Rezultatem tego był korzystniejszy stosunek P:S w diecie, wynikającej z tych badań.

Obie metody badań dały niemal identyczny wynik w zakresie zawartości błonnika pokarmowego; jednocześnie, zawartość cholesterolu według badań budżetów była o około 6% niższa w porównaniu z metodą wywiadu.

7.3.2. Grupy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych

Porównania, uwzględniające grupy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych wykazały co następuje.

W gospodarstwach pracowników, wartość energetyczna przeciętnego dziennego spożycia, obliczona z uwzględnieniem wyników badań budżetów, przeprowadzonych w okresie wrzesień – listopad 2000 r. była tylko o niespełna 2% wyższa w stosunku do obliczeń opartych na metodzie wywiadu (tabela 7.3.2.1.).

Było to spowodowane wyższą (o 11%) zawartością węglowodanów. Ilość białka ogółem w przeciętnej dziennej diecie, zbadanej dwiema metodami, była zbliżona, podczas gdy zawartość tłuszczu była o 8% wyższa według metody wywiadu.

W związku z tym, struktura wartości energetycznej przeciętnej dziennej diety, zbadanej porównywanymi metodami niewiele się różniła w zakresie udziału energii z białka; udział energii z tłuszczu, obliczony na podstawie wyników badań metodą wywiadu wynosił 38% i był o 3,5% wyższy w stosunku do wyników badań budżetów; jednocześnie, udział energii z węglowodanów, wynoszący 48,5% według badań metodą wywiadu ustępował o prawie 4,5% udziałowi, określone-
mu według obliczeń opartych na wynikach badań budżetów.

Zawartość takich składników mineralnych, jak sód, potas, fosfor, magnez i mangan, zbadana metodą budżetów, była wyższa w stosunku do wyników wywiadu, podczas gdy zawartość wapnia była nieznacznie wyższa według tej drugiej metody. Zawartość żelaza, cynku i miedzi była niemal identyczna.

Wyniki obu metod były też prawie identyczne w odniesieniu do zawartości witaminy C, bardzo zbliżone w przypadku witaminy E i B₂, różniąc się jednocześnie tylko o kilka procent, na korzyść rezultatów badań budżetów, w przypadku zawartości witaminy B₁. 16% różnica, tym razem na korzyść wyników wywiadu, dotyczyła zawartości witaminy A.

Przeciętna dzienna dieta, obliczona na podstawie badań budżetów, zawierała o 16% mniej cholesterolu w porównaniu z dietą, obliczoną w oparciu o wyniki wywiadu. Cechowała się ona, jednocześnie, korzystniejszym stosunkiem P:S ze względu na niższą zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych w porównaniu z dietą, obliczoną z uwzględnieniem wyników wywiadu.

Wartość energetyczna dziennego spożycia żywności na osobę, oparta na całorocznych wynikach badań budżetów, obejmujących gospodarstwa pracowników, była tym razem niższa w porównaniu z wartością, obliczoną na podstawie wyników badań indywidualnego spożycia w tej grupie społeczno-ekonomicznej. Różnica wynosiła 9%.

Przyczyniła się do tego mniejsza zawartość białka ogółem, tłuszczu i węglowodanów w porównaniu z dietą, obliczoną w oparciu o wyniki badań uzyskane metodą wywiadu. Charakteryzowane różnice wynosiły odpowiednio -12%, -12% i -5%.

Zasługuje na uwagę brak istotnych różnic między wynikami porównywanych metod w zakresie udziału energii z białka, tłuszczu i węglowodanów. Zgodnie z wynikami badań budżetów z całego 2000 r., białko dostarczało 12% ogółu energii, tj. o 0,5% mniej w porównaniu z udziałem, obliczonym na podstawie wyników wywiadu; z tłuszczu pochodziło, według badań budżetów, 36,5% energii, czyli o 1,5% mniej w stosunku do wyników wywiadu; z kolei, udział energii z węglowodanów w diecie, obliczonej z uwzględnieniem wyników badań budżetów, wynoszący 50,4% był tylko o 2% wyższy w porównaniu z dietą, obliczoną w oparciu o wyniki wywiadu.

Tabela 7.3.2.1. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach pracowników w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Badania budżetów		Wywiad
		2000 rok N = 14509	wrzesień-listopad 2000 r. N = 479	
		– X	– X	
Wartość energetyczna	kcal	2152	2399	2358
Składniki odżywcze:				
Białko: ogółem	g	64,4	71,1	73,4
zwierzęce	g	39,7	40,1	46,1
roślinne	g	24,7	31,0	27,3
Tłuszcz	g	87,2	92,0	99,5
Kwasy tłuszczowe:				
nasycone	g	28,9	29,9	34,0
jednonienasycone	g	36,9	38,7	41,8
wielonienasycone	g	14,2	15,5	15,2
P : S		0,49	0,52	0,45
Cholesterol	mg	302	312	371
Węglowodany przyswajalne	g	271	317	286
Błonnik pokarmowy	g	19,5	25,4	23,3
Składniki mineralne:				
Sód	mg	4501	4932	4019
Potas	mg	2565	3731	3206
Wapń	mg	504	547	569
Fosfor	mg	1044	1219	1188
Magnez	mg	242	309	273
Żelazo	mg	9,3	11,3	11,1
Cynk	mg	8,8	10,0	10,0
Miedź	mg	1,0	1,3	1,2
Mangan	mg	3,1	3,8	3,3
Witaminy:				
Witamina A	ug	977	1171	1360
Witamina E	mg	10,5	12,3	12,6
Witamina B1	mg	1,30	1,52	1,45
Witamina B2	mg	1,33	1,53	1,57
Witamina C	mg	92,9	141,5	140,7

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Średnia dzienna dieta, zbadana metodą wywiadów, przeprowadzonych w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r., cechowała się, w porównaniu z dietą, obliczoną na podstawie badań budżetów, obejmujących cały 2000 r. wyższą zawartością wszystkich składników odżywczych, uwzględnionych w porównaniach z wyjątkiem jedynie sodu.

W obrębie składników mineralnych, różnice względne zawierały się w granicach od 6% (mangan) do 25% (potas). W odniesieniu do zawartości witamin, wahały się one w przedziale od 11% (witamina B1) do 51% (witamina C).

Zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych była, zgodnie z wynikami badań budżetów, o 15% niższa w porównaniu z wynikami wywiadu, a kwasów jednonienasyconych i wielonienasyconych odpowiednio o 12% i 7% niższa.

Dieta, obliczona w oparciu o całoroczne wyniki badań budżetów charakteryzowała się też o 19% niższą zawartością cholesterolu; zawierała ona również o 16% mniej błonnika pokarmowego.

Dostarczała ona jednocześnie o 12% więcej sodu w porównaniu z dietą, zbadaną metodą wywiadu.

Szczególnie duże różnice między wynikami obliczeń wartości energetycznej i odżywczej przeciętnej dziennej diety, biorącymi pod uwagę rezultaty obu metod, zastosowanych w badaniach, przeprowadzonych w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r., zaobserwowano w gospodarstwach emerytów: sięgały one aż 53% w odniesieniu do energii – o tyle było jej więcej według badań budżetów. Wynikało to głównie z różnicy w zawartości węglowodanów, która wyniosła 70% (tabela 7.3.2.2.).

Zawartość białka i tłuszczu, obliczona w oparciu o wyniki badań budżetów gospodarstw emerytów była odpowiednio o 35% i 36% wyższa w stosunku do wyników wywiadu.

Zgodnie z obliczeniami, wykorzystującymi wyniki badań budżetów, 11,6% ogółu energii w przeciętnej dziennej diecie pochodziło z białka, 33,2% z tłuszczu i 54,5% z węglowodanów; według obliczeń, wykonanych na podstawie wyników wywiadu, wymienione składniki dostarczały odpowiednio 13,0%, 37,4% i 48,8% energii.

Ze znacznie większą wartością energetyczną przeciętnej dziennej diety, ustaloną w w badaniach budżetów i zawartością w niej składników odżywczych, będących jej źródłem, łączyła się dużo wyższa zawartość wszystkich składników mineralnych, witamin, kwasów tłuszczowych oraz cholesterolu i błonnika pokarmowego. Przykładowo, ilość sodu była prawie 2,5 razy wyższa, a ilość pozostałych składników mineralnych była w granicach od 42% (cynk) do 83% (magnez) wyższa w porównaniu z ilością, wynikającą z badań metodą wywiadu.

Zawartość witamin w charakteryzowanej diecie przewyższała od 34% (witamina A) do 58% (witamina E) ich zawartość w diecie, zbadanej metodą wywiadu.

Powyzsza dieta dostarczała od 25% (nasycone kwasy tłuszczowe) do 69% (wielonienasycone kwasy tłuszczowe) więcej kwasów tłuszczowych. Dzięki temu stosunek P:S był w niej znacznie korzystniejszy w porównaniu z dietą, ustaloną w wyniku metody wywiadu.

Zawierała ona też o 8% więcej cholesterolu i o 64% więcej błonnika pokarmowego.

Tabela 7.3.2.2. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach emerytów w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Badania budżetów		Wywiad
		2000 rok N = 8244	wrzesień-listopad 2000 r. N = 277	
		\bar{X}	\bar{X}	
Wartość energetyczna	kcal	3127	3517	2304
Składniki odżywcze:				
Hłałko: ogółem	g	91,5	101,6	75,2
zwierzęce	g	55,3	54,8	49,0
roślinne	g	36,2	46,8	26,2
Tłuszcz	g	123,7	129,9	95,7
Kwasy tłuszczowe:				
nasycone	g	41,2	42,7	34,2
jednonienasycone	g	52,1	54,4	39,7
wielonienasycone	g	20,6	22,3	13,2
P : S		0,50	0,52	0,39
Cholesterol	mg	432	421	391
Węglowodany przyswajalne	g	405	479	281
Błonnik pokarmowy	g	28,0	37,8	23,1
Składniki mineralne:				
Sód	mg	8200	9391	4023
Potas	mg	3830	5827	3202
Wapń	mg	736	793	545
Fosfor	mg	1498	1765	1191
Magnez	mg	365	481	263
Żelazo	mg	13,4	16,5	11,1
Cynk	mg	12,2	14,1	9,9
Miedź	mg	1,5	2,0	1,2
Mangan	mg	4,3	5,4	3,2
Witaminy:				
Witamina A	ug	1461	1794	1341
Witamina E	mg	15,2	17,4	11,0
Witamina B1	mg	1,77	2,17	1,44
Witamina B2	mg	1,95	2,24	1,65
Witamina C	mg	134,3	222,0	142,4

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ilość energii i składników odżywczych z żywności, ustalona na podstawie całorocznych badań budżetów gospodarstw emerytów była znacznie niższa w stosunku do wyników badań w okresie wrzesień-listopada. Tym samym, zmalała istotnie różnica w porównaniu do odpowiednich wartości, obliczonych na podstawie badań indywidualnego spożycia.

Wartość energetyczna przeciętnej dziennej diety, obliczona na podstawie badań budżetów gospodarstw emerytów, obejmujących cały 2000 r. była o 36% wyższa w porównaniu z wynikami wywiadu: łączyło się to z odpowiednio o 22%, 29% i 44% wyższą zawartością białka, tłuszczu i węglowodanów.

Zmniejszyły się także różnice w strukturze wartości energetycznej spożycia: udział energii z białka i tłuszczu, obliczony w oparciu o wyniki badań budżetów był odpowiednio o 1,4% i 1,8% niższy w stosunku do wynikającego z metody wywiadu; jednocześnie, węglowodany dostarczały o 3% więcej energii.

Porównania, uwzględniające wyniki badań budżetów gospodarstw emerytów z całego 2000 r. i wyniki wywiadu wykazały, że obniżyły się także dzielące je różnice w zakresie ilości składników mineralnych, witamin i kwasów tłuszczowych. Wyjątkiem był cholesterol. Godne jest podkreślenia, że zawartość witaminy C w przeciętnej dziennej diecie, wynikającej z badań budżetów ustępowała tylko o 6% jej zawartości, zbadanej metodą wywiadu.

W gospodarstwach rencistów, łączna ilość energii z żywności, obliczona na podstawie badań ich budżetów, przeprowadzonych w miesiącach wrzesień-listopad, była o 49% wyższa w porównaniu z wartością energetyczną przeciętneho dziennego spożycia, zbadanego metodą wywiadu; wynikało to ze znacznie wyższej zawartości wszystkich składników odżywczych, dostarczających energii, a w tym białka o 34%, tłuszczu o 38% i węglowodanów aż o 60% (tabela 7.3.2.3.).

Podobnie jak to zaobserwowano w gospodarstwach pracowników i gospodarstwach emerytów, udział energii z węglowodanów w diecie, obliczonej na podstawie wyników badań budżetów gospodarstw rencistów był wyższy w stosunku do udziału wynikającego z badań metodą wywiadu: wynosił on odpowiednio 54,1% i 50,2%. Jednocześnie, tłuszcz dostarczał w tej diecie 33,6% przy 36,1% w diecie, zbadanej metodą wywiadu. Udział energii z białka wynosił odpowiednio 11,3% i 12,6%.

W związku ze znacznie obfitszą przeciętną dzienną dietą w świetle wyników badań budżetów w stosunku do badań indywidualnego spożycia, zawierała ona także dużo wyższe ilości wszystkich pozostałych składników odżywczych, uwzględnionych w porównaniach. Przykładowo, dostarczała ona aż dwa i pół razy więcej sodu; pochodziło z niej o ponad połowę więcej potasu, magnezu i miedzi, a także witaminy B1 i błonnika pokarmowego oraz o połowę więcej witaminy E.

Według obliczeń, uwzględniających całoroczne wyniki badań budżetów gospodarstw rencistów, wartość energetyczna średniego dziennego spożycia była o 37% wyższa w stosunku do wartości, wynikającej z wywiadów przeprowadzonych w okresie wrzesień-listopad 2000 r. Było to spowodowane wyższą zawartością wszystkich składników odżywczych, dostarczających energii, a w tym białka o 25%, tłuszczu o 35% i węglowodanów o 43%.

Tabela 7.3.2.3. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach rencistów w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Badania budżetów		Wywiad
		2000 rok N = 4760	wrzesień-listopad 2000 r. N = 183	
		X	K	
Wartość energetyczna	kcal	2975	3221	2166
Składniki odżywcze:				
Białko: ogółem	g	85,2	91,1	68,1
zwierzęce	g	50,2	49,6	42,7
roślinne	g	35,0	41,5	25,4
Tłuszcz	g	117,1	120,4	87,0
Kwasy tłuszczowe:				
nasycone	g	38,2	38,5	30,7
jednonienasycone	g	49,5	50,6	35,9
wielonienasycone	g	19,9	21,6	12,7
P : S		0,52	0,52	0,41
Cholesterol	mg	401	407	344
Węglowodany przyswajalne	g	389	436	272
Błonnik pokarmowy	g	26,9	33,1	22,3
Składniki mineralne:				
Sód	mg	8045	8814	3757
Potas	mg	3538	4906	3031
Wapń	mg	672	678	528
Fosfor	mg	1391	1566	1105
Magnez	mg	344	421	252
Żelazo	mg	12,7	14,8	10,4
Cynk	mg	11,5	12,7	9,1
Miedź	mg	1,4	1,8	1,1
Mangan	mg	4,2	4,8	3,1
Witaminy:				
Witamina A	ug	1371	1630	1363
Witamina E	mg	14,5	16,5	10,7
Witamina B1	mg	1,67	1,91	1,32
Witamina B2	mg	1,79	2,01	1,51
Witamina C	mg	115,3	168,4	126,5

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Podobnie jak w innych grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw, zmniejszeniu różnic w zawartości energii i składników odżywczych będących jej źródłem w dietach, zbadanych porównywanymi metodami towarzyszyło ich obniżenie w zakresie struktury dostarczanej energii: według całorocznych badań budżetów gospodarstw rencistów, udział energii z białka wynosił 11,5% i był o 1% niższy w stosunku do wyników metody wywiadu w tym zakresie; tłuszcz wnosił 35,4% energii tj. jedynie o 0,7% mniej niż w wynikach wywiadu, a węglowodany o 2% energii więcej.

Zmalały także różnice, dzielące wyniki porównywanych metod, zastosowanych w badaniach gospodarstw rencistów, w odniesieniu do zawartości składników mineralnych i witamin oraz innych składników odżywczych. Ilości wszystkich wspomnianych składników, z wyjątkiem witamin A i C, pozostały jednak wyższe w przeciętnej dziennej diecie, wynikającej z badań budżetów.

W gospodarstwach rolników, podobnie jak w wyżej omówionych grupach społeczno-ekonomicznych, obliczenia, oparte na wynikach badań budżetów w okresie wrzesień-listopad 2000 r. dały wyższą wartość energetyczną i odżywczą przeciętnej dziennej diety w porównaniu z obliczeniami, uwzględniającymi wyniki badań indywidualnego spożycia, przeprowadzonymi w tych samych miesiącach (tabela 7.3.2.4.).

Różnica w przypadku ilości energii z żywności wynosiła 24%. Była ona spowodowana wyższą zawartością składników odżywczych będących jej źródłem, a w tym białka ogółem o 17%, tłuszczu o 12% i węglowodanów o 36%. Skutkiem tego był 53,8% udział energii z węglowodanów w diecie gospodarstw rolników, zbadanej metodą budżetów przy 49,2% udziale według wyników wywiadu; udziały energii z białka wynosiły odpowiednio 11,8% i 12,4%, a z tłuszczu 33,7% i 37,3%.

Z wyjątkiem witaminy A i cholesterolu, zawartość wszystkich pozostałych składników odżywczych w przeciętnej dziennej diecie gospodarstw rolników była wyższa według wyników badań budżetów. Różnice względne w stosunku do wyników wywiadu były największe w przypadku sodu; przekroczyły one ponadto 37% w przypadku witaminy E i niewiele mniej jeżeli chodzi o zawartość wielonienasyconych kwasów tłuszczowych oraz manganu. Różnice te wynosiły poniżej 10% w zakresie zawartości żelaza i witaminy B₂.

Porównania, uwzględniające obliczenia, oparte na całorocznych badaniach budżetów gospodarstw rolników świadczą o mniejszych różnicach, dotyczących wartości energetycznej i odżywczej przeciętnej dziennej diety w stosunku do obliczeń, biorących pod uwagę wyniki badań indywidualnego spożycia. Obniżyły się one do 19% w zakresie ilości energii, do 12% odniesieniu do białka ogółem i odpowiednio do 12% i 26% w przypadku tłuszczu i węglowodanów.

Z powyższym łączyły się mniejsze różnice między wynikami obu metod w zakresie struktury wartości energetycznej przeciętnej dziennej diety, szczególnie jeżeli chodzi o udział energii z tłuszczu i węglowodanów: w odniesieniu do udziału energii z tłuszczu różnica zmalała do 2% i do 3% jeżeli chodzi o udział energii z węglowodanów.

Przeciętna dzienna dieta gospodarstw rolników, obliczona przy wykorzystaniu całorocznych badań ich budżetów, charakteryzowała się, w porównaniu z die-

Tabela 7.3.2.4. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach rolników w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Badania budżetów		Wywiad
		2000 rok N = 1710	wrzesień-listopad 2000 r. N = 46	
		\bar{X}	\bar{X}	
Wartość energetyczna	kcal	3074	3204	2586
Składniki odżywcze:				
Białko: ogółem	g	89,6	94,2	80,2
zwierzęce	g	54,1	53,8	50,2
roślinne	g	35,5	40,4	30,0
Tłuszcz	g	120,4	119,8	107,3
Kwasy tłuszczowe:				
nasycone	g	41,5	40,9	39,7
jednonienasycone	g	50,7	50,1	44,3
wielonienasycone	g	18,3	18,7	13,9
P : S		0,44	0,52	0,35
Cholesterol	mg	432	414	432
Węglowodany przyswajalne	g	402	431	318
Błonnik pokarmowy	g	27,6	32,7	26,4
Składniki mineralne:				
Sód	mg	8528	8588	4387
Potas	mg	3633	3973	3431
Wapń	mg	716	756	634
Fosfor	mg	1452	1525	1313
Magnez	mg	354	382	295
Żelazo	mg	12,8	14,1	12,9
Cynk	mg	12,1	12,9	11,0
Miedź	mg	1,4	1,5	1,3
Mangan	mg	4,3	4,9	3,7
Witaminy:				
Witamina A	ug	1301	1434	1689
Witamina E	mg	12,9	15,2	11,1
Witamina B1	mg	1,89	2,00	1,66
Witamina B2	mg	1,91	2,00	1,84
Witamina C	mg	108,5	151,0	121,0

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

tą, zbadaną metodą wywiadu, nie tylko niższą zawartością witaminy A, ale także i witaminy C. Zmalały równocześnie różnice, dzielące wyniki obu metod w odniesieniu do ilości pozostałych składników odżywczych.

W gospodarstwach **pracowników użytkujących gospodarstwo rolne**, przeciętna dzienna wartość energetyczna i odżywcza diety, obliczona na podstawie badań dwiema metodami, przeprowadzonymi w okresie wrzesień-listopad 2000 r. charakteryzowała się nieporównanie mniejszymi różnicami tak w porównaniu z gospodarstwami rolników jak i innymi grupami społeczno-ekonomicznymi, omawianymi wcześniej. Przeciętna ilość energii z żywności na osobę dziennie przewyższała, według badań budżetów, ilość, wynikającą z metody wywiadu tylko o niespełna 1%. (tabela 7.3.2.5.). Jednocześnie, ilość białka była, według tych badań o 6% niższa w stosunku do wyników wywiadu, a tłuszczu o 9% niższa. Nieco większa ilość energii według tej pierwszej metody wynikała z o 9% wyższej zawartości węglowodanów. W związku z tym, węglowodany dostarczały, według wyników badań budżetów, 51,6% ogółu energii przy 47,7% według wyników wywiadu. Z kolei, udział energii z tłuszczu wynosił 35,3% według badań budżetów i 39,0% według metody wywiadu. Nie było natomiast istotnych różnic między wynikami obu metod w zakresie udziału energii z białka.

Obserwowano różnice między nimi w odniesieniu do ilości składników mineralnych, witamin, kwasów tłuszczowych, cholesterolu i błonnika. Zawartość większości tych składników odżywczych była wyższa według badań budżetów, ale tylko sodu wyższa w sposób znaczący.

Jednocześnie, zawartość fosforu, żelaza, cynku, witamin A i B₂ oraz kwasów tłuszczowych nasyconych i jednonienasyconych oraz cholesterolu była wyższa według metody wywiadu.

Dla omawianej grupy gospodarstw charakterystyczny był ponadto brak dostrzegalnych różnic między wynikami badań ich budżetów w okresie wrzesień-listopad a wynikami całorocznymi w odniesieniu do średniej ilości energii z żywności oraz ilości składników odżywczych, będących ich źródłem. Ze względu na to, nie uległy też dostrzegalnej zmianie relacje między wynikami obu metod w tym zakresie.

Odnosiło się to też do większości pozostałych składników odżywczych.

W gospodarstwach **pracujących na własny rachunek**, przeciętna dzienna ilość energii z pożywienia, obliczona w oparciu o wyniki wywiadu, była o 5% wyższa w stosunku do wartości, obliczonej na podstawie wyników badań budżetów, na co złożyła się wyższa zawartość wszystkich składników odżywczych, będących jej źródłem z wyjątkiem węglowodanów (tabela 7.3.2.6.).

Ze względu na to, przeciętna dzienna dieta tych gospodarstw, zbadana metodą budżetów, cechowała się wyższym udziałem energii z węglowodanów w stosunku do diety, zbadanej metodą wywiadu: udział ten wynosił odpowiednio 52,1% i 47,8%. Niższy był w niej jednocześnie udział energii z tłuszczu, który wynosił 35,1% przy 38,0% w diecie, wynikającej z wywiadu.

Ilości wszystkich składników mineralnych z wyjątkiem sodu i manganu zbadane metodą wywiadu były wyższe w porównaniu do obliczonych na podstawie wyników badań budżetów. Różnice względne zawierały się w granicach od 4% (magnez) do 26% (wapń).

Tabela 7.3.2.5. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Badania budżetów		Wywiad
		2000 rok N = 2934	wrzesień-listopad 2000 r. N = 99	
		\bar{X}	\bar{X}	
Wartość energetyczna	kcal	2643	2649	2632
Składniki odżywcze:				
Białko; ogółem	g	76,0	75,8	80,8
zwierzęce	g	44,2	41,8	51,6
roślinne	g	31,8	34,0	29,2
Tłuszcz	g	100,4	104,0	114,0
Kwasy tłuszczowe:				
nasycone	g	33,8	34,2	39,6
jednonienasycone	g	42,3	44,0	48,6
wielonienasycone	g	16,0	17,2	16,0
P : S		0,47	0,52	0,40
Cholesterol	mg	357	342	474
Węglowodany przyswajalne	g	353	342	314
Błonnik pokarmowy	g	24,9	28,3	24,7
Składniki mineralne:				
Sód	mg	6818	5911	4375
Potas	mg	3187	3629	3328
Wapń	mg	594	576	536
Fosfor	mg	1239	1260	1266
Magnez	mg	306	318	282
Żelazo	mg	11,3	12,1	12,6
Cynk	mg	10,4	10,7	11,0
Miedź	mg	1,2	1,4	1,3
Mangan	mg	3,8	4,1	3,5
Witaminy:				
Witamina A	ug	1167	1328	1491
Witamina E	mg	11,8	13,50	12,4
Witamina B1	mg	1,57	1,65	1,65
Witamina B2	mg	1,60	1,64	1,74
Witamina C	mg	104,4	139,4	115,2

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Tabela 7.3.2.6. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach pracujących na własny rachunek w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Badania budżetów		Wywiad
		2000 rok N = 2359	wrzesień-listopad 2000 r. N = 71	
		\bar{X}	\bar{X}	
Wartość energetyczna	kcal	2155	2267	2391
Składniki odżywcze:				
Białko: ogółem	g	66,6	69,4	76,9
zwierzęce	g	42,4	42,2	50,8
roślinne	g	24,2	27,2	26,1
Tłuszcz	g	87,6	88,4	100,9
Kwasy tłuszczowe:				
nasycone	g	30,0	30,4	36,7
jednonienasycone	g	36,6	36,5	41,4
wielonienasycone	g	13,7	13,5	14,1
P : S		0,46	0,52	0,38
Cholesterol	mg	316	323	411
Węglowodany przyswajalne	g	268	295	286
Błonnik pokarmowy	g	19,2	22,3	23,5
Składniki mineralne:				
Sód	mg	4515	4599	3943
Potas	mg	2625	3136	3393
Wapń	mg	544	544	687
Fosfor	mg	1079	1145	1275
Magnez	mg	246	274	284
Żelazo	mg	9,4	10,4	11,3
Cynk	mg	9,0	9,5	10,3
Miedź	mg	1,0	1,1	1,2
Mangan	mg	3,0	3,4	3,3
Witaminy:				
Witamina A	ug	1003	1192	1486
Witamina E	mg	10,2	10,4	11,7
Witamina B1	mg	1,32	1,45	1,50
Witamina B2	mg	1,39	1,48	1,72
Witamina C	mg	102,6	128,1	165,4

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IZZ

Wyższe, według tej metody, były ilości wszystkich witamin, w tym szczególnie witaminy C i A. Dotyczyło to także ilości wszystkich kwasów tłuszczowych, cholesterolu oraz błonnika.

Porównania, uwzględniające wyniki całorocznych badań budżetów gospodarstw pracujących na własny rachunek wykazały większe różnice w zakresie ilości energii i składników dostarczających energii, a także innych składników odżywczych w stosunku do wartości, ustalonych metodą wywiadu; wartości te były przy tym, podobnie jak poprzednio, wyższe, z wyjątkiem sodu, według wyników tej ostatniej. Przykładowo, ilość energii z żywności była wyższa o 11%, na co złożyła się większa ilość białka ogółem (o 15%), tłuszczu (o 15%) oraz węglowodanów (o 7%).

Wymaga jednak podkreślenia, że struktura wartości energetycznej przeciętnej dziennej diety, wynikająca z całorocznych badań budżetów powyższych gospodarstw była bliższa strukturze, wynikającej z metody wywiadu w porównaniu do wyników badań budżetów w okresie wrzesień-listopad 2000 r.

Przy zbliżonym udziale energii z białka, udział energii z tłuszczu, obliczony w oparciu o badania budżetów z całego roku, wynoszący 36,6% ustępował tylko o 1,4% udziałowi, zbadanemu metodą wywiadu; jednocześnie, udział energii z węglowodanów był, według całorocznych badań budżetów, jedynie o 2% wyższy w stosunku do udziału, ustalonego w następstwie wywiadu.

W gospodarstwach **utrzymujących się z niezarobkowych źródeł**, przeciętna dzienna wartość energetyczna diety w okresie wrzesień-listopad 2000 r., obliczona w oparciu o wyniki badań ich budżetów, przewyższała o 8% procent odpowiadającą jej wartość, obliczoną na podstawie rezultatów metody wywiadu (tabela 7.3.2.7.).

Wynikało to z wyższej zawartości wszystkich składników odżywczych, będących źródłem energii, tj. białka, tłuszczu i węglowodanów, odpowiednio o 5%, 6% i o 12%.

Zgodnie z badaniami budżetów, 11,2% ogółu energii pochodziło z białka, 35,6% z tłuszczu i 52,8% z węglowodanów: metoda wywiadu dała zbliżone wyniki, bowiem białko dostarczyło 11,5% energii, tłuszcz 36,6%, a węglowodany 50,9%.

Obliczenia, przeprowadzone przy wykorzystaniu wyników badań budżetów dały też wyższe wyniki w odniesieniu do zawartości wszystkich składników mineralnych, większości witamin, a także jednonienasyconych i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, cholesterolu i błonnika pokarmowego.

W przypadku składników mineralnych największe różnice w wynikach porównywanych metod dotyczyły zawartości sodu, magnezu, miedzi i manganu. Nie wielkie różnice obserwowano w zakresie zawartości potasu, wapnia, żelaza oraz nasyconych kwasów tłuszczowych: ich górna granicą wynosiła tylko 5%.

Różnice w zawartości witamin zawierały się w przedziale od 6% (witamina B₁) do 13% (witamina E).

Obliczenia, biorące pod uwagę badania budżetów gospodarstw utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, obejmujące cały 2000 r. wykazały, że średnia wartość energetyczna spożycia była tylko o 1,5% wyższa w porównaniu z wynikami

Tabela 7.3.2.7. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Badania budżetów		Wywiad
		2000 rok N = 1647	wrzesień-listopad 2000 r. N = 60	
		— X	— X	
Wartość energetyczna	kcal	2256	2411	2223
Składniki odżywcze:				
Białko: ogółem	g	64,4	67,6	64,1
zwierzęce	g	36,9	35,7	38,1
roślinne	g	27,5	31,9	26,0
Tłuszcz	g	87,9	95,4	90,4
Kwasy tłuszczowe:				
nasycone	g	27,6	28,2	29,1
jednonienasycone	g	37,6	40,9	38,7
wielonienasycone	g	15,5	18,1	14,8
P : S		0,56	0,52	0,51
Cholesterol	mg	297	291	272
Węglowodany przyswajalne	g	297	318	283
Błonnik pokarmowy	g	21,6	25,7	23,1
Składniki mineralne:				
Sód	mg	5473	5746	3779
Potas	mg	2710	3132	3005
Wapń	mg	501	502	477
Fosfor	mg	1064	1146	1029
Magnez	mg	262	289	248
Żelazo	mg	9,9	11,0	10,5
Cynk	mg	8,9	9,7	9,0
Miedź	mg	1,1	1,3	1,1
Mangan	mg	3,4	3,9	3,1
Witaminy:				
Witamina A	ug	1023	1134	1292
Witamina E	mg	11,3	13,7	12,1
Witamina B1	mg	1,30	1,43	1,35
Witamina B2	mg	1,35	1,49	1,34
Witamina C	mg	86,1	107,0	122,2

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

w tym zakresie, uzyskanymi metodą wywiadu. Podobnie nieznaczne różnice dotyczyły zawartości białka, tłuszczu i węglowodanów: wynosiły one, odpowiednio, tylko +0,4%, -3% i +5%. Ze względu na to, udział energii z białka był bardzo zbliżony według obu metod, udział energii z tłuszczu był tylko o 1% wyższy według metody wywiadu, a w przypadku udziału energii z węglowodanów różnica wynosiła 1%, przy czym na wyższą wartość wskazywały dane z budżetu.

7.3.3. Gospodarstwa miejskie i wiejskie

Według badań budżetów **miejskich** gospodarstw domowych, obejmujących okres wrzesień-listopad 2000 r., przeciętna dzienna wartość energetyczna i odżywcza ich diety była istotnie wyższa w porównaniu z dietą zbadaną metodą wywiadu: różnica w przypadku energii wynosiła 17%. Złożyła się na to wyższa zawartość białka, tłuszczu i węglowodanów odpowiednio o 9%, 9% i 26% (tabela 7.3.3.1.).

Zastosowane metody badań dały też różniące się wyniki w odniesieniu do struktury wartości energetycznej przeciętnej dziennej diety: zgodnie z wynikami budżetów charakteryzowanych gospodarstw, białko dostarczało około 12% ogółu energii, tłuszcz 35%, a węglowodany ponad 52%. Według metody wywiadu, z białka pochodziło około 13% energii, z tłuszczu 37,5% i z węglowodanów 48,7%.

Dieta gospodarstw miejskich, oceniona w wyniku badań budżetów, charakteryzowała się też wyższą zawartością wszystkich składników mineralnych, wszystkich witamin, kwasów tłuszczowych i błonnika pokarmowego.

Różnice względne między wynikami obu metod, dotyczących zawartości składników mineralnych były stosunkowo wysokie: tylko w przypadku wapnia różnica ta była niewielka, zaś w odniesieniu do sodu, gdzie była największa sięgała prawie 50%.

Różnice w zawartości witamin zawierały się w przedziale od 1% (witamina A) do 19% (witamina E).

Godne jest uwagi, że zawartość cholesterolu, obliczona na podstawie wyników badań budżetów gospodarstw miejskich była o 5% niższa w porównaniu do ocenionej metodą wywiadu.

Wyniki te dały natomiast istotnie wyższą zawartość wielonienasyconych kwasów tłuszczowych. Przy niewielkiej tylko różnicy między rezultatami porównywanych metod co do zawartości nasyconych kwasów tłuszczowych, stosunek P:S był znacznie korzystniejszy w diecie, obliczonej na podstawie badań budżetów.

Porównania, obejmujące całoroczne wyniki badań budżetów gospodarstw miejskich i wyniki metody wywiadu, zastosowanej w okresie wrzesień-listopad wykazały, że różnice między nimi w zakresie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnej dziennej diety uległy istotnemu zmniejszeniu. Ilość energii z żywności, obliczona w oparciu o rezultaty badań budżetów była tylko o 6% wyższa w stosunku do wartości, wynikającej z badań indywidualnego spożycia.

Zmniejszenie różnic dotyczyło także struktury pochodzenia energii. Zgodnie z badaniami budżetów, białko dostarczało 12% energii, tłuszcz blisko 37%, a węglowodany prawie 51%. Według metody wywiadu, struktura wartości energetycznej przedstawiała się następująco: białko – około 13%, tłuszcz 37,5% i węglowodany 48,7%.

Tabela 7.3.3.1. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach miejskich w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Badania budżetów		Wywiad
		2000 rok N = 23601	wrzesień-listopad 2000 r. N = 809	
		— X	— X	
Wartość energetyczna	kcal	2400	2656	2268
Składniki odżywcze:				
Białko: ogółem	g	72,2	79,0	72,4
zwierzęce	g	44,7	45,0	46,3
roślinne	g	27,5	34,0	26,1
Tłuszcz	g	97,3	103,3	94,5
Kwasy tłuszczowe:				
nasycone	g	32,4	33,6	33,1
jednonienasycone	g	41,0	43,4	39,4
wielonienasycone	g	15,9	17,7	13,9
P : S		0,49	0,52	0,42
Cholesterol	mg	343	349	368
Węglowodany przyswajalne	g	303	347	276
Błonnik pokarmowy	g	21,6	27,6	22,7
Składniki mineralne:				
Sód	mg	5342	5808	3887
Potas	mg	2930	4073	3132
Wapń	mg	577	604	554
Fosfor	mg	1175	1342	1163
Magnez	mg	275	340	263
Żelazo	mg	10,5	12,4	10,9
Cynk	mg	9,7	11,0	9,7
Miedź	mg	1,1	1,5	1,2
Mangan	mg	3,4	4,1	3,2
Witaminy:				
Witamina A	ug	1129	1371	1357
Witamina E	mg	11,8	13,8	11,6
Witamina B1	mg	1,42	1,65	1,40
Witamina B2	mg	1,52	1,71	1,56
Witamina C	mg	107,5	156,3	140,4

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

W przypadku przeważającej większości składników mineralnych, różnice między wynikami obu metod nie były wysokie. Wyjątkiem pozostał sód.

Nastąpiło też zmniejszenie różnic między tymi wynikami w zakresie zawartości większości witamin. Należy jednocześnie zwrócić uwagę na większe różnice w odniesieniu do zawartości witaminy A i C, jak i to, że ich ilości były wyższe według wyników wywiadu.

Porównania, uwzględniające wyniki badań budżetów z całego 2000 r. wykazały również, że zmniejszyły się różnice, w stosunku do metody wywiadu, w zakresie zawartości kwasów tłuszczowych. Zaobserwowano też istotne zmniejszenie różnicy między wynikami obu metod w odniesieniu do zawartości błonnika pokarmowego.

W gospodarstwach **wiejskich**, obliczenia, oparte na badaniach ich budżetów, przeprowadzonych w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r., obrazujące przeciętną dzienną wartość energetyczną i odżywczą diety, wykazały, że była ona istotnie wyższa w stosunku do obliczeń, opartych na wynikach metody wywiadu: różnica, w odniesieniu do energii, wynosiła 26%. Jej źródłem była wyższa zawartość wszystkich składników odżywczych, dostarczających energii, a w tym szczególnie węglowodanów (tabela 7.3.3.2.). Ilość tych składników była, według badań budżetów, o 42% wyższa w porównaniu do wyników wywiadu, podczas gdy różnice w odniesieniu do białka i tłuszczu wynosiły odpowiednio 16% i 9%.

Ze względu na powyższe, węglowodany dostarczały, zgodnie z badaniami budżetów tych gospodarstw, około 56% ogółu energii, natomiast według wywiadu pochodziło z nich 49%. W przeciwieństwie do węglowodanów, tłuszcz był ważniejszym źródłem energii według wyników wywiadu: dostarczał on prawie 38% energii, przy około 33% w świetle wyników badań budżetów.

Białko ogółem było równie ważnym źródłem energii według obu metod; pochodziło zeń około 12%.

Ze znacznie wyższą wartością energetyczną diety w gospodarstwach wiejskich według wyników badań budżetów oraz wyższą zawartością białka, tłuszczu i węglowodanów łączyła się wyższa zawartość w przeciętnej dziennej diecie wszystkich składników mineralnych, witamin, kwasów tłuszczowych – nasyconych, jednonienasyconych i wielonienasyconych i błonnika. Różnice dotyczące składników mineralnych wynosiły od 20% (wapń) do ponad 100% (sód).

Różnice w zawartości witamin kształtowały się w przedziale od 2% (witamina A) do 33% (witamina C), a kwasów tłuszczowych od 3% (kwasy nasycone) do 28% (kwasy wielonienasycone)

Przeciętna dzienna dieta, obliczona na podstawie wyników badań budżetów dostarczała o 38% więcej błonnika pokarmowego w porównaniu do diety, zbadanej metodą wywiadu. Zawierała ona jednocześnie o 7% mniej cholesterolu.

Wartość energetyczna i odżywcza diet w wiejskich gospodarstwach domowych, obliczona z uwzględnieniem całorocznych badań ich budżetów, ustępowała wartości, omówionej powyżej, obejmującej okres wrzesień-listopad 2000 r. W związku z tym, zmalały różnice w zawartości energii i składników odżywczych w przeciętnej dziennej diecie w stosunku do wyników metody wywiadu, a także różnice w zakresie struktury jej wartości energetycznej.

Tabela 7.3.3.2. Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach wiejskich w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Badania budżetów		Wwywiad
		2000 rok N = 12562	wrzesień-listopad 2000 r. N = 406	
		\bar{X}	\bar{X}	
Wartość energetyczna	kcal	2891	3151	2493
Składniki odżywcze:				
Białko: ogółem	g	81,9	88,2	76,0
zwierzęce	g	47,7	46,4	47,5
roślinne	g	34,2	41,8	28,5
Tłuszcz	g	111,3	114,1	104,5
Kwasy tłuszczowe:				
nasycone	g	36,8	37,2	36,2
jednonienasycone	g	47,1	48,0	43,9
wielonienasycone	g	18,3	19,4	15,2
P : S		0,50	0,52	0,42
Cholesterol	mg	381	373	402
Węglowodany przyswajalne	g	384	437	307
Błonnik pokarmowy	g	26,5	34,1	24,7
Składniki mineralne:				
Sód	mg	7911	8692	4246
Potas	mg	3398	4813	3330
Wapń	mg	641	683	569
Fosfor	mg	1337	1523	1228
Magnez	mg	333	415	280
Żelazo	mg	12,2	14,3	11,8
Cynk	mg	11,2	12,5	10,3
Miedź	mg	1,3	1,7	1,3
Mangan	mg	4,1	4,9	3,4
Witaminy:				
Witamina A	ug	1259	1470	1435
Witamina E	mg	13,2	15,2	12,1
Witamina B1	mg	1,68	1,94	1,55
Witamina B2	mg	1,72	1,93	1,68
Witamina C	mg	107,0	172,1	129,2

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Łączna ilość energii z żywności wynikająca z metody budżetowej była o 16% wyższa w porównaniu do rezultatów wywiadu, co wynikało z wyższej ilości białka (o 8%), tłuszczu (o 6%) i węglowodanów (o 25%). Węglowodany pozostały ważnym źródłem energii w diecie, zbadanej metodą budżetów, a różnica w zakresie ich udziału w stosunku do wyników metody wywiadu wynosiła prawie 4%. Jednocześnie odsetek energii z tłuszczu, wynikający z badań budżetów gospodarstw wiejskich, obejmujących cały 2000 r., był o około 3% niższy w porównaniu do zbadanego metodą wywiadu.

Dokonane porównania wykazały znaczne zmniejszenie różnic w wynikach obu metod, dotyczących zawartości składników mineralnych, witamin, kwasów tłuszczowych i błonnika pokarmowego. Różnice te zwiększyły się jedynie nieznacznie w odniesieniu do zawartości cholesterolu.

Interesujące jest, że w świetle przeprowadzonych porównań, zawartość witaminy C w przeciętnej dziennej diecie, obliczona na podstawie wyników całorocznych badań budżetów gospodarstw wiejskich była o 17% niższa w stosunku do wyników wywiadu.

7.4. PORÓWNANIE SPOŻYCIA W 1215 GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W ŚWIETLE MIAR STATYSTYCZNYCH

7.4.1. Artykuły żywnościowe

Pogłębiono analizę porównawczą, obejmującą wyniki badań spożycia żywności, przeprowadzonych wśród 1215 gospodarstw domowych w okresie wrzesień-listopad 2000 r., wykorzystujących dwie wspomniane wcześniej różne metody, uwzględniono następujące miary statystyczne (poza średnią arytmetyczną): odchylenie standardowe, medianę, minimum i maksimum danej cechy oraz współczynnik zmienności. Wyniki te porównano dodatkowo przy użyciu testu t-Studenta dla zmiennych skorelowanych.

Wymienione miary zostały obliczone w odniesieniu do przeciętnego dziennego spożycia artykułów żywnościowych na osobę, zagregowanych według siedmiu następujących grup: 1. Produkty zbożowe, 2. Ziemniaki, 3. Warzywa i owoce, 4. Mleko i przetwory, 5. Mięso, wędliny, ryby oraz jaja, 6. Tłuszcze wyodrębnione ogółem, 7. Cukier i wyroby cukiernicze.

Uwzględniono ponadto napoje alkoholowe i sól.

Przy obliczaniu wymienionych miar statystycznych wzięto również pod uwagę spożycie ważniejszych artykułów żywnościowych w obrębie powyższych grup.

Miary statystyczne zostały obliczone z uwzględnieniem przeciętnego dziennego spożycia wśród ogółu 1215 gospodarstw domowych, a także spożycia wśród grup społeczno-ekonomicznych, reprezentowanych w badaniach. Uwzględniono również spożycie według podziału gospodarstw domowych na miejskie i wiejskie.

Porównanie wyników obu metod badania spożycia żywności w 1215 gospodarstwach domowych **ogółem**, przedstawiono w tabeli 7.4.1.1.

Wynika z niej, że przeciętne dzienne spożycie na osobę produktów zbożowych, zbadane metodą wywiadu, cechowało się znacznie mniejszym rozproszeniem w stosunku do spożycia, wynikającego z badań budżetów: wyraziło się to w dużo niższych wartościach odchylenia standardowego i współczynnika zmienności oraz w mniejszej rozpiętości pomiędzy minimum a maksimum.

To samo odnosiło się do spożycia ziemniaków z tym, że różnice w wartościach analizowanych miar statystycznych, obliczonych z uwzględnieniem wyników obu metod, były szczególnie duże.

Zarówno wartość średniej arytmetycznej jak i mediany, obrazujących spożycie produktów zbożowych i ziemniaków były wyższe w przypadku wyników badań budżetów.

W przeciwieństwie do omówionych grup artykułów, wymienione średnie, obliczone z uwzględnieniem spożycia warzyw i owoców ogółem, osiągnęły wyższe wartości w przypadku wyników badań uzyskanych metodą wywiadu. Jednocześnie spożycie, zbadane metodą wywiadu, charakteryzowało się, biorąc pod uwagę odchylenie standardowe, minimum i maksimum oraz współczynnik zmienności, mniejszym rozproszeniem w porównaniu ze spożyciem, zbadanym metodą budżetów.

Wartości średniej arytmetycznej i mediany, obrazujące spożycie warzyw były wyższe według obliczeń, opartych na wynikach badań budżetów: jednocześnie, spożycie to, w świetle wysokości odchylenia standardowego, maksimum i współczynnika zmienności, cechowało się większym rozproszeniem w porównaniu ze spożyciem, zbadanym metodą wywiadu.

Do wyższego łącznego spożycia warzyw i owoców według wyników wywiadu przyczyniły się owoce. Warto podkreślić, że wartości miar rozproszenia, obliczone przy wzięciu pod uwagę wyników obu metod, były bardziej zbliżone niż miało to miejsce w przypadku warzyw.

Przy wyższej średniej arytmetycznej dotyczącej spożycia mleka i przetworów łącznie i wyższej wartości mediany według badań budżetów, wyższe też było odchylenie standardowe i maksymalna wysokość spożycia, niższy natomiast współczynnik zmienności w porównaniu z wynikami badań spożycia metodą wywiadu.

Wyższe łączne spożycie wymienionej grupy artykułów stwierdzone na podstawie badań budżetów wynikało z większej ilości spożywanego mleka płynnego. Jednocześnie, średnie spożycie serów twarogowych i serów podpuszczkowych, zarejestrowane metodą wywiadu, przewyższało spożycie, ustalone metodą badań budżetów. Wykazywało one jednak równocześnie większe rozproszenie.

Należy podkreślić, że wartości średniej arytmetycznej i mediany, uwzględniające łączne spożycie mięsa, wędlin ryb i jaj, ustalone dwiema metodami, są zbliżone, przy jednak większym rozproszeniu charakteryzowanej cechy w odniesieniu do wyników, uzyskanych metodą wywiadu. Dotyczyło to w szczególności spożycia mięsa surowego łącznie z drobiem, a w jeszcze większej mierze spożycia ryb.

Przy bardzo zbliżonym spożyciu jaj według wyników obu metod, średnia arytmetyczna i mediana, odchylenie standardowe, maksimum i współczynnik zmienności były istotnie wyższe w przypadku spożycia, zbadanego metodą wywiadu.

Tabela 7.4.1.1. Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach domowych, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 1215 g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	307,1	145,4	11,4	1683,3	278,3	47,3	0,00001
		Wywiad	212,5	90,2	2,9	858,0	202,3	42,4	
	Pieczywo	Budżety	232,7	103,2	11,4	933,4	213,6	44,3	0,00001
		Wywiad	171,8	84,9	0,0	855,0	162,5	49,4	
	Mąka, makarony	Budżety	54,3	62,1	0,0	950,0	40,0	114,2	0,00001
		Wywiad	29,7	36,4	0,0	242,4	15,6	122,6	
Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	20,1	27,4	0,0	266,7	11,6	136,4	0,00001	
	Wywiad	11,0	22,1	0,0	198,5	0,0	201,3		
2.	Ziemniaki	Budżety	566,8	997,0	0,0	8943,4	250,0	175,9	0,00001
		Wywiad	267,8	204,0	0,0	1465,0	262,5	76,2	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	512,5	392,1	11,5	4473,4	410,2	76,5	0,00161
		Wywiad	550,0	308,9	0,0	2606,2	496,4	56,2	
	Warzywa	Budżety	290,1	279,5	0,0	2959,2	215,3	96,3	0,00001
		Wywiad	236,3	171,4	0,0	1126,4	201,0	72,5	
	Strączkowe	Budżety	4,5	14,4	0,0	366,7	0,0	323,4	0,00365
		Wywiad	3,0	12,6	0,0	166,7	0,0	428,0	
	Owoce	Budżety	214,5	190,2	0,0	2466,7	167,9	88,7	0,00001
		Wywiad	307,3	229,1	0,0	2270,2	270,0	74,6	
	Orzechy	Budżety	3,4	17,2	0,0	433,3	0,0	501,9	NS
		Wywiad	3,5	21,3	0,0	444,3	0,0	617,3	
4.	Mleko i przetwory	Budżety	252,8	172,5	0,0	1258,5	216,1	68,3	0,00001
		Wywiad	190,8	161,3	0,0	859,3	160,0	84,5	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	221,8	164,7	0,0	1184,5	188,1	74,3	0,00001
		Wywiad	153,6	152,8	0,0	825,0	123,6	99,5	
	Mleko	Budżety	202,7	161,2	0,0	1098,7	171,5	79,5	0,00001
		Wywiad	130,9	144,4	0,0	825,0	90,7	110,3	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	19,0	30,2	0,0	285,6	7,8	158,6	0,01324
		Wywiad	22,7	56,2	0,0	450,0	0,0	247,3	
	Sery twarogowe	Budżety	19,4	20,4	0,0	219,2	13,7	105,2	0,02784
		Wywiad	22,0	41,7	0,0	262,9	0,0	189,7	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	11,0	10,5	0,0	70,8	8,6	95,2	0,00001
		Wywiad	14,7	23,5	0,0	180,0	0,0	160,6	

cd. tabeli 7.4.1.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	238,8	120,1	26,7	823,4	216,1	50,3	NS	
		Wywiad	243,8	158,2	0,0	1269,9	218,8	64,9		
	Mięso, drób	Budżety	119,1	81,5	0,0	670,0	102,9	68,4	0,00026	
		Wywiad	134,3	132,0	0,0	1049,9	118,0	98,2		
	Wędliny	Budżety	80,2	48,6	0,0	383,3	69,6	60,6	0,00001	
		Wywiad	66,0	62,9	0,0	500,0	50,0	95,3		
	Ryby	Budżety	13,9	18,4	0,0	177,9	8,4	131,9	NS	
		Wywiad	16,8	62,1	0,0	720,0	0,0	369,8		
	Jaja	Budżety	25,6	17,3	0,0	116,7	23,4	67,6	NS	
		Wywiad	26,7	37,5	0,0	310,9	7,5	140,2		
	6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	76,2	45,2	2,6	379,9	66,0	59,3	0,00001
			Wywiad	62,4	35,4	0,0	317,0	55,3	56,8	
Zwierzęce		Budżety	37,2	33,2	0,0	330,4	29,0	89,4	0,01705	
		Wywiad	34,5	30,6	0,0	268,2	28,5	88,6		
Masło		Budżety	12,4	15,1	0,0	112,7	7,3	122,0	0,00001	
		Wywiad	16,0	19,5	0,0	115,4	10,0	121,9		
Smietana		Budżety	15,7	16,6	0,0	117,4	11,1	105,3	0,00001	
		Wywiad	11,5	18,6	0,0	235,4	2,5	161,4		
Inne tłuszcze zwierzęce		Budżety	9,0	19,4	0,0	270,6	0,0	214,1	0,00116	
		Wywiad	7,0	13,8	0,0	139,3	0,0	196,6		
Roślinne		Budżety	39,0	27,8	0,0	206,7	33,3	71,2	0,00001	
		Wywiad	27,9	26,2	0,0	176,7	21,3	94,0		
Margaryna i inne tł. roślinne		Budżety	21,9	19,0	0,0	206,7	17,5	86,4	0,00001	
		Wywiad	17,9	22,8	0,0	176,7	10,0	127,5		
Oleje roślinne		Budżety	17,1	18,6	0,0	144,1	14,3	108,8	0,00001	
		Wywiad	10,0	13,6	0,0	100,2	5,0	136,2		
7.		Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	95,9	77,4	0,0	897,5	79,8	80,8	0,00796
			Wywiad	104,3	83,6	0,0	506,7	83,7	80,1	
	Cukier	Budżety	60,8	68,0	0,0	833,3	44,4	111,9	0,00001	
		Wywiad	39,2	26,4	0,0	205,3	34,7	67,5		
	Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	35,1	31,9	0,0	281,8	25,8	90,9	0,00001	
		Wywiad	65,1	76,5	0,0	454,3	40,7	117,5		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	24,5	68,5	0,0	1123,1	0,0	280,0	0,00001	
		Wywiad	36,8	108,5	0,0	1106,7	0,0	294,3		
9.	Sól	Budżety	11,7	20,2	0,0	333,3	5,2	171,7	0,00001	
		Wywiad	5,2	2,8	0,0	22,0	5,0	52,8		

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IZZ

Tłuszcze wyodrębnione ogółem stanowiły grupę artykułów, w przypadku której średnia arytmetyczna, mediana i pozostałe miary były najbardziej zbliżone jeśli chodzi o wyniki obu porównywanych metod. Było to przede wszystkim następstwem zbliżonych wartości tych miar w przypadku spożycia tłuszczów zwierzęcych. Zaznaczyły się natomiast różnice w ich wysokości w odniesieniu do spożycia tłuszczów roślinnych.

Średnie spożycie cukru i wyrobów cukierniczych ogółem, zmierzone metodą wywiadu stosunkowo nieznacznie przewyższało średnią arytmetyczną i medianę wynikającą z badań budżetów, a wartości miar statystycznych rozproszenia spożycia były zbliżone.

Jednocześnie, tak średnia arytmetyczna jak i mediana spożycia cukru były znacznie wyższe według wyników badań budżetów. Spożycie to było również przedmiotem znacznie wyższego rozproszenia w porównaniu z wynikami wywiadu.

Z kolei wyniki wywiadu prezentowały znacznie wyższe średnie spożycie wyrobów cukierniczych i ciastkarskich, przy równocześnie istotnie większym rozproszeniu tej zmiennej.

Uważa się, że badania budżetów nie dostarczają wiarygodnych informacji w odniesieniu do spożycia napojów alkoholowych; informacje w tym zakresie są zaniżane.

Nie dziwi zatem, że średnia wysokość spożycia alkoholu, ustalona w wyniku wywiadu, przewyższała średnią, obliczoną na podstawie tych badań. Z wyjątkiem odchylenia standardowego, pozostałe miary statystyczne rozproszenia nie wykazywały jednak istotnych różnic.

W świetle testu t-Studenta, brak istotności różnic między porównywanymi zmiennymi dotyczył jedynie orzechów, mięsa, wędlin, ryb i jaj ogółem, a w tym ryb i jaj. Dla pozostałych grup artykułów żywnościowych i podgrup występowała istotność statystyczna tych różnic.

W tabeli 7.4.1.2. ujęto średnie, miary rozproszenia oraz poziom istotności p testu t-Studenta, obliczone na podstawie wyników badań budżetów i rezultatów wywiadu, odnoszących się do spożycia artykułów żywnościowych w gospodarstwach pracowników.

Podobnie jak w przypadku gospodarstw ogółem, przy wyższym średnim spożyciu produktów zbożowych i ziemniaków, zarejestrowanym metodą badań budżetów, cechowało się ono jednocześnie większym rozproszeniem w stosunku do wyników wywiadu, co znalazło odbicie w wyższej wartości odchylenia standardowego, wartości maksymalnej i współczynnika zmienności. Szczególnie duże było rozproszenie wyników badań budżetów, dotyczących spożycia ziemniaków.

Wniosek o większym rozproszeniu wyników badań budżetów odnosił się także do warzyw i owoców, mimo tego, że ich średnie łączne spożycie było wyższe według metody wywiadu.

W przypadku mleka i przetworów, przy wyższej średniej arytmetycznej i medianie w odniesieniu do spożycia, opartego na wynikach badań budżetów, zastosowane miary rozproszenia nie wykazywały tak dużych różnic między wynikami obu metod jak opisane wyżej. Podobne spostrzeżenie można odnieść także do mięsa, wędlin, ryb oraz jaj.

Tabela 7.4.1.2. Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach pracowników, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 479 g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	v	
1	2.	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	260,0	105,9	11,4	926,6	245,1	40,7	0,00001
		Wywiad	213,1	95,7	5,2	858,0	201,0	44,9	
	Pieczywo	Budżety	208,6	87,1	11,4	793,3	199,2	41,8	0,00001
		Wywiad	173,7	91,3	0,0	855,0	162,5	52,5	
	Mąka, makarony	Budżety	37,4	33,0	0,0	233,3	29,2	88,4	0,00007
		Wywiad	28,6	35,6	0,0	242,4	13,5	124,6	
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	14,0	17,9	0,0	141,7	8,4	127,5	0,00878
		Wywiad	10,9	20,5	0,0	125,2	0,0	188,6	
2.	Ziemniaki	Budżety	493,1	858,1	0,0	5733,3	208,3	174,0	0,00001
		Wywiad	268,4	206,2	0,0	1316,1	264,0	76,8	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	440,8	363,5	24,2	4473,4	360,7	82,5	0,00001
		Wywiad	554,1	296,3	0,0	1788,4	509,0	53,5	
	Warzywa	Budżety	234,5	229,6	0,0	1999,4	180,3	97,9	NS
		Wywiad	242,9	178,1	0,0	1126,4	208,2	73,3	
	Strączkowe	Budżety	2,6	6,6	0,0	66,7	0,0	248,9	NS
		Wywiad	3,2	14,1	0,0	166,7	0,0	448,1	
	Owoce	Budżety	199,6	189,4	1,2	2466,7	157,1	94,9	0,00001
		Wywiad	301,8	213,4	0,0	1364,0	271,0	70,7	
	Orzechy	Budżety	4,0	22,6	0,0	433,3	0,0	568,3	NS
		Wywiad	6,2	31,3	0,0	444,3	0,0	503,1	
4.	Mleko i przetwory	Budżety	201,1	132,2	2,0	966,9	175,1	65,7	0,00041
		Wywiad	174,9	143,8	0,0	700,0	145,0	82,2	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	171,3	124,4	0,0	836,1	141,9	72,6	0,00001
		Wywiad	138,9	134,3	0,0	700,0	107,5	96,7	
	Mleko	Budżety	151,1	118,6	0,0	789,7	120,2	78,5	0,00001
		Wywiad	113,1	123,6	0,0	548,3	75,0	109,3	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	20,2	27,2	0,0	168,1	10,4	134,4	0,02220
		Wywiad	25,8	56,7	0,0	450,0	0,0	220,1	
	Sery twarogowe	Budżety	15,7	16,7	0,0	125,0	10,4	106,0	NS
		Wywiad	17,8	33,7	0,0	215,6	0,0	189,6	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	13,2	11,7	0,0	70,8	10,4	88,2	0,00004
		Wywiad	17,7	23,7	0,0	125,0	8,3	133,6	

cd. tabeli 7.4.1.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Mięso, wędliny, Ryby oraz jaja	Budżety	207,7	101,2	26,7	777,5	186,7	48,7	0,00004	
		Wywiad	239,6	149,5	1,1	1121,9	219,5	62,4		
	Mięso, drób	Budżety	98,6	70,6	0,0	670,0	86,6	71,5	0,00001	
		Wywiad	127,5	122,9	0,0	1049,9	118,8	96,4		
	Wędliny	Budżety	73,6	40,0	0,0	270,3	66,0	54,4	NS	
		Wywiad	68,5	61,8	0,0	500,0	55,4	90,2		
	Ryby	Budżety	12,5	14,9	0,0	157,8	8,8	119,0	NS	
		Wywiad	17,6	61,3	0,0	697,9	0,0	348,6		
	Jaja	Budżety	23,0	15,5	0,0	100,0	20,8	67,5	NS	
		Wywiad	26,1	34,7	0,0	183,3	7,8	132,9		
6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	62,4	34,7	4,0	257,0	55,6	55,6	NS	
		Wywiad	63,1	34,6	0,0	227,9	56,5	54,8		
	Zwierzęce	Budżety	28,0	24,4	0,0	225,9	21,9	87,1	0,00209	
		Wywiad	32,5	28,0	0,0	170,5	27,0	86,3		
	Masło	Budżety	10,7	12,8	0,0	73,3	6,7	119,2	0,00001	
		Wywiad	15,7	19,3	0,0	105,0	9,0	123,4		
	Śmietana	Budżety	11,9	12,1	0,0	93,3	8,3	101,9	NS	
		Wywiad	10,9	14,4	0,0	91,3	3,3	131,8		
	Inne tłuszcze zwierzęce	Budżety	5,4	14,3	0,0	216,7	0,0	265,8	NS	
		Wywiad	5,8	12,1	0,0	99,0	0,0	207,0		
	Roślinne	Budżety	34,4	24,5	0,0	206,7	29,4	71,3	0,00926	
		Wywiad	30,7	28,0	0,0	176,7	22,9	91,2		
	Margaryna i inne tl. roślinne	Budżety	20,9	18,8	0,0	206,7	16,7	89,9	NS	
		Wywiad	19,3	24,5	0,0	176,7	10,0	126,7		
	Oleje roślinne	Budżety	13,5	14,2	0,0	116,5	10,2	105,1	0,01352	
		Wywiad	11,4	14,5	0,0	89,5	7,0	127,6		
	7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	81,0	55,4	0,0	333,3	72,9	68,5	0,00001
			Wywiad	103,7	87,2	0,0	506,7	77,4	84,1	
Cukier		Budżety	45,6	47,3	0,0	333,3	33,3	103,6	0,00214	
		Wywiad	38,3	25,6	0,0	205,3	33,8	66,8		
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie		Budżety	35,3	31,0	0,0	281,8	25,8	87,8	0,00001	
		Wywiad	65,3	78,6	0,0	454,3	40,0	120,3		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	27,4	57,3	0,0	572,2	5,6	209,0	0,00450	
		Wywiad	40,5	109,1	0,0	1000,0	0,0	269,6		
9.	Sól	Budżety	7,5	12,4	0,0	100,0	0,0	165,8	0,00003	
		Wywiad	5,1	2,8	0,0	22,0	4,9	55,6		

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Należy podkreślić, że miary te były bardzo zbliżone w przypadku danych dotyczących spożycia tłuszczów jadalnych ogółem.

Z kolei wyniki, obrazujące spożycie cukru i wyrobów cukierniczych, alkoholu, uzyskane metodą badań budżetów charakteryzowały się mniejszym rozproszeniem w porównaniu z wynikami wywiadu.

Brak istotności różnic między porównywanymi zmiennymi odnosił się do warzyw, nasion roślin strączkowych, orzechów, serów twarogowych, wędlin, ryb i jaj, śmietany, pozostałych tłuszczów zwierzęcych oraz margaryny i innych tłuszczów roślinnych.

Tabela 7.4.1.3. przedstawia porównanie wyników badań spożycia artykułów żywnościowych w gospodarstwach emerytów, przeprowadzone przy zastosowaniu wartości średnich i miar rozproszenia.

Miary rozproszenia świadczą o tym, że wyniki badań spożycia w gospodarstwach emerytów, uzyskane metodą badań budżetów, cechowały się, na tle wyników wywiadu, szczególnie dużymi wartościami tych miar. Odnosi się to zwłaszcza do produktów zbożowych i ziemniaków, w tym przede wszystkim ziemniaków, warzyw oraz cukru. Dotyczy to także spożycia mleka i przetworów, a w tym zwłaszcza mleka płynnego.

Przy wyższych średnich wartościach spożycia mięsa, wędlin, ryb oraz jaj ogółem według wyników badań budżetów w stosunku do wyników wywiadu, rozproszenie charakteryzowanej zmiennej było jednak większe w przypadku tej drugiej metody. Przy podobnej relacji między średnimi, dotyczącymi spożycia tłuszczów wyodrębnionych, wykazano wyższe rozproszenie w odniesieniu do wyników badań budżetów.

Zaobserwowano brak istotności różnic między wynikami badań budżetów i wywiadu, dotyczących spożycia napojów mlecznych fermentowanych, serów twarogowych i podpuszczkowych, mięsa czerwonego i drobiu, ryb i jaj, masła oraz alkoholu.

W gospodarstwach rencistów (tabela 7.4.1.4.), średnia arytmetyczna i mediana, obrazujące spożycie artykułów żywnościowych, obliczone na podstawie wyników badań budżetów, były w przeważającej większości wyższe w stosunku do średnich, obliczonych na podstawie wyników wywiadu. Wyjątek stanowiły owoce, sery twarogowe i podpuszczkowe, wyroby cukiernicze i ciastkarskie oraz napoje alkoholowe. Spożycie wymienionych artykułów – wyższe według metody wywiadu, było też bardziej rozproszone w stosunku do spożycia według badań budżetów.

Spożycie pozostałych artykułów, zarejestrowane w badaniach budżetów, cechowało się natomiast większym rozproszeniem w porównaniu z wynikami wywiadu. Było ono szczególnie duże w przypadku produktów zbożowych i ziemniaków, a w tym zwłaszcza ziemniaków.

Obserwuje się zbliżone wartości miar rozproszenia, obliczonych na podstawie wyników obu metod, w odniesieniu do spożycia warzyw i owoców ogółem, mięsa, wędlin, ryb oraz jaj ogółem, a także tłuszczów ogółem, a w tym masła.

Nie było istotnych różnic między tymi wynikami w zakresie spożycia warzyw i owoców ogółem, nasion roślin strączkowych, orzechów, napojów mlecznych fermentowanych, serów twarogowych i podpuszczkowych, mięsa surowego (łącznie z drobiem), ryb, jaj, masła oraz napojów alkoholowych.

Tabela 7.4.1.3. Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach emerytów, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 277 g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{*)}
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	355,8	164,8	87,6	1258,4	328,4	46,3	0,00001
		Wywiad	206,9	86,3	2,9	596,3	193,5	41,7	
	Pieczywo	Budżety	248,0	113,6	54,2	933,4	227,5	45,8	0,00001
		Wywiad	163,6	76,9	0,0	595,0	153,3	47,0	
	Mąka, makarony	Budżety	75,3	82,1	0,0	810,4	58,3	109,0	0,00001
		Wywiad	29,8	38,5	0,0	209,5	15,4	129,0	
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	32,5	37,5	0,0	266,7	23,4	115,7	0,00001
		Wywiad	13,5	27,3	0,0	161,5	0,0	202,6	
2.	Ziemniaki	Budżety	839,8	1369,1	0,0	8943,4	311,7	163,0	0,00001
		Wywiad	261,6	199,8	0,0	1050,0	268,3	76,4	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	655,3	453,8	11,5	3063,3	554,8	69,3	0,00235
		Wywiad	569,5	356,9	0,0	2606,2	494,3	62,7	
	Warzywa	Budżety	391,8	367,7	0,0	2959,2	292,8	93,9	0,00001
		Wywiad	241,2	175,3	0,0	1040,7	212,5	72,7	
	Strączkowe	Budżety	7,0	25,0	0,0	366,7	0,0	356,9	0,00029
		Wywiad	1,8	9,0	0,0	62,5	0,0	513,8	
	Owoce	Budżety	253,7	196,1	0,0	1733,7	210,3	77,3	0,00001
		Wywiad	325,5	274,1	0,0	2270,2	287,5	84,2	
	Orzechy	Budżety	2,8	11,3	0,0	77,9	0,0	410,6	0,03796
		Wywiad	1,1	11,1	0,0	166,7	0,0	984,7	
4.	Mleko i przetwory	Budżety	337,3	204,1	16,9	1258,5	300,5	60,5	0,00001
		Wywiad	209,1	184,8	0,0	847,5	174,9	88,4	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	300,1	197,0	0,0	1184,5	272,9	65,6	0,00001
		Wywiad	167,2	176,6	0,0	765,0	125,0	105,7	
	Mleko	Budżety	273,9	193,1	0,0	1098,7	240,8	70,5	0,00001
		Wywiad	139,4	166,2	0,0	750,0	83,3	119,2	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	26,3	42,9	0,0	285,6	8,1	163,3	NS
		Wywiad	27,8	72,4	0,0	400,0	0,0	260,8	
	Sery twarogowe	Budżety	26,1	25,8	0,0	219,2	18,8	98,6	NS
		Wywiad	31,2	54,9	0,0	262,9	0,0	176,0	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	10,6	9,6	0,0	45,2	8,3	90,5	NS
		Wywiad	10,0	20,0	0,0	118,3	0,0	199,3	

cd. tabeli 7.4.1.3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Mięso, wędliny, Ryby oraz jaja	Budżety	280,8	115,5	61,5	684,3	262,8	41,1	0,01853	
		Wywiad	254,0	184,6	0,0	1269,9	217,5	72,7		
	Mięso, drób	Budżety	141,1	74,4	0,0	408,3	128,4	52,7	NS	
		Wywiad	144,5	149,1	0,0	859,8	117,3	103,1		
	Wędliny	Budżety	93,9	53,0	0,0	364,8	88,3	56,5	0,00001	
		Wywiad	60,7	64,8	0,0	350,0	41,8	106,8		
	Ryby	Budżety	18,1	22,3	0,0	143,8	12,1	123,1	NS	
		Wywiad	21,8	72,2	0,0	720,0	0,0	331,2		
	Jaja	Budżety	27,7	16,8	0,0	94,0	25,0	60,8	NS	
		Wywiad	27,0	37,8	0,0	166,7	6,2	139,8		
	6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	96,1	49,3	26,0	306,6	85,7	51,3	0,00001
			Wywiad	62,3	37,9	0,0	317,0	55,8	60,8	
Zwierzęce		Budżety	50,7	39,5	0,0	256,6	40,2	77,9	0,00001	
		Wywiad	38,2	33,4	0,0	235,4	31,3	87,2		
Masło		Budżety	16,1	17,2	0,0	108,3	12,5	106,7	NS	
		Wywiad	17,9	20,6	0,0	102,0	12,5	115,2		
Śmietana		Budżety	20,3	19,7	0,0	117,4	16,7	96,9	0,00002	
		Wywiad	12,8	22,9	0,0	235,4	0,0	179,3		
Inne tłuszcze zwierzęce		Budżety	14,3	24,4	0,0	150,0	3,9	170,5	0,00001	
		Wywiad	7,6	14,2	0,0	76,3	0,0	186,2		
Roślinne		Budżety	45,4	30,7	0,0	172,7	39,4	67,5	0,00001	
		Wywiad	24,1	22,8	0,0	136,2	19,9	94,8		
Margaryna i inne tł. roślinne		Budżety	22,6	19,0	0,0	100,0	18,7	84,1	0,00001	
		Wywiad	15,2	20,0	0,0	136,2	7,5	131,6		
Oleje roślinne		Budżety	22,8	23,9	0,0	144,1	15,3	104,9	0,00001	
		Wywiad	8,8	11,8	0,0	67,0	4,8	133,0		
7.		Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	119,1	87,3	0,0	862,5	100,1	73,3	0,02161
			Wywiad	103,0	80,0	0,0	480,0	85,0	77,7	
	Cukier	Budżety	77,6	77,7	0,0	833,3	62,6	100,0	0,00001	
		Wywiad	36,5	26,3	0,0	145,0	32,5	72,1		
	Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	41,5	36,5	0,0	220,0	32,8	88,0	0,00001	
		Wywiad	66,6	76,0	0,0	450,0	45,0	114,2		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	24,2	77,0	0,0	724,6	0,0	318,8	NS	
		Wywiad	24,6	98,3	0,0	1000,0	0,0	399,5		
9.	Sól	Budżety	17,7	28,2	0,0	333,3	11,1	159,8	0,00001	
		Wywiad	5,5	2,8	0,0	16,9	5,3	50,2		

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Tabela 7.4.1.4. Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach rencistów, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 183 g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	344,3	160,2	81,7	1065,1	319,1	46,5	0,00001
		Wywiad	199,7	84,7	35,0	537,3	191,9	42,4	
	Pieczywo	Budżety	253,9	114,1	65,0	873,4	229,5	44,9	0,00001
		Wywiad	159,2	78,8	0,0	466,7	152,5	49,5	
	Mąka, makarony	Budżety	66,9	61,9	0,0	505,0	50,0	92,5	0,00001
		Wywiad	30,4	40,6	0,0	229,9	17,5	133,8	
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	23,5	30,6	0,0	172,3	11,1	130,3	0,00001
		Wywiad	10,1	23,9	0,0	198,5	0,0	236,4	
2.	Ziemniaki	Budżety	670,7	1101,3	0,0	6758,3	311,7	164,2	0,00001
		Wywiad	263,3	186,4	0,0	851,5	250,0	70,8	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	541,4	361,4	58,3	1927,5	452,5	66,7	NS
		Wywiad	525,6	276,4	62,7	1622,9	489,7	52,6	
	Warzywa	Budżety	316,2	256,5	14,0	1450,1	250,0	81,1	0,00001
		Wywiad	231,2	162,9	0,0	880,4	193,8	70,5	
	Strączkowe	Budżety	6,0	14,3	0,0	100,0	0,0	237,7	NS
		Wywiad	3,6	12,2	0,0	75,0	0,0	337,5	
	Owoce	Budżety	216,6	192,4	0,0	1485,9	166,7	88,8	0,00001
		Wywiad	289,0	207,2	0,0	1120,0	258,3	71,7	
Orzechy	Budżety	2,6	8,3	0,0	50,0	0,0	321,7	NS	
	Wywiad	1,7	9,0	0,0	88,9	0,0	528,7		
4.	Mleko i przetwory	Budżety	281,3	195,6	5,2	1146,7	242,2	69,5	0,00001
		Wywiad	191,6	175,1	0,0	859,3	161,7	91,4	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	249,8	185,8	0,0	1030,0	213,9	74,4	0,00001
		Wywiad	151,5	164,6	0,0	825,0	100,0	108,6	
	Mleko	Budżety	235,1	185,4	0,0	1030,0	193,5	78,9	0,00001
		Wywiad	138,3	156,3	0,0	825,0	100,0	112,9	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	14,8	22,5	0,0	123,0	4,6	152,2	NS
		Wywiad	13,2	44,4	0,0	400,0	0,0	336,8	
	Sery twarogowe	Budżety	21,7	22,8	0,0	164,3	14,5	105,2	NS
		Wywiad	26,6	46,3	0,0	212,5	0,0	173,9	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	9,6	11,0	0,0	50,2	5,6	114,0	NS
		Wywiad	12,9	24,8	0,0	180,0	0,0	191,6	

cd. tabeli 7.4.1.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	270,2	144,5	36,0	823,4	237,7	53,5	0,00035
		Wywiad	217,7	146,4	0,0	857,5	180,0	67,3	
	Mięso, drób	Budżety	139,1	93,5	0,0	600,0	118,7	67,2	NS
		Wywiad	126,8	125,6	0,0	627,8	102,3	99,1	
	Wędliny	Budżety	85,1	57,1	5,0	383,3	69,7	67,0	0,00001
		Wywiad	54,1	58,7	0,0	326,7	40,0	108,6	
	Ryby	Budżety	15,8	21,2	0,0	108,4	7,8	134,2	NS
		Wywiad	12,7	71,6	0,0	720,0	0,0	564,8	
	Jaja	Budżety	30,2	22,5	0,0	116,7	25,0	74,6	NS
		Wywiad	24,2	40,8	0,0	310,9	5,0	169,0	
6.	Tuszcze ogółem	Budżety	89,9	54,9	8,3	352,7	81,6	61,0	0,00001
		Wywiad	58,3	40,1	5,0	298,2	49,5	68,8	
	Zwierzęce	Budżety	42,1	36,3	0,0	219,2	34,6	86,4	0,00303
		Wywiad	32,9	35,4	0,0	268,2	25,0	107,7	
	Masło	Budżety	15,1	18,2	0,0	112,7	8,3	120,8	NS
		Wywiad	14,4	18,6	0,0	107,5	5,3	129,9	
	Śmietana	Budżety	18,4	20,4	0,0	104,3	13,0	110,8	0,00516
		Wywiad	12,7	25,3	0,0	228,2	0,0	198,8	
	Inne tuszcze zwierzęce	Budżety	8,6	15,6	0,0	140,9	0,0	182,7	0,03885
		Wywiad	5,8	14,1	0,0	139,3	0,0	241,7	
	Roślinne	Budżety	47,9	34,3	0,0	202,7	44,3	71,7	0,00001
		Wywiad	25,3	25,5	0,0	160,0	18,8	100,6	
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	25,5	22,2	0,0	133,3	20,8	86,9	0,00001
		Wywiad	16,9	23,2	0,0	160,0	7,5	137,1	
	Oleje roślinne	Budżety	22,3	21,9	0,0	122,7	19,1	98,1	0,00001
		Wywiad	8,4	13,1	0,0	100,2	3,7	155,4	
7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	115,9	103,8	0,0	897,5	97,7	89,5	0,04536
		Wywiad	96,1	84,9	0,0	474,7	74,6	88,3	
	Cukier	Budżety	82,0	92,6	0,0	833,3	62,6	112,8	0,00001
		Wywiad	39,4	29,5	0,0	177,3	33,0	74,8	
	Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	33,9	32,3	0,0	187,6	23,9	95,4	0,00009
		Wywiad	56,7	75,6	0,0	450,0	35,3	133,3	
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	22,4	73,7	0,0	626,4	0,0	328,6	NS
		Wywiad	40,9	147,4	0,0	1106,7	0,0	360,7	
9.	Sól	Budżety	16,6	23,9	0,0	187,9	8,3	144,1	0,00001
		Wywiad	5,2	2,8	0,0	16,7	4,9	53,3	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

W gospodarstwach **rolników** (tabela 7.4.1.5.) miary rozproszenia spożycia, obliczone na podstawie wyników obu metod były, generalnie, bardziej zbliżone niż w innych grupach społeczno-ekonomicznych. Odnosiło się to także, w przeciwieństwie do innych grup, do spożycia produktów zbożowych i ziemniaków.

Charakterystyczna dla gospodarstw rolników była wyjątkowo duża liczba artykułów żywnościowych, w przypadku których brak było istotnych statystycznie różnic między spożyciem, zbadanym przy zastosowaniu porównywanych metod. Lista tych artykułów obejmowała ziemniaki, warzywa i owoce, nasiona roślin strączkowych, orzechy, napoje mleczne fermentowane, sery twarogowe, sery podpuszczkowe, mięso, wędliny, ryby oraz jaja, a w tym wszystkie artykuły w obrębie tej grupy, tłuszcze zwierzęce, tłuszcze roślinne utwardzone, cukier i wyroby cukiernicze oraz napoje alkoholowe.

W tabelach 7.4.1.6.-7.4.1.8. przedstawiono wyniki porównań, dotyczące odpowiednio gospodarstw **pracowników użytkujących gospodarstwo rolne**, gospodarstw **pracujących na własny rachunek** oraz gospodarstw **utrzymujących się z niezarobkowych źródeł**.

Można je skomentować następująco:

Zastosowane miary statystyczne świadczą o tym, że rozproszenie wyników badań w zakresie spożycia, uzyskane metodą budżetów było, na tle wyników uzyskanych metodą wywiadu, mniejsze w porównaniu z gospodarstwami pracowników, emerytów oraz rencistów. Świadczą o tym mniejsze różnice pomiędzy średnimi, odchyleniami standardowymi i współczynnikami zmienności. W związku z tym, brak jest istotnych różnic w poziomie istotności testu t-Studenta dla dużej liczby artykułów żywnościowych. Liczba tych artykułów była szczególnie wysoka w przypadku gospodarstw pracujących na własny rachunek i gospodarstw utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, w których wynosiła odpowiednio 18 i 19. Łączna liczba artykułów żywnościowych, uwzględnionych w przeprowadzonych porównaniach wynosiła 34.

Z analiz wyników obu zastosowanych metod badania spożycia żywności, przeprowadzonych z zastosowaniem miar statystycznych, uwzględniających podział gospodarstw domowych na miejskie i wiejskie, można wyciągnąć następujące wnioski.

Gospodarstwa wiejskie charakteryzowały się bardziej obfitym, średnim wzorcem spożycia w stosunku do gospodarstw miejskich. Dowodzą tego tak wyniki badań budżetów jak i wyniki wywiadu o spożyciu w ciągu ostatnich 24 godzin. Szczególnie duże różnice na korzyść gospodarstw wiejskich dotyczą spożycia ziemniaków, produktów zbożowych, mleka i przetworów, tłuszczów wyodrębnionych ogółem oraz cukru.

Jednocześnie spożycie żywności, tak w gospodarstwach miejskich jak i wiejskich, zarejestrowane metodą badań budżetów, było wyższe w porównaniu z wynikami wywiadu, przy czym różnice były większe w przypadku gospodarstw wiejskich.

Wyniki badań spożycia w **miejskich** gospodarstwach domowych, uzyskane metodą budżetów, charakteryzowały się na ogół większym rozproszeniem w stosunku do wyników, otrzymanych metodą wywiadu. Dotyczy to szczególnie spo-

Tabela 7.4.1.5. Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach rolników, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 46
g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	406,2	231,9	138,1	1683,3	369,4	57,1	0,00003
		Wywiad	261,0	104,6	90,1	536,3	226,4	40,1	
	Pieczywo	Budżety	301,1	103,8	110,3	541,7	309,4	34,5	0,00004
		Wywiad	222,3	104,8	46,7	536,3	186,2	47,1	
	Mąka, makarony	Budżety	83,7	137,9	4,2	950,0	52,1	164,8	0,00791
		Wywiad	32,5	29,1	0,0	117,1	28,8	89,4	
Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	21,4	30,0	0,0	191,6	14,9	140,4	0,00251	
	Wywiad	6,2	11,7	0,0	45,0	0,0	187,6		
2.	Ziemniaki	Budżety	333,4	165,2	33,3	666,7	296,1	49,5	NS
		Wywiad	294,0	222,1	0,0	947,8	312,5	75,5	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	596,5	416,9	93,4	2200,0	440,1	69,9	NS
		Wywiad	525,7	269,3	20,6	1279,4	486,7	51,2	
	Warzywa	Budżety	362,1	295,4	26,7	1311,1	280,7	81,6	0,00092
		Wywiad	193,9	144,4	6,7	535,0	157,3	74,5	
	Strączkowe	Budżety	3,8	8,9	0,0	46,7	0,0	230,9	NS
		Wywiad	6,2	17,5	0,0	88,0	0,0	282,6	
Owoce	Budżety	223,7	192,8	15,2	983,4	176,9	86,2	0,00298	
	Wywiad	324,5	211,8	0,0	831,9	275,2	65,3		
Orzechy	Budżety	6,9	26,0	0,0	166,7	0,0	379,1	NS	
	Wywiad	1,1	5,3	0,0	26,7	0,0	474,5		
4.	Mleko i przetwory	Budżety	345,2	173,7	56,7	753,4	334,5	50,3	0,01368
		Wywiad	272,5	163,9	0,0	638,8	262,5	60,1	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	311,2	168,2	27,2	691,2	287,3	54,1	0,01370
		Wywiad	241,3	168,1	0,0	624,1	223,0	69,7	
	Mleko	Budżety	306,6	168,8	22,9	686,7	283,9	55,1	0,00437
		Wywiad	226,9	167,5	0,0	624,1	208,9	73,9	
Napoje mleczne fermentowane	Budżety	4,6	7,2	0,0	27,7	0,0	156,0	NS	
	Wywiad	14,4	35,1	0,0	125,0	0,0	243,7		
Sery twarogowe	Budżety	28,1	22,5	0,0	90,0	20,8	80,1	NS	
	Wywiad	19,9	42,7	0,0	245,0	0,0	214,9		
Sery podpuszczkowe	Budżety	5,9	6,6	0,0	35,2	5,2	113,2	NS	
	Wywiad	10,9	23,3	0,0	122,5	0,0	213,6		

cd. tabeli 7.4.1.5.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	287,5	147,6	94,9	723,9	248,7	51,4	NS
		Wywiad	264,0	148,3	27,1	668,9	245,0	56,2	
	Mięso, drób	Budżety	161,0	114,5	2,6	606,8	135,1	71,1	NS
		Wywiad	127,5	134,4	0,0	490,8	97,4	105,4	
	Wędliny	Budżety	84,5	50,1	14,0	278,9	75,0	59,3	NS
		Wywiad	83,4	61,6	0,0	235,5	65,4	73,9	
	Ryby	Budżety	13,1	26,1	0,0	177,9	7,8	199,7	NS
		Wywiad	24,6	73,1	0,0	362,7	0,0	297,0	
Jaja	Budżety	29,0	14,9	6,7	66,7	25,0	51,3	NS	
	Wywiad	28,5	32,6	0,0	120,8	16,5	114,3		
6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	84,5	43,6	30,0	219,5	73,9	51,6	0,01492
		Wywiad	65,2	30,5	21,7	152,3	54,8	46,7	
	Zwierzęce	Budżety	50,2	33,9	5,4	170,9	39,7	67,6	NS
		Wywiad	41,0	32,7	0,0	151,6	37,0	79,7	
	Masło	Budżety	11,2	14,2	0,0	66,7	6,3	127,0	0,01401
		Wywiad	20,5	26,5	0,0	115,4	11,3	129,1	
	Śmietana	Budżety	25,3	20,5	0,0	100,0	22,0	81,3	0,00014
		Wywiad	10,6	14,4	0,0	46,0	0,8	135,5	
	Inne tłuszcze zwierzęce	Budżety	13,8	20,1	0,0	83,3	4,8	145,9	NS
		Wywiad	9,9	14,3	0,0	64,6	7,3	143,8	
	Roślinne	Budżety	34,3	20,3	7,1	84,4	32,5	59,3	0,01584
		Wywiad	24,1	23,0	0,0	104,3	19,7	95,1	
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	20,6	15,7	0,0	70,1	17,6	76,3	NS
		Wywiad	17,5	19,3	0,0	72,5	12,0	110,7	
	Oleje roślinne	Budżety	13,7	13,5	0,0	47,9	9,9	98,2	0,00369
		Wywiad	6,7	12,1	0,0	52,5	0,6	181,9	
7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	115,7	120,1	11,6	655,9	97,3	103,8	NS
		Wywiad	102,0	73,0	15,0	395,8	84,0	71,5	
	Cukier	Budżety	86,1	101,4	0,0	624,9	62,8	117,8	0,00400
		Wywiad	41,5	18,6	5,8	77,1	38,1	44,9	
	Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	29,6	37,6	0,0	243,2	19,2	126,9	0,00779
		Wywiad	60,5	64,5	0,0	333,3	41,4	106,6	
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	18,7	38,1	0,0	212,5	2,0	203,9	NS
		Wywiad	37,6	97,1	0,0	500,0	0,0	258,0	
9.	Sól	Budżety	15,6	26,1	0,0	166,7	8,1	167,1	0,01235
		Wywiad	5,5	2,7	0,3	13,7	5,2	49,6	

*1) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.1.6. Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 99

g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	318,4	116,3	118,8	768,3	314,7	36,5	0,00001
		Wywiad	242,0	79,9	96,4	465,3	229,1	33,0	
	Pieczywo	Budżety	249,9	99,0	81,2	570,0	238,4	39,6	0,00001
		Wywiad	198,0	77,5	48,6	425,0	190,0	39,2	
	Mąka, makarony	Budżety	56,0	45,6	0,0	225,0	41,7	81,4	0,00354
		Wywiad	37,3	37,4	0,0	191,0	27,0	100,1	
Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	12,5	12,1	0,0	58,3	10,4	97,3	0,0003	
	Wywiad	6,7	10,1	0,0	46,4	0,0	149,8		
2.	Ziemniaki	Budżety	388,5	413,7	0,0	2502,5	277,8	106,5	0,01877
		Wywiad	277,0	198,5	0,0	964,9	269,1	71,6	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	499,5	406,1	118,6	2510,2	386,5	81,3	NS
		Wywiad	497,5	297,4	10,0	1598,8	436,6	59,8	
	Warzywa	Budżety	286,4	273,3	60,1	1983,5	211,0	95,4	0,01084
		Wywiad	215,0	161,6	10,0	893,8	183,4	75,2	
	Strączkowe	Budżety	5,3	9,3	0,0	62,5	0,0	173,3	NS
		Wywiad	3,5	13,9	0,0	87,5	0,0	393,9	
Owoce	Budżety	203,1	197,4	0,0	1288,0	143,7	97,2	0,00429	
	Wywiad	275,9	215,7	0,0	1160,0	255,0	78,2		
Orzechy	Budżety	4,6	17,1	0,0	133,3	0,0	372,2	NS	
	Wywiad	3,0	12,2	0,0	86,6	0,0	402,4		
4.	Mleko i przetwory	Budżety	238,3	137,9	14,1	709,7	222,6	57,9	0,00026
		Wywiad	174,3	155,5	0,0	772,5	141,5	89,2	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	214,3	132,1	6,5	643,1	206,0	61,6	0,00003
		Wywiad	145,3	143,9	0,0	712,5	120,0	99,0	
	Mleko	Budżety	204,3	131,0	0,0	643,1	200,3	64,1	0,00004
		Wywiad	135,9	144,0	0,0	712,5	100,0	106,0	
Napoje mleczne fermentowane	Budżety	10,0	16,0	0,0	94,2	3,7	159,7	NS	
	Wywiad	9,4	28,3	0,0	166,7	0,0	299,6		
Sery twarogowe	Budżety	16,5	15,5	0,0	88,9	13,3	94,2	NS	
	Wywiad	16,9	35,6	0,0	205,7	0,0	211,2		
Sery podpuszczkowe	Budżety	7,1	7,0	0,0	37,5	5,5	98,6	0,01464	
	Wywiad	11,9	20,9	0,0	92,5	0,0	176,1		

cd. tabeli 7.4.1.6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	227,5	117,8	31,7	682,0	210,8	51,8	0,00003	
		Wywiad	297,4	165,0	15,0	765,0	296,1	55,5		
	Mięso, drób	Budżety	112,0	84,5	0,0	613,4	97,1	75,4	0,0044	
		Wywiad	155,1	144,0	0,0	685,0	129,9	92,8		
	Wędliny	Budżety	82,3	56,3	2,3	291,6	72,1	68,4	NS	
		Wywiad	94,6	74,0	0,0	328,9	82,0	78,3		
	Ryby	Budżety	7,4	9,0	0,0	47,7	5,2	122,0	NS	
		Wywiad	9,2	33,4	0,0	225,0	0,0	363,1		
	Jaja	Budżety	25,8	16,5	0,0	100,0	22,2	64,0	0,01208	
		Wywiad	38,5	50,4	0,0	259,3	20,0	131,1		
	6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	75,1	45,6	20,6	379,9	66,1	60,7	NS
			Wywiad	68,7	29,8	6,7	147,8	66,0	43,4	
Zwierzęce		Budżety	39,6	39,7	0,0	330,4	30,0	100,3	NS	
		Wywiad	38,5	29,1	0,0	127,3	34,3	75,5		
Masło		Budżety	9,4	14,4	0,0	109,1	6,0	153,6	0,00021	
		Wywiad	15,7	18,6	0,0	70,0	10,0	118,3		
Śmietana		Budżety	17,4	16,8	0,0	81,0	12,5	96,5	0,00140	
		Wywiad	11,0	15,9	0,0	77,5	3,3	145,4		
Inne tłuszcze zwierzęce		Budżety	12,7	30,0	0,0	270,6	5,0	235,6	NS	
		Wywiad	11,8	18,7	0,0	90,0	2,9	158,2		
Roślinne		Budżety	35,6	21,9	0,0	114,0	33,0	61,5	0,03545	
		Wywiad	30,2	25,7	0,0	138,7	25,4	85,3		
Margaryna i inne tł. roślinne		Budżety	21,5	16,1	0,0	70,8	17,9	74,8	NS	
		Wywiad	20,8	23,6	0,0	138,7	15,0	113,6		
Oleje roślinne		Budżety	14,1	15,9	0,0	107,3	10,2	113,0	0,01116	
		Wywiad	9,4	13,5	0,0	79,6	4,3	142,9		
7.		Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	78,5	52,4	0,0	278,6	71,6	66,8	0,00003
			Wywiad	120,9	83,6	7,3	430,9	92,0	69,1	
	Cukier	Budżety	53,8	48,5	0,0	250,0	46,8	90,2	NS	
		Wywiad	50,0	24,4	7,3	109,5	44,3	48,7		
	Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	24,6	19,7	0,0	123,3	22,3	80,2	0,00001	
		Wywiad	70,9	81,7	0,0	360,0	41,0	115,2		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	25,3	114,2	0,0	1123,1	1,2	451,2	NS	
		Wywiad	42,7	83,4	0,0	333,3	0,0	195,5		
9.	Sól	Budżety	9,6	13,5	0,0	62,4	6,2	139,8	0,00200	
		Wywiad	5,3	2,4	0,3	12,2	5,2	44,5		

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IZZ

Tabela 7.4.1.7. Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 71

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{*)}	
			X	SD	Min.	Max.	Me	v		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Produkty zbożowe	Budżety	246,8	97,7	88,6	728,3	234,0	39,6	0,00006	
		Wywiad	191,2	64,7	43,3	397,3	187,3	33,8		
	Pieczywo	Budżety	193,1	83,1	52,7	645,1	178,4	43,0	0,00009	
		Wywiad	151,2	52,5	36,3	252,0	150,0	34,7		
	Mąka, makarony	Budżety	36,6	29,0	0,0	140,0	27,8	79,1	0,02459	
		Wywiad	26,0	25,4	0,0	107,5	22,1	97,8		
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	17,0	21,0	0,0	133,3	11,7	123,6	NS	
		Wywiad	13,9	23,9	0,0	150,0	5,0	171,4		
	2.	Ziemniaki	Budżety	331,9	715,2	0,0	5202,9	177,8	215,5	NS
			Wywiad	269,9	211,5	0,0	1224,8	243,1	78,4	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	417,1	219,1	104,9	1236,5	385,9	52,5	0,00001	
		Wywiad	610,0	255,0	140,0	1327,1	587,8	41,8		
	Warzywa	Budżety	196,8	127,8	10,9	642,4	174,3	64,9	0,03260	
		Wywiad	249,4	155,8	0,0	750,1	220,3	62,5		
	Strączkowe	Budżety	3,1	6,6	0,0	33,3	0,0	211,1	0,03750	
		Wywiad	0,9	5,6	0,0	43,8	0,0	638,4		
	Owoce	Budżety	215,7	164,9	15,1	1141,3	186,1	76,4	0,00002	
		Wywiad	357,2	193,7	0,0	766,7	318,8	54,2		
	Orzechy	Budżety	1,5	4,9	0,0	33,3	0,0	325,2	NS	
		Wywiad	2,6	11,5	0,0	66,6	0,0	441,8		
4.	Mleko i przetwory	Budżety	209,6	116,4	9,4	534,6	182,4	55,5	NS	
		Wywiad	230,9	138,7	0,0	616,5	200,0	60,1		
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	177,6	115,7	0,0	498,5	152,2	65,1	NS	
		Wywiad	186,9	133,4	0,0	523,9	160,6	71,3		
	Mleko	Budżety	155,9	109,1	0,0	482,3	137,3	70,0	NS	
		Wywiad	144,9	121,5	0,0	523,9	115,6	83,9		
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	21,8	24,4	0,0	129,0	14,6	112,1	0,00155	
		Wywiad	42,1	58,6	0,0	216,7	0,0	139,4		
	Sery twarogowe	Budżety	18,1	14,3	0,0	73,3	15,0	79,1	NS	
		Wywiad	20,4	27,1	0,0	104,7	4,2	132,9		
	Sery podpuszczkowe	Budżety	12,8	7,0	0,0	30,7	11,5	54,9	0,00108	
		Wywiad	22,8	27,0	0,0	132,0	13,3	118,6		

cd. tabeli 7.4.1.7.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	218,5	96,2	82,0	496,8	197,8	44,0	NS
		Wywiad	245,7	118,5	25,0	571,1	239,8	48,2	
	Mięso, drób	Budżety	116,8	65,4	16,6	390,5	105,9	56,0	NS
		Wywiad	147,5	117,2	0,0	522,5	145,3	79,5	
	Wędliny	Budżety	64,2	37,8	14,6	166,7	52,9	58,9	0,01604
		Wywiad	49,6	41,2	0,0	157,0	38,3	83,2	
	Ryby	Budżety	14,9	16,8	0,0	111,1	12,2	112,9	NS
		Wywiad	19,0	41,1	0,0	211,0	0,0	216,4	
Jaja	Budżety	22,6	16,3	0,0	83,3	20,8	72,1	NS	
	Wywiad	29,6	33,0	0,0	134,2	16,3	111,3		
6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	57,3	29,3	2,6	184,0	53,2	51,2	NS
		Wywiad	61,1	29,0	15,0	158,4	55,0	47,4	
	Zwierzęce	Budżety	30,6	24,1	0,0	140,0	25,0	78,8	0,04740
		Wywiad	37,6	23,9	0,0	96,1	35,2	63,5	
	Masło	Budżety	12,5	14,2	0,0	72,0	8,3	113,4	0,00186
		Wywiad	18,2	16,1	0,0	80,0	17,5	88,5	
	Śmietana	Budżety	12,0	8,7	0,0	33,3	10,4	73,2	NS
		Wywiad	12,3	13,9	0,0	47,6	8,1	113,1	
	Inne tłuszcze zwierzęce	Budżety	6,1	12,0	0,0	66,7	0,0	195,5	NS
		Wywiad	7,2	11,3	0,0	56,4	0,0	157,9	
	Roślinne	Budżety	26,7	16,5	0,0	73,2	26,7	61,8	NS
		Wywiad	23,5	24,9	0,0	132,0	15,9	105,9	
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	15,4	12,7	0,0	52,8	12,9	82,2	NS
		Wywiad	12,5	18,0	0,0	87,2	4,7	144,4	
	Oleje roślinne	Budżety	11,3	9,1	0,0	30,7	11,5	81,0	NS
		Wywiad	11,0	14,8	0,0	90,0	5,0	133,9	
7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	86,5	61,6	5,5	383,3	75,7	71,2	0,00720
		Wywiad	114,5	74,1	12,0	383,8	96,7	64,7	
	Cukier	Budżety	49,0	55,5	0,0	333,3	38,9	113,2	0,02651
		Wywiad	33,3	19,5	1,3	95,0	30,0	58,5	
	Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	37,5	25,1	0,0	104,7	34,8	67,1	0,00001
		Wywiad	81,2	69,7	0,0	332,0	66,7	85,9	
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	26,8	39,0	0,0	182,1	14,1	145,3	0,03107
		Wywiad	53,6	91,7	0,0	475,0	0,0	171,2	
9.	Sól	Budżety	7,0	12,5	0,0	88,9	0,0	177,0	NS
		Wywiad	5,0	2,6	0,0	17,7	4,8	52,4	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Tabela 7.4.1.8. Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 60

g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*
			X	SD	Min.	Max.	Me	v	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	322,3	130,3	150,3	680,4	292,7	40,4	0,00001
		Wywiad	212,3	88,3	70,8	548,0	216,5	41,6	
	Pieczywo	Budżety	255,8	102,4	109,3	516,8	230,5	40,0	0,00001
		Wywiad	176,0	88,0	0,0	490,0	171,7	50,0	
	Mąka, makarony	Budżety	50,3	46,5	0,0	219,2	41,0	92,5	0,00005
		Wywiad	26,4	34,5	0,0	132,9	11,7	130,7	
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	16,3	27,4	0,0	148,3	8,3	168,6	NS
		Wywiad	9,9	18,1	0,0	75,4	0,0	182,8	
2.	Ziemniaki	Budżety	329,4	648,8	0,0	4986,8	225,0	197,0	NS
		Wywiad	267,8	246,3	0,0	1465,0	227,4	92,0	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	407,2	308,6	78,9	1603,3	307,2	75,8	0,00466
		Wywiad	535,6	356,8	0,0	1835,2	501,3	66,6	
	Warzywa	Budżety	245,9	205,2	11,1	836,6	180,3	83,4	NS
		Wywiad	228,4	174,7	0,0	715,0	195,4	76,5	
	Strączkowe	Budżety	3,1	7,1	0,0	31,2	0,0	231,3	NS
		Wywiad	3,8	14,6	0,0	72,0	0,0	379,1	
	Owoce	Budżety	155,8	148,1	0,0	766,7	113,6	95,0	0,00001
		Wywiad	302,5	252,2	0,0	1530,0	290,0	83,4	
	Orzechy	Budżety	2,4	9,4	0,0	66,7	0,0	383,4	NS
		Wywiad	0,8	4,8	0,0	33,3	0,0	573,4	
4.	Mleko i przetwory	Budżety	192,1	128,7	0,0	523,6	161,2	67,0	0,02723
		Wywiad	147,3	130,0	0,0	545,0	133,3	88,3	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	172,4	124,5	0,0	491,7	138,7	72,2	0,01581
		Wywiad	121,6	129,0	0,0	500,0	93,0	106,1	
	Mleko	Budżety	160,9	119,5	0,0	477,0	127,3	74,3	0,01765
		Wywiad	111,9	128,6	0,0	500,0	64,8	114,9	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	11,4	26,5	0,0	181,9	4,0	231,9	NS
		Wywiad	9,8	23,1	0,0	100,0	0,0	237,1	
	Sery twarogowe	Budżety	10,6	9,7	0,0	36,7	6,5	91,4	NS
		Wywiad	11,0	27,1	0,0	150,0	0,0	247,3	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	8,2	9,3	0,0	44,8	4,6	114,2	NS
		Wywiad	14,5	28,0	0,0	135,0	0,0	193,0	

cd. tabeli 7.4.1.8.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	202,2	115,8	38,3	674,1	185,3	57,3	NS
		Wywiad	204,1	142,3	2,9	629,7	187,7	69,8	
	Mięso, drób	Budżety	103,0	88,9	0,0	591,0	81,7	86,3	NS
		Wywiad	120,4	129,1	0,0	533,9	88,9	107,2	
	Wędliny	Budżety	65,9	40,7	0,0	225,3	61,5	61,7	NS
		Wywiad	65,5	59,8	0,0	250,0	55,0	91,3	
	Ryby	Budżety	10,7	16,2	0,0	77,3	5,1	151,2	NS
		Wywiad	4,1	20,9	0,0	147,1	0,0	506,3	
Jaja	Budżety	22,6	14,1	0,0	66,7	19,8	62,5	0,01107	
	Wywiad	14,0	23,6	0,0	100,0	4,2	168,4		
6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	70,6	33,7	13,2	186,4	66,0	47,7	0,04579
		Wywiad	58,6	33,2	0,0	138,0	50,5	56,6	
	Zwierzęce	Budżety	27,0	20,6	0,0	100,0	24,7	76,3	NS
		Wywiad	23,0	23,9	0,0	138,0	16,3	103,7	
	Masło	Budżety	6,4	9,0	0,0	38,3	1,4	141,0	NS
		Wywiad	8,9	13,9	0,0	63,3	0,0	156,8	
	Śmietana	Budżety	11,5	11,2	0,0	54,2	8,3	97,6	0,00177
		Wywiad	7,1	11,5	0,0	48,3	0,0	162,6	
	Inne tłuszcze zwierzęce	Budżety	9,1	15,8	0,0	86,7	1,6	173,4	NS
		Wywiad	7,1	15,3	0,0	72,1	0,0	216,0	
	Roślinne	Budżety	43,6	27,0	9,0	137,4	38,2	61,8	NS
		Wywiad	35,6	29,5	0,0	121,3	30,1	82,9	
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	26,1	20,0	0,0	106,7	22,0	76,7	NS
		Wywiad	24,2	24,8	0,0	88,7	18,5	102,5	
	Oleje roślinne	Budżety	17,5	15,9	0,0	61,3	14,4	90,5	0,01356
		Wywiad	11,4	14,7	0,0	56,0	4,8	129,3	
7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	70,88	48,51	0,00	224,20	60,00	68,4	0,00400
		Wywiad	102,67	82,74	0,00	346,67	85,08	80,6	
	Cukier	Budżety	45,2	38,9	0,0	166,7	32,3	86,1	NS
		Wywiad	45,2	33,5	0,0	130,0	39,1	74,1	
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	25,7	27,0	0,0	121,0	17,1	104,9	0,00094	
	Wywiad	57,5	71,0	0,0	269,0	36,4	123,6		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	8,7	21,3	0,0	133,4	0,0	246,4	NS
		Wywiad	22,3	56,8	0,0	250,0	0,0	254,7	
9.	Sól	Budżety	9,5	13,2	0,0	66,7	6,5	138,9	0,01333
		Wywiad	5,1	3,0	0,0	14,3	4,6	58,3	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.1.9. Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach mlejskich, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 809 g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{*)}
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	281,0	128,9	11,4	1258,4	255,8	45,9	0,00001
		Wywiad	203,0	86,8	2,9	595,0	192,0	42,8	
	Pieczywo pszenne i żytnie	Budżety	213,2	93,4	11,4	933,4	197,2	43,8	0,00001
		Wywiad	163,1	80,0	0,0	595,0	153,3	49,0	
	Mąka, makarony	Budżety	48,2	49,5	0,0	700,0	35,1	102,6	0,00001
		Wywiad	27,9	34,8	0,0	234,7	14,5	124,8	
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	19,7	27,7	0,0	266,7	11,1	140,9	0,00001
		Wywiad	12,0	23,7	0,0	198,5	0,0	197,6	
2.	Ziemniaki	Budżety	522,0	861,1	0,0	6233,4	224,9	165,0	0,00001
		Wywiad	254,1	198,6	0,0	1465,0	258,3	78,1	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	496,3	376,2	40,7	4473,4	404,6	75,8	0,00001
		Wywiad	560,0	313,7	0,0	2606,2	509,3	56,0	
	Warzywa	Budżety	270,5	246,2	0,0	1999,4	195,4	91,0	0,00282
		Wywiad	242,4	172,5	0,0	1126,4	210,3	71,1	
	Strączkowe	Budżety	3,9	15,4	0,0	366,7	0,0	397,1	0,01343
		Wywiad	2,4	11,0	0,0	110,6	0,0	464,8	
	Owoce	Budżety	218,5	189,7	0,0	2466,7	173,6	86,9	0,00001
		Wywiad	310,9	232,3	0,0	2270,2	275,0	74,7	
	Orzechy	Budżety	3,4	18,4	0,0	433,3	0,0	535,8	NS
		Wywiad	4,3	25,0	0,0	444,3	0,0	580,9	
4.	Mleko i przetwory	Budżety	235,7	163,6	0,0	1258,5	191,4	69,4	0,00001
		Wywiad	182,9	153,0	0,0	847,5	155,0	83,6	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	203,1	155,5	0,0	1184,5	165,4	76,6	0,00001
		Wywiad	142,6	144,3	0,0	765,0	108,0	101,2	
	Mleko	Budżety	180,0	147,8	0,0	1098,7	137,3	82,1	0,00001
		Wywiad	116,2	132,5	0,0	750,0	73,8	114,0	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	23,1	34,1	0,0	285,6	11,4	147,4	NS
		Wywiad	26,4	61,5	0,0	450,0	0,0	233,1	
	Sery twarogowe	Budżety	19,4	20,6	0,0	219,2	13,7	106,1	0,00315
		Wywiad	23,8	43,4	0,0	262,9	0,0	182,0	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	12,4	10,9	0,0	70,8	10,0	87,4	0,00002
		Wywiad	15,9	23,1	0,0	135,0	5,0	145,2	

cd. tabeli 7.4.1.9.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	233,8	110,4	28,4	779,3	215,8	47,2	NS	
		Wywiad	236,3	148,1	0,0	1269,9	215,0	62,7		
	Mięso, drób	Budżety	116,9	75,0	0,0	611,1	102,9	64,2	0,00070	
		Wywiad	133,4	126,6	0,0	859,8	120,0	94,9		
	Wędliny	Budżety	77,5	43,2	0,0	290,7	68,7	55,8	0,00001	
		Wywiad	61,9	57,7	0,0	470,0	50,0	93,2		
	Ryby	Budżety	14,6	17,8	0,0	143,8	9,5	121,6	NS	
		Wywiad	15,3	53,7	0,0	720,0	0,0	350,4		
	Jaja	Budżety	24,8	16,9	0,0	100,0	22,2	68,4	NS	
		Wywiad	25,8	36,1	0,0	233,5	7,0	140,3		
6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	73,1	43,0	2,6	352,7	62,9	58,8	0,00001	
		Wywiad	59,7	34,7	0,0	317,0	53,3	58,2		
	Zwierzęce	Budżety	34,8	29,3	0,0	232,0	27,8	84,1	NS	
		Wywiad	33,1	29,7	0,0	235,4	27,3	89,8		
	Masło	Budżety	13,0	15,1	0,0	109,1	8,3	115,9	0,00001	
		Wywiad	16,4	19,0	0,0	107,5	10,0	115,8		
	Śmietana	Budżety	14,6	15,3	0,0	116,7	10,4	104,2	0,00001	
		Wywiad	11,1	17,7	0,0	235,4	2,0	159,1		
	Inne tłuszcze zwierzęce	Budżety	7,2	14,2	0,0	132,0	0,0	197,5	0,00583	
		Wywiad	5,6	11,8	0,0	139,3	0,0	211,4		
	Roślinne	Budżety	38,3	28,4	0,0	206,7	32,4	74,2	0,00001	
		Wywiad	26,6	25,2	0,0	160,0	20,0	94,5		
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	21,2	19,0	0,0	206,7	16,7	89,7	0,00001	
		Wywiad	16,7	22,1	0,0	160,0	8,5	132,6		
	Oleje roślinne	Budżety	17,0	18,9	0,0	144,1	14,3	110,8	0,00001	
		Wywiad	9,9	13,1	0,0	89,5	5,9	131,4		
	7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	88,3	61,0	0,0	385,7	75,3	69,1	0,00030
			Wywiad	101,0	82,5	0,0	506,7	79,9	81,7	
Cukier		Budżety	50,9	50,7	0,0	333,3	33,3	99,8	0,00001	
		Wywiad	36,3	26,2	0,0	205,3	30,8	72,2		
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie		Budżety	37,5	32,5	0,0	281,8	29,8	86,7	0,00001	
		Wywiad	64,7	75,0	0,0	454,3	42,9	116,0		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	27,2	74,9	0,0	1123,1	0,0	275,7	0,00375	
		Wywiad	38,7	113,9	0,0	1106,7	0,0	294,1		
9.	Sól	Budżety	9,5	18,2	0,0	333,3	0,0	192,1	0,00001	
		Wywiad	5,1	2,7	0,0	22,0	4,9	53,2		

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.1.10. Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach wiejskich, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 406
g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	359,1	161,6	87,9	1683,3	340,9	45,0	0,00001
		Wywiad	231,5	93,9	39,0	858,0	220,9	40,6	
	Pieczywo pszenne i żytnie	Budżety	271,7	110,5	70,3	873,4	257,5	40,7	0,00001
		Wywiad	189,2	91,5	0,0	855,0	177,9	48,3	
	Mąka, makarony	Budżety	66,5	80,2	0,0	950,0	50,0	120,6	0,00001
		Wywiad	33,3	39,2	0,0	242,4	19,4	117,8	
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	20,9	26,8	0,0	191,6	12,5	128,1	0,00001
		Wywiad	8,9	18,3	0,0	161,5	0,0	204,8	
2.	Ziemniaki	Budżety	656,1	1220,0	0,0	8943,4	282,3	185,9	0,00001
		Wywiad	295,1	211,9	0,0	1224,8	277,8	71,8	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	544,7	420,7	11,5	3063,3	431,5	77,2	NS
		Wywiad	530,0	298,3	10,0	1775,6	486,0	56,3	
	Warzywa	Budżety	329,1	333,0	0,0	2959,2	247,5	101,2	0,00001
		Wywiad	224,0	168,7	0,0	892,7	189,1	75,3	
	Strączkowe	Budżety	5,6	12,1	0,0	100,0	0,0	216,0	NS
		Wywiad	4,1	15,4	0,0	166,7	0,0	372,2	
	Owoce	Budżety	206,6	191,3	0,0	1485,9	159,4	92,6	0,00001
		Wywiad	300,0	222,7	0,0	1364,0	263,7	74,2	
	Orzechy	Budżety	3,4	14,4	0,0	166,7	0,0	424,2	0,02223
		Wywiad	1,8	10,7	0,0	166,7	0,0	603,8	
4.	Mleko i przetwory	Budżety	286,9	184,7	0,0	1146,7	253,4	64,4	0,00001
		Wywiad	206,4	175,8	0,0	859,3	176,4	85,2	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	258,9	176,1	0,0	1030,0	225,0	68,0	0,00001
		Wywiad	175,5	166,5	0,0	825,0	134,2	94,9	
	Mleko	Budżety	248,0	176,5	0,0	1030,0	209,4	71,2	0,00001
		Wywiad	160,1	161,9	0,0	825,0	125,0	101,1	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	10,8	17,6	0,0	102,7	2,7	162,2	0,02224
		Wywiad	15,4	42,9	0,0	400,0	0,0	278,0	
	Sery twarogowe	Budżety	19,4	20,1	0,0	116,7	14,0	103,4	NS
		Wywiad	18,3	38,0	0,0	245,0	0,0	207,2	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	8,2	9,1	0,0	69,8	5,7	110,8	0,00049
		Wywiad	12,2	24,3	0,0	180,0	0,0	199,1	

cd. tabeli 7.4.1.10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	248,8	137,0	26,7	823,4	216,7	55,1	NS
		Wywiad	258,8	175,8	0,0	1121,9	233,5	67,9	
	Mięso, drób	Budżety	123,6	93,0	0,0	670,0	103,2	75,2	NS
		Wywiad	136,3	142,2	0,0	1049,9	111,6	104,4	
	Wędliny	Budżety	85,4	57,5	0,0	383,3	70,6	67,3	0,00550
		Wywiad	74,1	71,5	0,0	500,0	56,7	96,5	
	Ryby	Budżety	12,6	19,6	0,0	177,9	7,0	155,0	0,04487
		Wywiad	19,7	76,2	0,0	720,0	0,0	386,1	
Jaja	Budżety	27,2	17,9	0,0	116,7	25,0	65,9	NS	
	Wywiad	28,7	39,9	0,0	310,9	8,7	139,4		
6.	Tuszcze ogółem	Budżety	82,4	48,7	13,2	379,9	71,7	59,1	0,00001
		Wywiad	67,8	36,2	0,0	298,2	63,6	53,4	
	Zwierzęce	Budżety	41,9	39,5	0,0	330,4	30,7	94,5	0,04429
		Wywiad	37,4	32,1	0,0	268,2	31,4	85,8	
	Masło	Budżety	11,2	15,1	0,0	112,7	6,2	135,6	0,00001
		Wywiad	15,2	20,4	0,0	115,4	5,0	134,6	
	Śmietana	Budżety	17,9	18,7	0,0	117,4	13,6	104,5	0,00001
		Wywiad	12,3	20,2	0,0	228,2	3,5	164,6	
	Inne tuszcze zwierzęce	Budżety	12,8	26,5	0,0	270,6	3,9	207,6	NS
		Wywiad	9,9	16,8	0,0	99,0	1,0	169,4	
	Roślinne	Budżety	40,6	26,6	0,0	145,3	36,7	65,6	0,00001
		Wywiad	30,4	28,0	0,0	176,7	23,4	92,1	
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	23,4	18,7	0,0	112,5	19,4	80,0	0,00931
		Wywiad	20,4	24,1	0,0	176,7	12,7	118,2	
	Oleje roślinne	Budżety	17,2	18,0	0,0	107,3	14,3	104,8	0,00001
		Wywiad	10,1	14,7	0,0	100,2	4,5	145,2	
7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	110,9	101,0	0,0	897,5	90,8	91,1	NS
		Wywiad	110,9	85,4	0,0	476,4	89,2	77,0	
	Cukier	Budżety	80,6	90,3	0,0	833,3	62,4	112,1	0,00001
		Wywiad	44,9	25,9	0,0	177,3	41,3	57,8	
	Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	30,3	30,2	0,0	243,2	22,5	99,7	0,00001
		Wywiad	66,0	79,5	0,0	450,0	37,5	120,4	
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	19,0	52,9	0,0	626,4	0,0	278,3	0,00039
		Wywiad	33,1	96,8	0,0	1000,0	0,0	292,2	
9.	Sól	Budżety	16,3	22,9	0,0	187,9	8,3	141,0	0,00001
		Wywiad	5,6	2,9	0,0	19,5	5,2	51,5	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

życia produktów zbożowych i ziemniaków (tabela 7.4.1.9.). Jednocześnie, dostrzega się zbliżone wartości miar rozproszenia w odniesieniu do spożycia mięsa, wędlin, ryb oraz jaj i tłuszczów wyodrębnionych ogółem.

Z testu t-Studenta wynika brak istotności różnic w odniesieniu do wyników badań spożycia orzechów, napojów mlecznych fermentowanych, mięsa, wędlin, ryb oraz jaj ogółem, a w tym ryb i jaj oraz tłuszczów zwierzęcych wyodrębnionych ogółem.

Wyniki badań budżetów wiejskich gospodarstw domowych cechują się większym rozproszeniem w porównaniu z wynikami wywiadu w odniesieniu do spożycia ziemniaków, warzyw, mleka płynnego oraz cukru (tabela 7.4.1.10). Średnie spożycie wymienionych grup artykułów było wyższe według wyników tej pierwszej metody.

W przypadku pozostałych grup artykułów, wyniki obu metod charakteryzowały się zbliżonym rozproszeniem, przy czym średnia arytmetyczna spożycia owoców, napojów mlecznych fermentowanych, serów podpuszczkowych, ryb i masła była wyższa według metody wywiadu.

Z testu t-Studenta wynika brak istotności różnic między wynikami obu metod w odniesieniu do spożycia warzyw i owoców ogółem, nasion roślin strączkowych, serów twarogowych, mięsa, wędlin, ryb i jaj ogółem, a w tym mięsa czerwonego i drobiu oraz jaj, pozostałych wyodrębnionych tłuszczów zwierzęcych oraz cukru i wyrobów cukierniczych. Liczba tych artykułów jest większa w porównaniu z miejskimi gospodarstwami domowymi.

7.4.2. Energia i składniki odżywcze

Przeprowadzono porównania wyników badań, uzyskanych dwiema metodami, sprowadzonych do kategorii energii i składników odżywczych, wykorzystując w tym celu charakteryzowane uprzednio miary statystyczne rozproszenia i współzależności.

W tabeli 7.4.2.1 przedstawiono dane, odnoszące się do **ogółu 1215 gospodarstw domowych**.

Średnia wartość energetyczna dziennego spożycia żywności na osobę, wynikająca z badań budżetów, była dużo wyższa w stosunku do wyników wywiadu. Wartość ta cechowała się jednocześnie większym rozproszeniem, co znajduje odbicie w wartości odchylenia standardowego, maksimum i współczynnika zmienności.

Wyższa wartość energetyczna spożycia była przede wszystkim następstwem dużo większej zawartości węglowodanów przyswajalnych w średniej diecie, określonej w oparciu o wyniki badań budżetów. Zawartość tych składników charakteryzowała się również, podobnie jak energii, większym rozproszeniem w stosunku do wyników wywiadu.

Średnia zawartość białka ogółem i tłuszczu ogółem, zarejestrowana przy zastosowaniu dwu metod, wykazywała mniejsze różnice, a w tym zawartość białka zwierzęcego była bardzo zbliżona w związku z czym różnica jest nieistotna statystycznie.

Tabela 7.4.2.1. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach domowych, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 1215

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2821	1310,8	784,1	11091,1	2509,8	46,5	0,00001
	kcal	Wywiad	2343	776,5	598,0	6314,7	2272,8	33,1	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	82,1	36,0	20,2	296,1	73,6	43,9	0,00001
	g	Wywiad	73,6	26,9	10,0	200,0	70,7	36,5	
Białko zwierzęce	g	Budżety	45,5	20,0	8,5	151,9	41,3	44,0	NS
	g	Wywiad	46,7	22,1	0,1	169,4	44,5	47,3	
Białko roślinne	g	Budżety	36,6	22,2	4,2	172,2	30,4	60,8	0,00001
	g	Wywiad	26,9	9,3	3,9	70,9	25,9	34,5	
Tłuszcz ogółem	g	Budżety	106,9	49,6	25,7	435,9	95,6	46,4	0,00001
	g	Wywiad	97,9	40,9	9,5	278,4	92,2	41,8	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	34,8	16,9	7,2	165,5	30,6	48,5	NS
	g	Wywiad	34,1	15,1	1,7	100,1	31,9	44,1	
Jednonienasycone	g	Budżety	44,9	21,8	9,3	197,4	39,7	48,4	0,00001
	g	Wywiad	40,9	18,5	3,4	125,8	38,1	45,3	
Wielonienasycone	g	Budżety	18,3	10,2	2,4	80,6	16,2	56,0	0,00001
	g	Wywiad	14,3	7,9	0,8	59,0	12,6	55,1	
Cholesterol	mg	Budżety	357	166,3	62,3	1406,7	328,7	46,6	0,00321
	mg	Wywiad	380	233,5	0,3	1861,3	318,6	61,5	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	377	212,6	69,3	1771,9	322,3	56,4	0,00001
	g	Wywiad	286	95,2	65,8	737,3	278,7	33,2	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	29,7	18,2	4,7	138,3	24,8	61,2	0,00001
	g	Wywiad	23,4	8,5	4,1	69,1	22,3	36,5	

cd. tabeli 7.4.2.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	6772	8109,4	666,0	132054,3	4070,0	119,7	0,00001
	mg	Wywiad	4007	1500,3	240,9	11756,7	3868,3	37,4	
Potas	mg	Budżety	4321	3827,9	641,0	33556,5	3141,7	88,6	0,00001
	mg	Wywiad	3198	1173,6	479,7	8842,4	3092,5	36,7	
Wapń	mg	Budżety	630	306,5	109,5	2126,6	564,0	48,6	0,00001
	mg	Wywiad	559	272,5	45,5	1797,4	531,1	48,7	
Fosfor	mg	Budżety	1403	697,7	331,9	5280,9	1227,8	49,7	0,00001
	mg	Wywiad	1185	389,0	123,6	2773,0	1148,6	32,8	
Magnez	mg	Budżety	365	241,9	79,0	1948,3	293,5	66,2	0,00001
	mg	Wywiad	269	89,0	45,9	800,3	262,8	33,1	
Żelazo	mg	Budżety	13,1	6,8	3,3	49,5	11,3	52,0	0,00001
	mg	Wywiad	11,2	4,5	1,7	44,4	10,4	40,6	
Cynk	mg	Budżety	11,5	5,2	3,0	39,1	10,2	45,3	0,00001
	mg	Wywiad	9,9	3,6	1,0	26,8	9,4	36,1	
Miedź	mg	Budżety	1,5	1,0	0,3	8,4	1,2	67,3	0,00001
	mg	Wywiad	1,2	0,4	0,2	3,9	1,1	37,6	
Mangan	mg	Budżety	4,4	2,3	0,6	17,8	3,8	52,8	0,00001
	mg	Wywiad	3,3	1,2	0,5	10,6	3,1	36,7	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1404	947,5	216,7	11319,6	1159,7	67,5	NS
	ug	Wywiad	1383	1561,0	43,9	21589,3	1009,9	112,9	
Witamina E	mg	Budżety	14,3	8,1	1,8	91,2	12,6	56,4	0,00001
	mg	Wywiad	11,8	6,3	1,3	65,6	10,5	53,6	
Witamina B1	mg	Budżety	1,75	1,0	0,4	7,7	1,5	56,5	0,00001
	mg	Wywiad	1,45	0,7	0,2	5,4	1,3	46,0	
Witamina B2	mg	Budżety	1,78	0,8	0,4	5,8	1,6	47,5	0,00001
	mg	Wywiad	1,60	0,7	0,1	7,1	1,5	41,3	
Witamina C	mg	Budżety	161,6	156,1	6,8	1173,0	106,3	96,6	0,00001
	mg	Wywiad	136,7	95,6	0,0	760,8	113,4	69,9	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IZZ

Zawartość składników mineralnych, witamin, kwasów tłuszczowych i błonnika pokarmowego w średniej dziennej diecie była wyższa według wyników badań budżetów. Charakteryzowała się ona jednocześnie większym rozproszeniem.

Różnice w zawartości wszystkich ww. składników odżywczych, obliczonych na podstawie porównywanych metod są statystycznie istotne. Jedyne wyjątek dotyczy witaminy A.

W tabeli 7.4.2.2. ujęto dane dotyczące gospodarstw **pracowników**.

Wartość energetyczna średniego dziennego spożycia na osobę, obliczona na podstawie obu metod badań, była bardzo zbliżona. Brak było także dużych różnic między miarami rozproszenia w tym zakresie, a także brak istotności poziomu testu t-Studenta.

Średnia zawartość białka ogółem także nie wykazywała istotnych różnic. Istotne różnice dotyczyły natomiast zawartości białka roślinnego i zwierzęcego, tłuszczu i węglowodanów przyswajalnych.

Należy zwrócić uwagę na brak istotności różnic w odniesieniu do zawartości większości składników mineralnych, witamin oraz wielonienasyconych kwasów tłuszczowych.

Średnia wartość energetyczna dziennego spożycia żywności, obliczona na podstawie wyników badań budżetów gospodarstw **emerytów** różniła się skrajnie od wartości, obliczonej na podstawie wyników wywiadu. Miary statystyczne świadczą też o dużo większym rozproszeniu tej cechy w stosunku do wyników wywiadu (tabela 7.4.2.3).

Wynikało to z dużo wyższej zawartości składników odżywczych, będących źródłem energii, obliczonej na podstawie wyników badań budżetów. Zawartość tych składników była jednocześnie przedmiotem znacznie większego rozproszenia w porównaniu z wynikami wywiadu.

To samo można stwierdzić w odniesieniu do zawartości składników mineralnych, witamin oraz pozostałych składników odżywczych.

Tak w przypadku energii i składników odżywczych, będących jej źródłem jak i wszystkich pozostałych składników odżywczych, różnice między wynikami obu metod są statystycznie istotne.

W gospodarstwach **rencistów**, średnie obrazujące wartość energetyczną przeciętnej dziennej diety jak i zawartość składników odżywczych, dostarczających energii, były istotnie wyższe według wyników badań budżetów. Jednocześnie, była ona przedmiotem większego rozproszenia w stosunku do wyników badań, przeprowadzonych metodą wywiadu (tabela 7.4.2.4). Także i średnia zawartość składników mineralnych, witamin i pozostałych składników odżywczych, obliczona na podstawie wyników badań budżetów przewyższała odpowiadającą jej zawartość, wynikającą z wywiadu.

Test t-Studenta wykazał brak istotności różnic między wynikami obu metod jedynie w odniesieniu do zawartości witaminy A.

W gospodarstwach **rolników** (tabela 7.4.2.5), średnia wartość energetyczna dziennego spożycia, obliczona w oparciu o wyniki badań budżetów, była znacznie wyższa w porównaniu do metody wywiadu, znacznie większego rozproszenia. Test t-Studenta wykazuje w związku z tym istotność różnic.

Tabela 7.4.2.2. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach pracowników, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 479

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*1
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2399	1031,3	784,1	6977,5	2114,3	43,0	NS
	kcal	Wywiad	2358	808,8	598,0	6314,7	2272,8	34,3	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	71,1	29,4	20,2	212,4	64,8	41,4	NS
	g	Wywiad	73,4	26,6	18,0	200,0	69,8	36,2	
Białko zwierzęce	g	Budżety	40,1	17,6	8,5	132,0	36,4	43,8	0,00001
	g	Wywiad	46,1	20,9	5,9	169,4	43,9	45,4	
Białko roślinne	g	Budżety	31,0	18,1	4,2	129,7	25,9	58,5	0,00001
	g	Wywiad	27,3	10,1	3,9	70,9	25,6	36,8	
Tłuszcz ogółem	g	Budżety	92,0	40,7	32,6	364,8	83,3	44,2	0,00180
	g	Wywiad	99,5	41,3	9,5	278,4	93,0	41,5	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	29,9	13,7	9,4	135,7	27,1	45,8	0,00001
	g	Wywiad	34,0	14,4	4,3	95,2	31,9	42,5	
Jednonienasycone	g	Budżety	38,7	18,1	12,0	168,8	34,8	46,7	0,00489
	g	Wywiad	41,8	18,8	3,4	125,8	38,9	44,9	
Wielonienasycone	g	Budżety	15,5	8,3	2,9	72,6	13,7	53,5	NS
	g	Wywiad	15,2	8,7	0,8	59,0	13,3	57,1	
Cholesterol	mg	Budżety	312	142,7	66,9	861,9	291,4	45,7	0,00001
	mg	Wywiad	371	223,7	20,7	1439,0	307,9	60,4	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	317	165,5	69,3	1098,4	271,9	52,3	0,00014
	g	Wywiad	286	101,0	65,8	737,3	276,4	35,3	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	25,4	15,8	4,7	116,4	21,4	62,2	0,00245
	g	Wywiad	23,3	8,8	4,7	65,5	22,3	37,8	

cd. tabeli 7.4.2.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	4932	5035,0	666,0	40904,7	2773,9	102,1	0,00006
	mg	Wywiad	4019	1548,9	240,9	11478,2	3827,8	38,5	
Potas	mg	Budżety	3731	3349,3	666,3	22991,9	2631,1	89,8	0,00044
	mg	Wywiad	3206	1202,7	574,5	8842,4	3082,1	37,5	
Wapń	mg	Budżety	547	256,9	109,5	2126,6	506,5	47,0	NS
	mg	Wywiad	569	268,8	77,6	1797,4	535,6	47,3	
Fosfor	mg	Budżety	1219	581,8	331,9	4328,2	1071,2	47,7	NS
	mg	Wywiad	1188	392,9	281,9	2773,0	1137,5	33,1	
Magnez	mg	Budżety	309	199,2	81,5	1367,6	245,9	64,6	0,00005
	mg	Wywiad	273	94,1	66,6	800,3	264,2	34,4	
Żelazo	mg	Budżety	11,3	5,7	3,3	41,0	9,8	50,4	NS
	mg	Wywiad	11,1	4,5	1,8	44,4	10,3	40,7	
Cynk	mg	Budżety	10,0	4,3	3,0	31,4	9,0	43,1	NS
	mg	Wywiad	10,0	3,5	1,7	26,8	9,4	35,5	
Miedź	mg	Budżety	1,3	0,9	0,4	7,3	1,0	68,8	0,00156
	mg	Wywiad	1,2	0,5	0,2	3,9	1,1	39,3	
Mangan	mg	Budżety	3,8	1,9	0,6	16,8	3,3	51,4	0,00001
	mg	Wywiad	3,3	1,3	0,5	10,6	3,1	39,6	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1171	734,5	225,0	6229,0	987,0	62,7	0,01373
	ug	Wywiad	1360	1573,0	98,4	21589,3	985,8	115,7	
Witamina E	mg	Budżety	12,3	7,2	1,8	91,2	10,8	58,3	NS
	mg	Wywiad	12,6	7,3	1,6	65,6	11,1	57,9	
Witamina B1	mg	Budżety	1,52	0,8	0,4	5,8	1,2	55,3	NS
	mg	Wywiad	1,45	0,6	0,2	5,4	1,4	44,0	
Witamina B2	mg	Budżety	1,53	0,7	0,4	5,3	1,4	45,6	NS
	mg	Wywiad	1,57	0,7	0,4	7,1	1,4	42,1	
Witamina C	mg	Budżety	141,5	139,8	7,1	1173,0	93,9	98,8	NS
	mg	Wywiad	140,7	89,9	0,0	539,1	118,5	63,9	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.2.3. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach emerytów, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 277

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej							Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*
			X	SD	Min.	Max.	Me	v		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	3517	1434,9	1095,2	8963,6	3226,5	40,8	0,00001	
	kcal	Wywiad	2304	771,1	687,7	4753,8	2258,1	33,5		
Składniki odżywcze:										
Białko ogółem	g	Budżety	101,6	39,3	35,4	263,3	94,7	38,7	0,00001	
	g	Wywiad	75,2	30,3	17,1	190,1	70,9	40,3		
Białko zwierzęce	g	Budżety	54,8	19,4	17,2	121,0	53,6	35,3	0,00090	
	g	Wywiad	49,0	26,0	0,1	158,9	45,4	52,9		
Białko roślinne	g	Budżety	46,8	28,0	10,3	172,2	38,6	59,7	0,00001	
	g	Wywiad	26,2	8,7	8,7	54,6	25,5	33,3		
Tłuszcz ogółem	g	Budżety	129,9	49,1	43,9	354,6	121,9	37,8	0,00001	
	g	Wywiad	95,7	41,8	15,5	240,4	89,7	43,7		
Kwasy tłuszczowe:										
Nasycone	g	Budżety	42,7	17,0	12,8	117,4	40,7	39,8	0,00001	
	g	Wywiad	34,2	16,0	1,7	88,7	31,9	46,8		
Jednonienasycone	g	Budżety	54,4	21,5	18,9	154,0	49,8	39,4	0,00001	
	g	Wywiad	39,7	18,7	5,7	112,4	37,2	47,1		
Wielonienasycone	g	Budżety	22,3	11,3	4,0	71,4	19,9	50,6	0,00001	
	g	Wywiad	13,2	7,1	1,6	42,0	11,7	53,7		
Cholesterol	mg	Budżety	421	151,9	140,9	882,6	416,8	36,1	NS	
	mg	Wywiad	391	234,6	0,3	1154,8	342,4	59,9		
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	479	253,2	109,5	1607,4	414,9	52,9	0,00001	
	g	Wywiad	281	90,5	102,6	507,9	274,6	32,2		
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	37,8	22,4	8,5	138,3	31,8	59,4	0,00001	
	g	Wywiad	23,1	8,3	4,8	52,7	22,2	35,8		

cd. tabeli 7.4.2.3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	9391	11146,9	848,7	132054,3	6330,8	118,7	0,00001
	mg	Wywiad	4023	1563,2	918,9	11756,7	3995,8	38,9	
Potas	mg	Budżety	5827	5002,1	1011,7	33556,5	4105,5	85,8	0,00001
	mg	Wywiad	3202	1188,6	581,5	6490,4	3160,8	37,1	
Wapń	mg	Budżety	793	346,4	179,7	1942,3	746,7	43,7	0,00001
	mg	Wywiad	545	265,0	62,6	1410,3	536,3	48,6	
Fosfor	mg	Budżety	1765	821,7	552,6	5280,9	1542,2	46,5	0,00001
	mg	Wywiad	1191	411,5	272,1	2627,5	1178,4	34,6	
Magnez	mg	Budżety	481	306,8	109,8	1948,3	377,7	63,8	0,00001
	mg	Wywiad	263	87,9	65,2	514,6	262,4	33,5	
Żelazo	mg	Budżety	16,5	8,0	5,2	49,5	14,4	48,8	0,00001
	mg	Wywiad	11,1	4,5	2,3	28,3	10,5	40,5	
Cynk	mg	Budżety	14,1	5,9	4,8	39,1	13,1	41,9	0,00001
	mg	Wywiad	9,9	4,0	2,0	24,5	9,2	39,9	
Miedź	mg	Budżety	2,0	1,3	0,5	8,4	1,6	64,2	0,00001
	mg	Wywiad	1,2	0,4	0,3	3,2	1,1	37,9	
Mangan	mg	Budżety	5,4	2,8	1,4	17,8	4,8	51,9	0,00001
	mg	Wywiad	3,2	1,1	0,7	7,1	3,0	35,0	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1794	1193,0	426,5	11319,6	1492,3	66,5	0,00003
	ug	Wywiad	1341	1376,5	96,2	10585,0	996,5	102,7	
Witamina E	mg	Budżety	17,4	8,3	2,9	47,3	15,8	47,7	0,00001
	mg	Wywiad	11,0	5,4	1,8	35,1	9,7	49,0	
Witamina B1	mg	Budżety	2,17	1,2	0,6	7,7	1,9	54,8	0,00001
	mg	Wywiad	1,44	0,7	0,2	4,7	1,2	52,1	
Witamina B2	mg	Budżety	2,24	0,9	0,6	5,2	2,1	40,5	0,00001
	mg	Wywiad	1,65	0,7	0,3	4,2	1,5	40,5	
Witamina C	mg	Budżety	222,0	197,5	6,8	1060,6	151,8	89,0	0,00001
	mg	Wywiad	142,4	107,6	1,4	612,4	113,4	75,6	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.2.4. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach reńcistów, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 183

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej							Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	3221	1522,5	878,5	9412,7	2987,4	47,3	0,00001	
	kcal	Wywiad	2166	724,2	685,8	4598,1	2096,3	33,4		
Składniki odżywcze:										
Białko ogółem	g	Budżety	91,1	39,8	22,0	259,8	82,6	43,8	0,00001	
	g	Wywiad	68,1	23,0	10,0	136,6	65,6	33,8		
Białko zwierzęce	g	Budżety	49,6	22,8	9,4	151,9	45,1	46,0	0,00125	
	g	Wywiad	42,7	19,6	0,6	116,6	40,0	45,9		
Białko roślinne	g	Budżety	41,5	23,1	8,1	133,7	36,5	55,8	0,00001	
	g	Wywiad	25,4	9,0	8,7	70,3	24,1	35,6		
Tłuszcz ogółem	g	Budżety	120,4	59,2	35,7	382,1	109,1	49,2	0,00001	
	g	Wywiad	87,0	36,7	28,1	246,1	78,6	42,1		
Kwasy tłuszczowe:										
Nasycone	g	Budżety	38,5	19,7	13,6	133,5	34,1	51,1	0,00001	
	g	Wywiad	30,7	14,0	3,0	86,0	27,3	45,6		
Jednonienasycone	g	Budżety	50,6	25,8	14,3	166,5	44,6	50,9	0,00001	
	g	Wywiad	35,9	16,6	8,3	114,0	32,8	46,2		
Wielonienasycone	g	Budżety	21,6	12,4	2,4	80,6	19,2	57,5	0,00001	
	g	Wywiad	12,7	7,1	3,5	55,6	11,2	55,5		
Cholesterol	mg	Budżety	407	212,8	93,4	1406,7	362,3	52,3	0,00741	
	mg	Wywiad	344	239,0	24,6	1861,3	271,3	69,5		
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	436	242,6	89,1	1391,4	380,7	55,6	0,00001	
	g	Wywiad	272	96,5	85,1	603,2	263,2	35,5		
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	33,1	18,5	7,9	110,3	27,7	55,9	0,00001	
	g	Wywiad	22,3	8,3	4,8	63,2	21,1	37,0		

cd. tabeli 7.4.2.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	8813	9739,3	791,8	79392,8	5231,1	110,5	0,00001
	mg	Wywiad	3757	1365,1	961,8	8693,5	3656,7	36,3	
Potas	mg	Budżety	4895	4135,2	641,0	24908,0	3595,3	84,5	0,00001
	mg	Wywiad	3031	1045,8	570,4	6700,1	2860,9	34,5	
Wapń	mg	Budżety	677	327,2	175,1	1934,0	648,0	48,3	0,00001
	mg	Wywiad	528	286,8	45,5	1709,1	513,9	54,3	
Fosfor	mg	Budżety	1565	763,9	402,7	4862,0	1382,0	48,8	0,00001
	mg	Wywiad	1105	354,7	123,6	2194,6	1081,9	32,1	
Magnez	mg	Budżety	420	263,1	79,0	1883,8	353,8	62,6	0,00001
	mg	Wywiad	252	79,4	45,9	542,4	243,0	31,5	
Żelazo	mg	Budżety	14,8	7,3	3,7	43,1	12,8	49,2	0,00001
	mg	Wywiad	10,4	4,2	1,9	31,5	9,5	40,4	
Cynk	mg	Budżety	12,7	5,7	3,1	36,9	11,4	44,8	0,00001
	mg	Wywiad	9,1	3,0	1,0	18,4	8,7	32,5	
Miedź	mg	Budżety	1,8	1,1	0,3	6,5	1,4	63,6	0,00001
	mg	Wywiad	1,1	0,4	0,2	2,8	1,1	35,5	
Mangan	mg	Budżety	4,8	2,4	1,2	14,5	4,3	48,9	0,00001
	mg	Wywiad	3,1	1,1	0,5	6,7	2,9	35,9	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1630	1078,3	266,3	8526,2	1339,1	66,2	NS
	ug	Wywiad	1363	1644,4	43,9	17815,3	1000,8	120,6	
Witamina E	mg	Budżety	16,5	9,2	2,3	54,3	14,5	55,6	0,00001
	mg	Wywiad	10,7	5,7	2,9	40,5	9,0	53,0	
Witamina B1	mg	Budżety	1,91	1,1	0,4	6,9	1,6	55,2	0,00001
	mg	Wywiad	1,32	0,6	0,2	4,3	1,2	42,1	
Witamina B2	mg	Budżety	2,00	1,0	0,5	5,8	1,8	48,6	0,00001
	mg	Wywiad	1,51	0,6	0,1	5,6	1,4	42,5	
Witamina C	mg	Budżety	168,4	148,0	8,9	917,4	117,1	87,9	0,00098
	mg	Wywiad	126,5	96,0	15,2	737,1	105,8	75,9	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 7.4.2.5. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach rolników, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 46

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej							Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	3204	1544,9	1359,1	11091,1	2881,5	48,2	0,00695	
	kcal	Wywiad	2586	721,3	1115,0	4181,7	2506,1	27,9		
Składniki odżywcze:										
Białko ogółem	g	Budżety	94,2	41,8	45,2	296,1	83,8	44,4	0,03290	
	g	Wywiad	80,2	25,8	25,8	149,2	79,1	32,2		
Białko zwierzęce	g	Budżety	53,8	22,7	20,9	126,9	46,0	42,2	NS	
	g	Wywiad	50,2	21,0	9,7	107,8	48,2	41,9		
Białko roślinne	g	Budżety	40,4	22,7	13,0	169,3	36,2	56,3	0,00213	
	g	Wywiad	30,0	8,8	14,6	48,7	28,3	29,3		
Tłuszcz ogółem	g	Budżety	119,8	51,5	45,5	290,5	113,8	43,0	NS	
	g	Wywiad	107,3	36,7	37,0	186,2	100,5	34,2		
Kwasy tłuszczowe:										
Nasycone	g	Budżety	40,9	16,9	18,1	97,2	36,0	41,3	NS	
	g	Wywiad	39,7	16,9	13,6	97,2	35,8	42,7		
Jednonienasycone	g	Budżety	50,1	22,5	16,2	114,7	47,3	44,9	NS	
	g	Wywiad	44,3	15,7	13,6	79,5	42,4	35,4		
Wielonienasycone	g	Budżety	18,7	9,7	6,4	53,8	17,5	51,7	0,00166	
	g	Wywiad	13,9	6,2	3,9	38,2	12,4	44,5		
Cholesterol	mg	Budżety	414	165,0	176,9	906,5	378,9	39,9	NS	
	mg	Wywiad	432	201,6	61,1	966,4	406,4	46,7		
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	431	250,2	166,3	1771,9	370,9	58,0	0,00221	
	g	Wywiad	318	86,2	144,7	521,8	302,4	27,1		
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	32,7	14,7	10,0	106,1	29,3	45,0	0,00230	
	g	Wywiad	26,4	8,4	11,5	53,6	25,2	31,7		

cd. tabeli 7.4.2.5.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	8588	10479,9	1104,8	69186,1	6221,2	122,0	0,00869
	mg	Wywiad	4387	1377,9	1687,8	7629,1	4121,4	31,4	
Potas	mg	Budżety	3973	1575,4	1422,5	10781,8	3705,2	39,7	0,03794
	mg	Wywiad	3431	1144,2	1219,1	5805,6	3524,1	33,3	
Wapń	mg	Budżety	756	335,5	252,4	1881,9	653,3	44,4	0,03909
	mg	Wywiad	634	273,3	118,9	1607,3	612,1	43,1	
Fosfor	mg	Budżety	1525	618,8	718,1	4484,8	1413,4	40,6	0,03157
	mg	Wywiad	1313	368,9	494,3	2237,4	1349,4	28,1	
Magnez	mg	Budżety	382	176,2	128,0	1056,2	345,1	46,1	0,00248
	mg	Wywiad	295	87,4	123,5	499,5	299,7	29,6	
Żelazo	mg	Budżety	14,1	6,6	5,5	47,4	12,8	46,7	NS
	mg	Wywiad	12,9	5,3	4,6	35,4	12,5	40,9	
Cynk	mg	Budżety	12,9	5,1	6,2	34,8	12,0	39,7	0,02605
	mg	Wywiad	11,0	3,7	4,2	24,2	10,6	33,4	
Miedź	mg	Budżety	1,5	0,7	0,6	5,2	1,4	47,7	NS
	mg	Wywiad	1,3	0,5	0,6	2,8	1,3	35,1	
Mangan	mg	Budżety	4,9	2,1	1,6	14,6	4,7	42,1	0,00031
	mg	Wywiad	3,7	1,2	1,8	6,5	3,5	32,0	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1434	894,1	404,1	5978,9	1369,4	62,3	NS
	ug	Wywiad	1689	2097,0	209,9	12885,3	1124,8	124,2	
Witamina E	mg	Budżety	15,2	9,1	4,3	53,2	13,7	59,8	0,00217
	mg	Wywiad	11,1	4,7	3,7	28,0	10,0	42,9	
Witamina B1	mg	Budżety	2,00	0,9	0,9	5,5	1,8	45,6	0,04297
	mg	Wywiad	1,66	0,7	0,6	3,2	1,5	41,6	
Witamina B2	mg	Budżety	2,00	0,8	0,8	5,5	1,9	40,7	NS
	mg	Wywiad	1,84	0,7	0,6	5,1	1,8	40,1	
Witamina C	mg	Budżety	151,0	119,2	42,7	607,0	118,9	78,9	NS
	mg	Wywiad	121,0	90,9	22,2	494,6	96,9	75,1	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.2.6. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 99

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej							Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*
			X	SD	Min.	Max.	Me	V		
			1	2	3	4	5	6	7	
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2649	889,2	1310,3	5827,1	2481,8	33,6	NS	
	kcal	Wywiad	2632	728,7	1411,6	4890,8	2542,0	27,7		
Składniki odżywcze:										
Białko ogółem	g	Budżety	75,8	25,9	39,6	162,8	71,7	34,2	NS	
	g	Wywiad	80,8	24,9	33,3	154,1	75,9	30,9		
Białko zwierzęce	g	Budżety	41,8	17,9	12,5	114,7	39,5	42,7	0,00005	
	g	Wywiad	51,6	21,3	7,5	109,3	48,8	41,3		
Białko roślinne	g	Budżety	34,0	12,9	15,9	95,1	31,1	38,0	0,00060	
	g	Wywiad	29,2	7,5	13,4	49,0	28,6	25,6		
Tłuszcz ogółem	g	Budżety	104,0	53,0	37,0	435,9	92,5	51,0	NS	
	g	Wywiad	114,0	42,7	35,9	241,2	105,3	37,4		
Kwasy tłuszczowe:										
Nasycone	g	Budżety	34,2	19,3	10,9	165,5	29,8	56,5	0,02126	
	g	Wywiad	39,6	16,4	10,0	100,1	36,3	41,5		
Jednonienasycone	g	Budżety	44,0	24,0	14,3	197,4	39,6	54,4	NS	
	g	Wywiad	48,6	19,6	13,7	102,7	43,4	40,3		
Wielonienasycone	g	Budżety	17,2	8,8	4,7	60,5	15,8	51,3	NS	
	g	Wywiad	16,0	7,0	5,6	45,6	15,0	43,7		
Cholesterol	mg	Budżety	342	159,8	87,3	928,5	308,2	46,7	0,00001	
	mg	Wywiad	474	290,6	70,7	1586,1	420,0	61,3		
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	342	113,4	146,9	704,4	332,4	33,1	0,03392	
	g	Wywiad	314	84,9	153,6	579,0	310,5	27,1		
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	28,3	11,9	12,5	81,5	24,6	42,3	0,00425	
	g	Wywiad	24,7	6,8	11,0	47,3	23,9	27,5		

cd. tabeli 7.4.2.6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	5911	5398,9	768,8	25755,4	4442,5	91,3	0,00662
	mg	Wywiad	4375	1377,5	1562,7	8188,1	4397,2	31,5	
Potas	mg	Budżety	3629	1791,1	1253,6	10984,3	3049,3	49,4	NS
	mg	Wywiad	3328	1106,6	938,3	6190,0	3381,0	33,3	
Wapń	mg	Budżety	576	223,6	185,7	1286,2	514,9	38,8	NS
	mg	Wywiad	536	257,5	120,8	1465,4	482,3	48,0	
Fosfor	mg	Budżety	1260	418,6	650,0	2457,5	1176,9	33,2	NS
	mg	Wywiad	1266	343,4	706,6	2421,5	1220,6	27,1	
Magnez	mg	Budżety	318	118,3	146,6	663,4	289,3	37,2	0,00422
	mg	Wywiad	282	74,6	120,6	532,5	277,6	26,4	
Żelazo	mg	Budżety	12,1	4,6	5,2	30,7	10,8	37,9	NS
	mg	Wywiad	12,6	4,5	5,6	27,9	11,8	35,6	
Cynk	mg	Budżety	10,7	3,7	5,0	24,0	9,7	34,8	NS
	mg	Wywiad	11,0	3,4	5,1	23,3	10,4	30,4	
Miedź	mg	Budżety	1,4	0,6	0,6	3,2	1,2	42,2	NS
	mg	Wywiad	1,3	0,4	0,5	2,1	1,2	28,4	
Mangan	mg	Budżety	4,1	1,5	2,0	10,0	3,9	35,5	0,00020
	mg	Wywiad	3,5	0,9	1,4	5,6	3,3	24,9	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1328	666,9	420,8	4491,2	1158,1	50,2	NS
	ug	Wywiad	1491	1453,0	347,8	8683,1	1029,0	97,5	
Witamina E	mg	Budżety	13,5	7,3	3,4	46,7	12,6	54,2	NS
	mg	Wywiad	12,4	5,6	4,5	32,3	11,9	45,2	
Witamina B1	mg	Budżety	1,65	0,7	0,7	5,3	1,5	44,3	NS
	mg	Wywiad	1,65	0,7	0,7	4,3	1,5	42,0	
Witamina B2	mg	Budżety	1,64	0,6	0,8	4,2	1,5	39,6	NS
	mg	Wywiad	1,74	0,6	0,7	3,5	1,6	33,1	
Witamina C	mg	Budżety	139,4	141,9	31,6	1038,3	95,8	101,8	NS
	mg	Wywiad	115,2	74,8	7,7	544,7	104,8	64,9	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Występują istotne różnice między wynikami obu metod w odniesieniu do zawartości białka ogółem, w tym białka roślinnego i węglowodanów przyswajalnych. Różnice nieistotne dotyczą zawartości białka zwierzęcego i tłuszczu.

Zgodnie z testem t-Studenta, nieistotne różnice między wynikami obu metod dotyczyły zawartości żelaza, miedzi, witaminy A, B₂, C, kwasów tłuszczowych nasyconych i jednonienasyconych oraz cholesterolu. Zawartość pozostałych składników odżywczych różniła się istotnie.

Wyniki porównań, przeprowadzonych z użyciem miar statystycznych, obejmujących gospodarstwa **pracowników użytkujących gospodarstwo rolne** (tabela 7.4.2.6), gospodarstw **pracujących na własny rachunek** (tabela 7.4.2.7) oraz gospodarstw **utrzymujących się z niezarobkowych źródeł** (tabela 7.4.2.8) można skomentować następująco.

Stwierdzono brak istotnych różnic dla średniej wartości energetycznej dziennego spożycia w wymienionych grupach społeczno-ekonomicznych, obliczonej w oparciu o wyniki obu metod badań.

Podobnie, nie stwierdzono istotnych różnic w odniesieniu do zawartości białka ogółem oraz zawartości tłuszczu w diecie gospodarstw pracowników użytkujących gospodarstwo rolne i gospodarstw utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, a także zawartości węglowodanów przyswajalnych w diecie gospodarstw pracujących na własny rachunek i gospodarstw utrzymujących się z niezarobkowych źródeł.

Wspólny dla wszystkich trzech grup społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych był brak istotnych różnic między wynikami obu metod w zakresie zawartości potasu, fosforu, magnezu (z wyjątkiem gospodarstw pracowników użytkujących gospodarstwo rolne), żelaza, cynku, miedzi, wszystkich witamin z wyjątkiem witaminy B₂ i C w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, a także niektórych kwasów tłuszczowych.

Analiza miar statystycznych, uwzględniających podział gospodarstw domowych na miejskie i wiejskie i obliczonych przy wzięciu pod uwagę wartości energetycznej i odżywczej spożycia, umożliwiła sformułowanie następujących wniosków.

W **miejskich** gospodarstwach domowych wystąpiły istotne różnice między wartością energetyczną dziennego spożycia, ustaloną przy użyciu porównywalnych metod (tabela 7.4.2.9). Dotyczyło to także zawartości białka ogółem, w tym roślinnego, tłuszczu i węglowodanów przyswajalnych.

Nieistotne różnice dotyczyły z kolei zawartości białka zwierzęcego, a także witaminy A i kwasów tłuszczowych nasyconych.

W gospodarstwach **wiejskich** (tabela 7.4.2.10), dostrzega się istotną różnicę między wynikami obu metod w zakresie wartości energetycznej dziennego spożycia, a także zawartości białka ogółem, w tym białka roślinnego, tłuszczu i węglowodanów.

Różnice nieistotne dotyczyły zawartości białka zwierzęcego, witaminy A oraz nasyconych kwasów tłuszczowych.

Średnie w zakresie wartości energetycznej przeciętnego dziennego spożycia, jak i zawartości białka ogółem, tłuszczu i węglowodanów, obliczone na podstawie wyników badań budżetów były wyższe w stosunku do odpowiadających im

Tabela 7.4.2.7. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 71
na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2267	913,4	973,4	6685,4	2176,9	40,3	NS
	kcal	Wywiad	2391	640,1	655,0	3997,3	2266,5	26,8	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	69,4	23,7	34,4	174,7	69,8	34,2	0,04400
	g	Wywiad	76,9	21,8	12,8	131,7	75,1	28,3	
Białko zwierzęce	g	Budżety	42,2	14,4	20,7	86,1	40,0	34,1	0,00064
	g	Wywiad	50,8	16,8	8,8	91,1	49,5	33,0	
Białko roślinne	g	Budżety	27,2	16,0	11,8	128,3	24,8	58,9	NS
	g	Wywiad	26,1	7,7	4,0	45,2	25,4	29,6	
Tłuszcz ogółem	g	Budżety	88,4	33,4	25,7	218,6	84,5	37,7	0,01198
	g	Wywiad	100,9	32,8	26,8	197,1	96,1	32,5	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	30,4	12,8	9,2	82,3	28,6	42,2	0,00087
	g	Wywiad	36,7	11,9	14,5	75,5	34,1	32,5	
Jednonienasycone	g	Budżety	36,5	14,3	9,3	90,2	33,5	39,0	0,02672
	g	Wywiad	41,4	15,3	9,0	88,1	38,7	36,9	
Wielonienasycone	g	Budżety	13,5	5,5	3,2	30,1	12,9	40,6	NS
	g	Wywiad	14,1	7,4	1,3	47,5	12,2	52,8	
Cholesterol	mg	Budżety	323	143,7	123,0	861,5	300,0	44,4	0,00156
	mg	Wywiad	411	203,1	61,9	1006,4	372,9	49,4	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	295	162,7	107,9	1245,7	261,5	55,2	NS
	g	Wywiad	286	80,6	90,2	486,0	280,8	28,2	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	22,3	13,7	8,7	106,3	20,9	61,5	NS
	g	Wywiad	23,5	7,7	4,1	45,9	23,7	32,8	

cd. tabeli 7.4.2.7.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	4599	5068,6	1027,7	37156,9	2401,6	110,2	NS
	mg	Wywiad	3943	1318,4	420,2	9367,3	3784,7	33,4	
Potas	mg	Budżety	3136	2728,6	1006,2	21103,7	2553,4	87,0	NS
	mg	Wywiad	3393	1111,7	584,5	7302,4	3252,7	32,8	
Wapń	mg	Budżety	544	197,6	218,3	1149,0	500,0	36,3	0,00012
	mg	Wywiad	687	269,6	182,0	1341,6	652,8	39,3	
Fosfor	mg	Budżety	1145	483,4	527,2	3933,1	1091,1	42,2	NS
	mg	Wywiad	1275	351,0	246,8	2241,4	1238,6	27,5	
Magnez	mg	Budżety	274	172,7	102,0	1347,8	257,8	63,0	NS
	mg	Wywiad	284	83,4	58,0	594,2	275,6	29,3	
Żelazo	mg	Budżety	10,4	4,7	4,6	36,9	10,2	45,2	NS
	mg	Wywiad	11,3	3,6	1,7	24,9	10,9	31,8	
Cynk	mg	Budżety	9,5	3,7	4,3	28,5	9,3	38,6	NS
	mg	Wywiad	10,3	3,0	1,9	18,2	9,7	29,5	
Miedź	mg	Budżety	1,1	0,7	0,4	5,8	1,0	63,1	NS
	mg	Wywiad	1,2	0,4	0,2	3,3	1,2	33,9	
Mangan	mg	Budżety	3,4	1,8	1,4	14,3	3,2	52,7	NS
	mg	Wywiad	3,3	1,1	0,6	7,4	3,2	33,2	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1192	682,2	274,6	3446,5	1071,3	57,2	NS
	ug	Wywiad	1486	1288,6	155,7	8108,7	1117,5	86,7	
Witamina E	mg	Budżety	10,4	4,0	2,7	21,1	10,0	38,1	NS
	mg	Wywiad	11,7	5,4	1,3	32,2	10,3	45,9	
Witamina B1	mg	Budżety	1,45	0,7	0,6	5,5	1,4	49,3	NS
	mg	Wywiad	1,50	0,7	0,3	3,9	1,3	44,3	
Witamina B2	mg	Budżety	1,48	0,5	0,7	4,1	1,4	37,1	0,01038
	mg	Wywiad	1,72	0,6	0,4	4,3	1,6	34,1	
Witamina C	mg	Budżety	128,1	102,9	14,8	624,0	103,4	80,4	0,02126
	mg	Wywiad	165,4	89,4	10,3	445,0	141,2	54,0	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.2.8. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 60

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2411	957,4	1099,0	5575,4	2170,1	39,7	NS
	kcal	Wywiad	2223	795,5	767,0	4006,0	2089,6	35,8	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	67,6	28,7	24,0	164,0	61,3	42,5	NS
	g	Wywiad	64,1	28,1	19,4	161,9	57,6	43,9	
Białko zwierzęce	g	Budżety	35,7	17,9	11,9	99,2	32,0	50,2	NS
	g	Wywiad	38,1	23,0	1,0	120,8	33,7	60,3	
Białko roślinne	g	Budżety	31,9	16,4	11,9	113,3	28,6	51,3	0,01672
	g	Wywiad	26,0	9,5	10,3	55,1	25,1	36,6	
Tłuszcz ogółem	g	Budżety	95,4	40,8	29,5	220,2	83,7	42,8	NS
	g	Wywiad	90,4	43,8	11,6	208,9	88,7	48,5	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	28,2	12,03	7,18	62,45	25,91	42,7	NS
	g	Wywiad	29,1	13,9	4,2	62,5	25,3	47,9	
Jednonienasycone	g	Budżety	40,9	18,69	12,32	97,28	35,21	45,7	NS
	g	Wywiad	38,7	20,4	3,4	94,6	36,0	52,7	
Wielonienasycone	g	Budżety	18,1	9,14	5,73	49,71	16,13	50,5	0,02752
	g	Wywiad	14,8	8,8	2,0	40,2	12,7	59,3	
Cholesterol	mg	Budżety	291	132,3	62,3	653,9	262,37	45,5	NS
	mg	Wywiad	272	165,4	34,9	825,6	220,0	60,7	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	318	145,7	131,0	1035,9	300,6	45,8	NS
	g	Wywiad	283	92,3	119,2	479,3	279,3	32,7	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	25,7	13,16	8,29	87,07	24,00	51,2	NS
	g	Wywiad	23,1	11,1	8,1	69,1	21,4	47,9	

cd. tabeli 7.4.2.8.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	5746	5295,0	1038,2	28956,4	4370,7	92,2	0,00540
	mg	Wywiad	3779	1562,0	1149,6	7965,9	3433,2	41,3	
Potas	mg	Budżety	3132	2498,3	782,8	19091,7	2605,3	79,8	NS
	mg	Wywiad	3005	1378,7	479,7	6388,2	2784,1	45,9	
Wapń	mg	Budżety	502	247,5	213,0	1414,9	457,3	49,3	NS
	mg	Wywiad	477	265,3	78,8	1335,4	424,1	55,6	
Fosfor	mg	Budżety	1146	539,0	402,5	3253,1	1031,1	47,0	NS
	mg	Wywiad	1029	398,3	298,6	2369,5	923,0	38,7	
Magnez	mg	Budżety	289	168,2	89,9	1187,6	253,0	58,2	NS
	mg	Wywiad	248	97,3	72,5	473,9	226,4	39,2	
Żelazo	mg	Budżety	11,0	5,2	3,7	30,9	9,9	47,5	NS
	mg	Wywiad	10,5	5,4	3,4	34,8	9,2	51,7	
Cynk	mg	Budżety	9,7	4,3	3,6	25,2	9,1	44,2	NS
	mg	Wywiad	9,0	4,0	2,5	24,7	8,4	44,8	
Miedź	mg	Budżety	1,3	0,8	0,4	5,1	1,1	61,8	NS
	mg	Wywiad	1,1	0,5	0,3	3,0	1,0	45,5	
Mangan	mg	Budżety	3,9	1,9	1,5	11,9	3,6	47,9	0,01373
	mg	Wywiad	3,1	1,3	1,1	7,3	2,9	43,2	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1134	712,99	216,70	3671,23	895,09	62,9	NS
	ug	Wywiad	1292	1982,4	77,9	15398,1	888,7	153,4	
Witamina E	mg	Budżety	13,7	7,21	3,95	40,73	12,14	52,5	NS
	mg	Wywiad	12,1	6,2	2,1	29,3	10,8	51,2	
Witamina B1	mg	Budżety	1,43	0,75	0,52	4,57	1,25	52,3	NS
	mg	Wywiad	1,35	0,7	0,4	3,4	1,2	48,6	
Witamina B2	mg	Budżety	1,49	0,75	0,49	4,38	1,36	50,6	NS
	mg	Wywiad	1,34	0,7	0,3	5,5	1,2	53,4	
Witamina C	mg	Budżety	107,0	102,24	7,12	557,00	84,91	95,6	NS
	mg	Wywiad	122,2	109,7	2,4	760,8	104,4	89,8	

*) - różnica istotności przy $p < 0,05$

NS - brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IZZ

Tabela 7.4.2.9. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach miejskich, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 809

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2656	1172,2	784,1	8187,1	2366,5	44,1	0,00001
	kcal	Wywiad	2268	764,0	598,0	6314,7	2172,1	33,7	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	79,0	33,6	20,2	263,3	71,7	42,5	0,00001
	g	Wywiad	72,4	26,3	10,0	190,1	69,1	36,4	
Białko zwierzęce	g	Budżety	45,0	19,0	8,5	132,0	40,9	42,2	NS
	g	Wywiad	46,3	21,4	0,1	155,4	43,9	46,2	
Białko roślinne	g	Budżety	34,0	20,2	4,2	145,8	28,4	59,5	0,00001
	g	Wywiad	26,1	9,3	3,9	70,9	24,8	35,8	
Tłuszcz ogółem	g	Budżety	103,3	46,3	25,7	379,1	91,8	44,8	0,00001
	g	Wywiad	94,5	39,2	9,5	278,4	89,5	41,4	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	33,6	15,2	7,2	117,4	30,0	45,2	NS
	g	Wywiad	33,1	14,3	1,7	86,0	30,8	43,2	
Jednonienasycone	g	Budżety	43,4	20,2	9,3	164,7	38,8	46,6	0,00001
	g	Wywiad	39,4	17,7	3,4	125,8	37,1	44,9	
Wielonienasycone	g	Budżety	17,7	10,3	2,4	80,6	15,4	58,0	0,00001
	g	Wywiad	13,9	7,7	0,8	59,0	12,2	55,6	
Cholesterol	mg	Budżety	349	158,0	62,3	1141,3	325,1	45,2	0,03389
	mg	Wywiad	368	226,3	0,3	1586,1	306,1	61,4	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	347	182,9	69,3	1186,5	301,2	52,7	0,00001
	g	Wywiad	276	95,2	65,8	737,3	268,2	34,5	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	27,6	16,7	4,7	116,4	23,0	60,7	0,00001
	g	Wywiad	22,7	8,4	4,7	69,1	21,7	37,3	

cd. tabeli 7.4.2.9.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	5808	7265,8	666,0	132054,3	3156,8	125,1	0,00001
	mg	Wywiad	3887	1484,7	240,9	11756,7	3694,6	38,2	
Potas	mg	Budżety	4073	3414,8	666,3	23829,1	2929,9	83,8	0,00001
	mg	Wywiad	3132	1170,8	570,4	8842,4	3019,8	37,4	
Wapń	mg	Budżety	604	292,8	109,5	2126,6	541,3	48,5	0,00003
	mg	Wywiad	554	264,9	45,5	1797,4	532,0	47,8	
Fosfor	mg	Budżety	1342	646,2	331,9	4641,8	1176,5	48,1	0,00001
	mg	Wywiad	1163	386,3	123,6	2773,0	1115,2	33,2	
Magnez	mg	Budżety	340	217,9	79,0	1455,5	269,4	64,0	0,00001
	mg	Wywiad	263	90,0	45,9	800,3	252,3	34,2	
Żelazo	mg	Budżety	12,5	6,4	3,3	49,5	10,8	51,1	0,00001
	mg	Wywiad	10,9	4,4	1,8	34,8	10,2	40,0	
Cynk	mg	Budżety	11,0	4,9	3,0	39,1	9,8	44,3	0,00001
	mg	Wywiad	9,7	3,5	1,0	24,7	9,1	36,2	
Miedź	mg	Budżety	1,5	0,9	0,4	7,3	1,2	65,3	0,00001
	mg	Wywiad	1,2	0,5	0,2	3,9	1,1	38,9	
Mangan	mg	Budżety	4,1	2,1	0,6	16,8	3,5	52,2	0,00001
	mg	Wywiad	3,2	1,2	0,5	10,6	3,0	38,7	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1371	946,2	216,7	8990,4	1107,5	69,0	NS
	ug	Wywiad	1357	1457,8	43,9	17815,3	1008,4	107,4	
Witamina E	mg	Budżety	13,8	8,1	1,8	91,2	12,0	58,5	0,00001
	mg	Wywiad	11,6	6,3	1,6	65,6	10,3	54,3	
Witamina B1	mg	Budżety	1,65	0,9	0,4	6,7	1,4	53,8	0,00001
	mg	Wywiad	1,40	0,6	0,2	4,7	1,3	45,4	
Witamina B2	mg	Budżety	1,71	0,8	0,4	5,3	1,5	46,7	0,00001
	mg	Wywiad	1,56	0,6	0,1	5,6	1,5	41,3	
Witamina C	mg	Budżety	156,3	145,5	7,4	1173,0	105,1	93,0	0,00321
	mg	Wywiad	140,4	98,8	0,0	760,8	114,8	70,3	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IZZ

Tabela 7.4.2.10. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach wiejskich, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 406

na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej							Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	3151	1498,6	878,5	11091,1	2827,3	47,6	0,00001	
	kcal	Wywiad	2493	780,2	655,0	4890,8	2433,0	31,3		
Składniki odżywcze:										
Białko ogółem	g	Budżety	88,2	39,7	29,0	296,1	79,7	45,1	0,00001	
	g	Wywiad	76,0	27,9	12,8	200,0	73,4	36,7		
Białko zwierzęce	g	Budżety	46,4	21,9	9,4	151,9	42,1	47,1	NS	
	g	Wywiad	47,5	23,5	1,0	169,4	45,7	49,4		
Białko roślinne	g	Budżety	41,8	25,1	8,4	172,2	34,7	59,9	0,00001	
	g	Wywiad	28,5	8,9	4,0	66,9	28,0	31,4		
Tłuszcz ogółem	g	Budżety	114,1	55,1	30,2	435,9	100,6	48,3	0,00364	
	g	Wywiad	104,5	43,3	11,6	246,1	97,9	41,5		
Kwasy tłuszczowe:										
Nasycone	g	Budżety	37,2	19,7	9,1	165,5	32,1	52,9	NS	
	g	Wywiad	36,2	16,3	4,2	100,1	33,8	45,1		
Jednonienasycone	g	Budżety	48,0	24,3	12,3	197,4	42,0	50,6	0,00633	
	g	Wywiad	43,9	19,8	3,4	114,0	40,8	45,0		
Wielonienasycone	g	Budżety	19,4	10,1	3,1	60,5	17,5	52,0	0,00001	
	g	Wywiad	15,2	8,2	1,3	55,6	13,7	53,7		
Cholesterol	mg	Budżety	373	181,1	87,3	1406,7	335,8	48,6	0,03865	
	mg	Wywiad	402	245,9	34,9	1861,3	342,9	61,2		
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	437	251,7	89,1	1771,9	367,5	57,6	0,00001	
	g	Wywiad	307	92,0	90,2	576,2	298,6	30,0		
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	34,1	20,2	6,4	138,3	28,5	59,2	0,00001	
	g	Wywiad	24,7	8,5	4,1	65,5	23,7	34,5		

cd. tabeli 7.4.2.10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	8692	9287,1	956,3	79392,8	5662,3	106,8	0,00001
	mg	Wywiad	4246	1504,2	420,2	11478,2	4151,8	35,4	
Potas	mg	Budżety	4813	4504,7	641,0	33556,5	3433,5	93,6	0,00001
	mg	Wywiad	3330	1169,6	479,7	7850,1	3282,4	35,1	
Wapń	mg	Budżety	683	326,3	164,2	1934,0	626,1	47,8	0,00001
	mg	Wywiad	569	287,1	86,7	1709,1	530,7	50,4	
Fosfor	mg	Budżety	1523	777,3	446,1	5280,9	1318,0	51,0	0,00001
	mg	Wywiad	1228	391,1	246,8	2554,1	1197,0	31,8	
Magnez	mg	Budżety	415	277,4	82,6	1948,3	334,7	66,9	0,00001
	mg	Wywiad	280	85,9	58,0	668,4	271,9	30,7	
Żelazo	mg	Budżety	14,3	7,4	3,9	48,7	12,5	51,9	0,00001
	mg	Wywiad	11,8	4,8	1,7	44,4	11,0	40,9	
Cynk	mg	Budżety	12,5	5,7	4,2	36,9	11,0	45,6	0,00001
	mg	Wywiad	10,3	3,7	1,9	26,8	9,8	35,7	
Miedź	mg	Budżety	1,7	1,2	0,3	8,4	1,4	68,6	0,00001
	mg	Wywiad	1,3	0,4	0,2	3,2	1,2	34,7	
Mangan	mg	Budżety	4,9	2,5	1,1	17,8	4,3	51,1	0,00001
	mg	Wywiad	3,4	1,1	0,6	8,4	3,3	32,4	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1470	947,8	240,9	11319,6	1273,3	64,5	NS
	ug	Wywiad	1435	1749,3	77,9	21589,3	1020,0	121,9	
Witamina E	mg	Budżety	15,2	7,9	2,6	53,2	13,1	52,2	0,00001
	mg	Wywiad	12,1	6,3	1,3	40,5	10,9	52,1	
Witamina B1	mg	Budżety	1,94	1,1	0,5	7,7	1,6	58,7	0,00001
	mg	Wywiad	1,55	0,7	0,2	5,4	1,4	46,4	
Witamina B2	mg	Budżety	1,93	0,9	0,6	5,8	1,8	47,7	0,00001
	mg	Wywiad	1,68	0,7	0,3	7,1	1,6	40,9	
Witamina C	mg	Budżety	172,1	175,2	6,8	1060,6	108,6	101,8	0,00001
	mg	Wywiad	129,2	88,5	3,6	737,1	110,3	68,5	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

średnich, obliczonych na podstawie wyników wywiadu. Odnosiło się to także do zawartości składników mineralnych, witamin i pozostałych składników odżywczych. Metoda budżetów charakteryzowała się większym rozproszeniem w porównaniu z wynikami wywiadu.

7.4.3. Porównanie spożycia w 1215 gospodarstwach domowych, zbadanego metodą wywiadu ze spożyciem wynikającym z całorocznych badań budżetów gospodarstw domowych z uwzględnieniem miar statystycznych

Przeprowadzono dodatkowe porównanie, uwzględniające miary statystyczne, uwzględniające, z jednej strony, obliczenia w zakresie spożycia żywności oraz energii i składników odżywczych, oparte na całorocznych badaniach budżetów gospodarstw domowych, z drugiej zaś na wynikach badań indywidualnego, faktycznego spożycia członków 1215 gospodarstw domowych. W porównaniu tym zwrócono szczególną uwagę na istotność różnic.

W tabeli 7.4.3.1 ujęto dane dotyczące spożycia żywności w gospodarstwach domowych **ogółem**. Zgodnie z danymi, występowały nieistotne różnice między wysokością spożycia ziemniaków, nasion roślin strączkowych, napojów mlecznych fermentowanych, mięsa, wędlin, ryb oraz jaj ogółem, a w tym ryb i jaj, cukru i wyrobów cukierniczych ogółem między wynikami obu porównywanych metod.

W gospodarstwach **pracowników** brak istotności różnic stwierdzono w odniesieniu do spożycia napojów mlecznych fermentowanych, tłuszczów zwierzęcych (z wyłączeniem masła i śmietany), tłuszczów i olejów roślinnych ogółem, a w tym zarówno tłuszczów roślinnych utwardzonych jak i olejów, a także napojów alkoholowych (tabela 7.4.3.2.).

Dla gospodarstw **emerytów** (tabela 7.4.3.3.) charakterystyczny był brak istotności różnic między wynikami porównywanych metod w odniesieniu do spożycia warzyw, orzechów, napojów mlecznych fermentowanych, serów podpuszczkowych, mięsa (łącznie z drobiem), ryb oraz napojów alkoholowych.

W gospodarstwach **rencistów**, różnice nieistotne zaobserwowano w odniesieniu do wysokości średniego dziennego spożycia ziemniaków, warzyw, nasion roślin strączkowych, mięsa (w tym drobiu) i masła (tabela 7.4.3.4.).

Gospodarstwa **rolników**, na tle poprzednio omówionych grup społeczno-ekonomicznych, cechowały się większą zgodnością między wynikami obu porównywanych metod (tabela 7.4.3.5.). Wyraziło się to brakiem istotnych różnic między nimi w zakresie spożycia ziemniaków, warzyw, nasion roślin strączkowych, orzechów, serów twarogowych, mięsa, wędlin, ryb oraz jaj ogółem, a w tym zarówno mięsa surowego jak i jego przetworów, a także jaj, tłuszczów jadalnych ogółem, w tym tłuszczów zwierzęcych i margaryn, a także cukru i wyrobów cukierniczych ogółem.

W gospodarstwach **pracowników użytkujących gospodarstwo rolne** nie odnotowano różnic istotnych statystycznie między wynikami porównywanych metod w odniesieniu do spożycia ziemniaków, warzyw, napojów mlecznych fermentowanych, serów twarogowych, ryb, tłuszczów zwierzęcych, w tym innych

Tabela 7.4.3.1. Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach domowych ogółem, zbadanych dwiema metodami (36 163 gospodarstwa/1215 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	298,8	148,5	0,0	2200,1	270,5	49,7	0,00001
		Wywiad	212,5	90,2	2,9	858,0	202,3	42,4	
	Pieczywo	Budżety	225,3	106,3	0,0	1754,8	206,4	47,2	0,00001
		Wywiad	171,8	84,9	0,0	855,0	162,5	49,4	
	Mąka, makarony	Budżety	54,7	61,7	0,0	1810,3	39,1	112,9	0,00001
		Wywiad	29,7	36,4	0,0	242,4	15,6	122,6	
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	18,8	27,5	0,0	613,0	10,8	146,4	0,00001
		Wywiad	11,0	22,1	0,0	198,5	0,0	201,3	
2.	Ziemniaki	Budżety	279,4	526,5	0,0	10166,7	186,2	188,4	NS
		Wywiad	267,8	204,0	0,0	1465,0	262,5	76,2	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	386,0	308,6	0,0	6083,8	306,5	79,9	0,00001
		Wywiad	550,0	308,9	0,0	2606,2	496,4	56,2	
	Warzywa	Budżety	202,8	199,4	0,0	4113,4	149,2	98,4	0,00001
		Wywiad	236,3	171,4	0,0	1126,4	201,0	72,5	
	Strączkowe	Budżety	3,2	10,1	0,0	774,2	0,0	310,6	NS
		Wywiad	3,0	12,6	0,0	166,7	0,0	428,0	
	Owoce	Budżety	178,8	170,6	0,0	4297,2	134,0	95,4	0,00001
		Wywiad	307,3	229,1	0,0	2270,2	270,0	74,6	
	Orzechy	Budżety	1,2	10,0	0,0	1170,8	0,0	836,4	0,00001
		Wywiad	3,5	21,3	0,0	444,3	0,0	617,3	
4.	Mleko i przetwory	Budżety	269,3	199,5	0,0	3809,3	221,8	74,1	0,00001
		Wywiad	190,8	161,3	0,0	859,3	160,0	84,5	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	222,4	184,2	0,0	3488,7	177,8	82,8	0,00001
		Wywiad	153,6	152,8	0,0	825,0	123,6	99,5	
	Mleko	Budżety	198,6	179,3	0,0	3488,7	154,5	90,3	0,00001
		Wywiad	130,9	144,4	0,0	825,0	90,7	110,3	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	22,7	39,1	0,0	968,5	8,7	172,2	NS
		Wywiad	22,7	56,2	0,0	450,0	0,0	247,3	
	Sery twarogowe	Budżety	19,8	21,2	0,0	350,3	14,2	107,1	0,00084
		Wywiad	22,0	41,7	0,0	262,9	0,0	189,7	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	10,3	10,5	0,0	141,7	8,0	102,0	0,00001
		Wywiad	14,7	23,5	0,0	180,0	0,0	160,6	

cd. tabeli 7.4.3.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	238,8	135,4	0,0	2101,7	211,3	56,7	NS	
		Wywiad	243,8	158,2	0,0	1269,9	218,8	64,9		
	Mięso, drób	Budżety	115,6	92,0	0,0	1966,7	96,8	79,5	0,00001	
		Wywiad	134,3	132,0	0,0	1049,9	118,0	98,2		
	Wędliny	Budżety	80,3	49,8	0,0	804,7	69,8	62,0	0,00001	
		Wywiad	66,0	62,9	0,0	500,0	50,0	95,3		
	Ryby	Budżety	16,6	23,7	0,0	553,7	9,2	143,1	NS	
		Wywiad	16,8	62,1	0,0	720,0	0,0	369,8		
	Jaja	Budżety	26,4	19,7	0,0	266,7	23,3	74,9	NS	
		Wywiad	26,7	37,5	0,0	310,9	7,5	140,2		
	6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	56,6	37,3	0,0	880,4	48,6	65,8	0,00001
			Wywiad	62,4	35,4	0,0	317,0	55,3	56,8	
		Zwierzęce	Budżety	36,6	32,9	0,0	841,1	28,5	90,0	0,02931
			Wywiad	34,5	30,6	0,0	268,2	28,5	88,6	
Masło		Budżety	11,6	14,9	0,0	818,5	6,7	128,8	0,00001	
		Wywiad	16,0	19,5	0,0	115,4	10,0	121,9		
Śmietana		Budżety	16,7	18,6	0,0	459,7	11,8	111,4	0,00001	
		Wywiad	11,5	18,6	0,0	235,4	2,5	161,4		
Inne tłuszcze zwierzęce		Budżety	8,3	17,6	0,0	500,0	0,0	212,7	0,01463	
		Wywiad	7,0	13,8	0,0	139,3	0,0	196,6		
Roślinne		Budżety	36,7	27,8	0,0	420,0	30,9	75,6	0,00001	
		Wywiad	27,9	26,2	0,0	176,7	21,3	94,0		
Margaryna i inne tł. roślinne		Budżety	21,2	19,0	0,0	310,5	16,7	89,6	0,00001	
		Wywiad	17,9	22,8	0,0	176,7	10,0	127,5		
Oleje roślinne		Budżety	15,5	17,7	0,0	296,8	11,1	114,1	0,00001	
		Wywiad	10,0	13,6	0,0	100,2	5,0	136,2		
7.		Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	100,2	81,9	0,00	1744,20	81,70	81,7	NS
			Wywiad	104,3	83,6	0,00	506,67	83,67	80,1	
	Cukier	Budżety	63,4	70,8	0,00	1716,70	48,40	111,6	0,00001	
		Wywiad	39,2	26,4	0,00	205,30	34,74	67,5		
	Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	36,7	36,2	0,00	564,50	27,20	98,7	0,00001	
		Wywiad	65,1	76,5	0,00	454,30	40,67	117,5		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	27,9	88,8	0,0	6588,8	2,8	317,9	0,00065	
		Wywiad	36,8	108,5	0,0	1106,7	0,0	294,3		
9.	Sól	Budżety	10,5	19,0	0,0	822,6	0,0	181,3	0,00001	
		Wywiad	5,2	2,8	0,0	22,0	5,0	52,8		

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻ

Tabela 7.4.3.2. Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach pracowników, zbadanych dwiema metodami (14 509 gospodarstw/479 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej							Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V		
			4	5	6	7	8	9	10	
1.	Produkty zbożowe	Budżety	250,8	110,1	0,0	1490,3	233,7	43,9	0,00001	
	Wywiad	213,1	95,7	5,2	858,0	201,0	44,9			
	Pieczywo	Budżety	200,1	88,4	0,0	1135,5	186,6	44,2	0,00001	
		Wywiad	173,7	91,3	0,0	855,0	162,5	52,5		
	Mąka, makarony	Budżety	37,6	38,4	0,0	853,3	29,0	102,1	0,00001	
		Wywiad	28,6	35,6	0,0	242,4	13,5	124,6		
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	13,1	18,6	0,0	600,0	8,1	141,6	0,00928	
		Wywiad	10,9	20,5	0,0	125,2	0,0	188,6		
2.	Ziemniaki	Budżety	217,0	426,4	0,0	8371,0	133,3	196,5	0,00861	
		Wywiad	268,4	206,2	0,0	1316,1	264,0	76,8		
3.	Warzywa i owoce	Budżety	334,9	258,1	0,0	4473,4	271,3	77,1	0,00001	
		Wywiad	554,1	296,3	0,0	1788,4	509,0	53,5		
	Warzywa	Budżety	162,9	156,7	0,0	2346,7	122,6	96,2	0,00001	
		Wywiad	242,9	178,1	0,0	1126,4	208,2	73,3		
	Strączkowe	Budżety	2,3	6,7	0,0	161,3	0,0	289,1	0,01339	
		Wywiad	3,2	14,1	0,0	166,7	0,0	448,1		
	Owoce	Budżety	168,5	154,1	0,0	4297,2	129,5	91,5	0,00001	
		Wywiad	301,8	213,4	0,0	1364,0	271,0	70,7		
	Orzechy	Budżety	1,2	7,6	0,0	433,3	0,0	629,8	0,00001	
		Wywiad	6,2	31,3	0,0	444,3	0,0	503,1		
4.	Mleko i przetwory	Budżety	202,4	133,4	0,0	1429,7	176,3	65,9	0,00001	
		Wywiad	174,9	143,8	0,0	700,0	145,0	82,2		
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	162,3	124,0	0,0	1407,1	136,3	76,4	0,00005	
		Wywiad	138,9	134,3	0,0	700,0	107,5	96,7		
	Mleko	Budżety	137,5	117,6	0,0	1384,4	110,8	85,5	0,00001	
		Wywiad	113,1	123,6	0,0	548,3	75,0	109,3		
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	23,5	33,9	0,0	556,7	12,4	144,3	NS	
		Wywiad	25,8	56,7	0,0	450,0	0,0	220,1		
	Sery twarogowe	Budżety	15,7	16,0	0,0	232,9	11,8	101,8	0,00992	
		Wywiad	17,8	33,7	0,0	215,6	0,0	189,6		
	Sery podpuszczkowe	Budżety	11,7	10,3	0,0	103,8	9,7	87,7	0,00001	
		Wywiad	17,7	23,7	0,0	125,0	8,3	133,6		

cd. tabeli 7.4.3.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	207,9	115,8	0,0	1419,0	184,8	55,7	0,00001	
		Wywiad	239,6	149,5	1,1	1121,9	219,5	62,4		
	Mięso, drób	Budżety	97,9	80,2	0,0	1281,8	81,4	81,8	0,00001	
		Wywiad	127,5	122,9	0,0	1049,9	118,8	96,4		
	Wędliny	Budżety	73,2	42,5	0,0	804,7	65,2	58,0	0,01902	
		Wywiad	68,5	61,8	0,0	500,0	55,4	90,2		
	Ryby	Budżety	14,7	20,8	0,0	553,7	8,6	141,8	0,00768	
		Wywiad	17,6	61,3	0,0	697,9	0,0	348,6		
Jaja	Budżety	22,1	16,6	0,0	250,0	19,4	75,1	0,00001		
	Wywiad	26,1	34,7	0,0	183,3	7,8	132,9			
6.	Tuszcze ogółem	Budżety	47,0	29,9	0,0	880,4	41,5	63,6	0,00001	
		Wywiad	63,1	34,6	0,0	227,9	56,5	54,8		
	Zwierzęce	Budżety	27,9	25,8	0,0	841,1	22,0	92,3	0,00015	
		Wywiad	32,5	28,0	0,0	170,5	27,0	86,3		
	Masło	Budżety	10,0	14,3	0,0	818,5	5,5	143,2	0,00001	
		Wywiad	15,7	19,3	0,0	105,0	9,0	123,4		
	Śmietana	Budżety	12,5	13,9	0,0	459,7	9,2	110,5	0,01299	
		Wywiad	10,9	14,4	0,0	91,3	3,3	131,8		
	Inne tuszcze zwierzęce	Budżety	5,4	12,7	0,0	265,3	0,0	237,3	NS	
		Wywiad	5,8	12,1	0,0	99,0	0,0	207,0		
	Roślinne	Budżety	31,6	22,8	0,0	307,0	27,8	72,2	NS	
		Wywiad	30,7	28,0	0,0	176,7	22,9	91,2		
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	19,0	16,7	0,0	268,8	16,1	88,0	NS	
		Wywiad	19,3	24,5	0,0	176,7	10,0	126,7		
	Oleje roślinne	Budżety	12,6	14,0	0,0	222,6	9,9	110,6	NS	
		Wywiad	11,4	14,5	0,0	89,5	7,0	127,6		
	7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	83,8	60,2	0,0	957,4	71,4	71,7	0,00001
			Wywiad	103,7	87,2	0,0	506,7	77,4	84,1	
Cukier		Budżety	47,1	48,8	0,0	850,0	33,3	103,7	0,00010	
		Wywiad	38,3	25,6	0,0	205,3	33,8	66,8		
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	36,8	33,6	0,0	517,5	28,6	91,3	0,00001		
	Wywiad	65,3	78,6	0,0	454,3	40,0	120,3			
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	32,7	84,6	0,0	4545,4	8,3	258,9	NS	
		Wywiad	40,5	109,1	0,0	1000,0	0,0	269,6		
9.	Sól	Budżety	6,6	10,9	0,0	173,3	0,0	164,7	0,00262	
		Wywiad	5,1	2,8	0,0	22,0	4,9	55,6		

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ.

Tabela 7.4.3.3. Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach emerytów, zbadanych dwiema metodami (8244 gospodarstwa/277 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^(*)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	346,6	167,1	0,0	1938,2	316,1	48,2	0,00001
		Wywiad	206,9	86,3	2,9	596,3	193,5	41,7	
	Pieczywo	Budżety	245,9	116,1	0,0	1591,6	225,0	47,2	0,00001
		Wywiad	165,8	76,4	0,0	595,0	153,3	46,1	
	Mąka, makarony	Budżety	72,7	72,6	0,0	1034,5	56,5	99,9	0,00001
		Wywiad	29,8	38,5	0,0	209,5	15,4	129,0	
Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	28,0	35,5	0,0	533,4	16,7	126,7	0,00001	
	Wywiad	13,5	27,3	0,0	161,5	0,0	202,6		
2.	Ziemniaki	Budżety	358,4	719,6	0,0	10166,7	215,1	200,8	0,02543
		Wywiad	261,6	199,8	0,0	1050,0	268,3	76,4	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	479,3	365,8	0,0	6083,8	386,7	76,3	0,00005
		Wywiad	569,5	356,9	0,0	2606,2	494,3	62,7	
	Warzywa	Budżety	258,1	242,4	0,0	2959,2	195,2	93,9	NS
		Wywiad	241,2	175,3	0,0	1040,7	212,5	72,7	
	Strączkowe	Budżety	4,4	14,8	0,0	774,2	0,0	339,2	0,00361
		Wywiad	1,8	9,0	0,0	62,5	0,0	513,8	
	Owoce	Budżety	215,6	197,1	0,0	3306,5	166,7	91,4	0,00001
		Wywiad	325,5	274,1	0,0	2270,2	287,5	84,2	
	Orzechy	Budżety	1,3	8,8	0,0	322,6	0,0	684,6	NS
		Wywiad	1,1	11,1	0,0	166,7	0,0	984,7	
4.	Mleko i przetwory	Budżety	352,1	234,5	0,0	3809,3	304,4	66,6	0,00001
		Wywiad	209,1	184,8	0,0	847,5	174,9	88,4	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	293,5	218,8	0,0	3488,7	248,7	74,6	0,00001
		Wywiad	167,2	176,6	0,0	765,0	125,0	105,7	
	Mleko	Budżety	262,9	211,6	0,0	3488,7	217,4	80,5	0,00001
		Wywiad	139,4	166,2	0,0	750,0	83,3	119,2	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	29,8	50,9	0,0	968,5	10,1	171,1	NS
		Wywiad	27,8	72,4	0,0	400,0	0,0	260,8	
	Sery twarogowe	Budżety	27,1	25,8	0,0	350,3	20,7	95,1	0,01267
		Wywiad	31,2	54,9	0,0	262,9	0,0	176,0	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	10,3	11,3	0,0	141,7	7,5	109,3	NS
		Wywiad	10,0	20,0	0,0	118,3	0,0	199,3	

cd. tabeli 7.4.3.3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	283,1	146,0	0,0	2020,1	256,9	51,6	0,00122
		Wywiad	254,0	184,6	0,0	1269,9	217,5	72,7	
	Mięso, drób	Budżety	137,4	98,5	0,0	1811,1	119,8	71,7	NS
		Wywiad	144,5	149,1	0,0	859,8	117,3	103,1	
	Wędliny	Budżety	92,1	55,5	0,0	541,9	81,2	60,3	0,00001
		Wywiad	60,7	64,8	0,0	350,0	41,8	106,8	
	Ryby	Budżety	22,2	29,2	0,0	465,6	13,4	131,5	NS
		Wywiad	21,8	72,2	0,0	720,0	0,0	331,2	
Jaja	Budżety	31,4	22,9	0,0	258,1	27,4	72,7	0,00199	
	Wywiad	27,0	37,8	0,0	166,7	6,2	139,8		
6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	70,7	42,5	0,0	510,4	62,8	60,1	0,00113
		Wywiad	62,3	37,9	0,0	317,0	55,8	60,8	
	Zwierzęce	Budżety	47,5	38,2	0,0	454,8	39,6	80,3	0,00007
		Wywiad	38,2	33,4	0,0	235,4	31,3	87,2	
	Masło	Budżety	15,7	16,9	0,0	421,7	12,9	107,9	0,03528
		Wywiad	17,9	20,6	0,0	102,0	12,5	115,2	
	Śmietana	Budżety	21,3	22,3	0,0	337,1	16,1	104,8	0,00001
		Wywiad	12,8	22,9	0,0	235,4	0,0	179,3	
	Inne tłuszcze zwierzęce	Budżety	10,6	20,8	0,0	387,1	0,0	196,1	0,01806
		Wywiad	7,6	14,2	0,0	76,3	0,0	186,2	
	Roślinne	Budżety	44,5	32,8	0,0	420,0	38,7	73,6	0,00001
		Wywiad	24,1	22,8	0,0	136,2	19,9	94,8	
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	23,8	21,6	0,0	310,5	19,2	90,7	0,00001
		Wywiad	15,2	20,0	0,0	136,2	7,5	131,6	
	Oleje roślinne	Budżety	20,7	22,1	0,0	237,4	15,3	106,6	0,00001
		Wywiad	8,8	11,8	0,0	67,0	4,8	133,0	
7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	126,1	100,1	0,0	1744,2	103,3	79,4	0,00015
		Wywiad	103,0	80,0	0,0	480,0	85,0	77,7	
	Cukier	Budżety	81,9	87,2	0,0	1716,7	64,5	106,4	0,00001
		Wywiad	36,5	26,3	0,0	145,0	32,5	72,1	
	Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	44,2	43,1	0,0	528,3	32,9	97,6	0,00001
		Wywiad	66,6	76,0	0,0	450,0	45,0	114,2	
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	26,5	90,1	0,0	3741,9	0,0	340,2	NS
		Wywiad	24,6	98,3	0,0	1000,0	0,0	399,5	
9.	Sól	Budżety	14,7	26,1	0,0	822,6	0,0	177,8	0,00001
		Wywiad	5,5	2,8	0,0	16,9	5,3	50,2	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IZZ

Tabela 7.4.3.4. Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach rencistów, zbadanych dwiema metodami (4760 gospodarstw/183 gospodarstwa), z uwzględnieniem miar statystycznych

g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*1	
			X	SD	Min.	Max.	Me	V		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Produkty zbożowe	Budżety	353,7	176,4	32,3	2200,1	318,2	49,9	0,00001	
		Wywiad	199,7	84,7	35,0	537,3	191,9	42,4		
	Pieczywo	Budżety	258,0	121,7	0,0	1641,9	237,1	47,2	0,00001	
		Wywiad	159,2	78,8	0,0	466,7	152,5	49,5		
	Mąka, makarony	Budżety	70,4	79,1	0,0	1810,3	50,0	112,5	0,00001	
		Wywiad	30,4	40,6	0,0	229,9	17,5	133,8		
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	25,4	35,9	0,0	613,0	16,1	141,4	0,00001	
		Wywiad	10,1	23,9	0,0	198,5	0,0	236,4		
	2.	Ziemniaki	Budżety	339,7	618,9	0,0	10000,0	225,8	182,2	NS
			Wywiad	263,3	186,4	0,0	851,5	250,0	70,8	
	3.	Warzywa i owoce	Budżety	411,9	337,5	0,0	4406,1	324,1	82,0	0,00001
			Wywiad	525,6	276,4	62,7	1622,9	489,7	52,6	
Warzywa		Budżety	233,0	231,6	0,0	4113,4	172,0	99,4	NS	
		Wywiad	231,2	162,9	0,0	880,4	193,8	70,5		
Strączkowe		Budżety	4,0	10,9	0,0	161,3	0,0	270,9	NS	
		Wywiad	3,6	12,2	0,0	75,0	0,0	337,5		
Owoce		Budżety	174,1	175,8	0,0	2690,3	128,0	101,0	0,00001	
		Wywiad	289,0	207,2	0,0	1120,0	258,3	71,7		
Orzechy		Budżety	0,8	5,8	0,0	161,3	0,0	725,4	0,04065	
		Wywiad	1,7	9,0	0,0	88,9	0,0	528,7		
4.		Mleko i przetwory	Budżety	322,3	238,0	0,0	2853,5	273,6	73,8	0,00001
			Wywiad	191,6	175,1	0,0	859,3	161,7	91,4	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	271,1	220,2	0,0	2724,5	226,2	81,2	0,00001	
		Wywiad	151,5	164,6	0,0	825,0	100,0	108,6		
	Mleko	Budżety	248,6	214,6	0,0	2491,9	206,0	86,3	0,00001	
		Wywiad	138,3	156,3	0,0	825,0	100,0	112,9		
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	21,8	43,2	0,0	759,8	5,2	198,2	0,00825	
		Wywiad	13,2	44,4	0,0	400,0	0,0	336,8		
	Sery twarogowe	Budżety	22,0	24,1	0,0	288,3	16,1	109,5	0,01477	
		Wywiad	26,6	46,3	0,0	212,5	0,0	173,9		
	Sery podpuszczkowe	Budżety	9,2	10,4	0,0	96,3	6,5	113,4	0,00001	
		Wywiad	12,9	24,8	0,0	180,0	0,0	191,6		

cd. tabeli 7.4.3.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	264,0	144,0	0,0	2101,7	237,8	54,6	0,00002	
		Wywiad	217,7	146,4	0,0	857,5	180,0	67,3		
	Mięso, drób	Budżety	128,6	97,1	0,0	1966,7	108,3	75,5	NS	
		Wywiad	126,8	125,6	0,0	627,8	102,3	99,1		
	Wędliny	Budżety	87,9	56,4	0,0	582,7	75,1	64,2	0,00001	
		Wywiad	54,1	58,7	0,0	326,7	40,0	108,6		
	Ryby	Budżety	17,5	24,6	0,0	257,9	9,2	140,8	0,02156	
		Wywiad	12,7	71,6	0,0	720,0	0,0	564,8		
	Jaja	Budżety	30,1	22,3	0,0	183,3	25,0	74,3	0,00075	
		Wywiad	24,2	40,8	0,0	310,9	5,0	169,0		
6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	68,6	43,0	0,0	523,6	59,3	62,8	0,00146	
		Wywiad	58,3	40,1	5,0	298,2	49,5	68,8		
	Zwierzęce	Budżety	43,6	37,8	0,0	526,7	35,0	86,7	0,00017	
		Wywiad	32,9	35,4	0,0	268,2	25,0	107,7		
	Masło	Budżety	12,9	15,7	0,0	193,3	7,5	121,8	NS	
		Wywiad	14,4	18,6	0,0	107,5	5,3	129,9		
	Śmietana	Budżety	20,0	21,9	0,0	233,9	14,5	109,4	0,00001	
		Wywiad	12,7	25,3	0,0	228,2	0,0	198,8		
	Inne tłuszcze zwierzęce	Budżety	10,7	21,6	0,0	500,0	0,0	201,5	0,00238	
		Wywiad	5,8	14,1	0,0	139,3	0,0	241,7		
	Roślinne	Budżety	45,0	32,5	0,0	315,6	39,0	72,3	0,00001	
		Wywiad	25,3	25,5	0,0	160,0	18,8	100,6		
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	25,6	22,4	0,0	208,3	20,9	87,3	0,00001	
		Wywiad	16,9	23,2	0,0	160,0	7,5	137,1		
	Oleje roślinne	Budżety	19,3	20,7	0,0	178,1	14,8	106,9	0,00001	
		Wywiad	8,4	13,1	0,0	100,2	3,7	155,4		
	7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	112,8	94,4	0,0	1693,5	91,0	83,7	0,01851
			Wywiad	96,1	84,9	0,0	474,7	74,6	88,3	
Cukier		Budżety	78,5	80,8	0,0	1612,9	64,5	103,0	0,00001	
		Wywiad	39,4	29,5	0,0	177,3	33,0	74,8		
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie		Budżety	34,3	40,1	0,0	564,5	22,6	116,7	0,00001	
		Wywiad	56,7	75,6	0,0	450,0	35,3	133,3		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	18,6	111,8	0,0	6588,8	0,0	601,4	0,00915	
		Wywiad	40,9	147,4	0,0	1106,7	0,0	360,7		
9.	Sól	Budżety	14,5	24,1	0,0	806,5	6,7	166,5	0,00001	
		Wywiad	5,2	2,8	0,0	16,7	4,9	53,3		

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.5. Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach rolników, zbadanych dwiema metodami (1710 gospodarstw/46 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{*)}
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	370,1	167,0	40,7	2174,2	340,2	45,1	0,00001
		Wywiad	261,0	104,6	90,1	536,3	226,4	40,1	
	Pieczywo	Budżety	271,8	120,7	0,0	1754,8	250,8	44,4	0,00597
		Wywiad	222,3	104,8	46,7	536,3	186,2	47,1	
	Mąka, makarony	Budżety	80,4	81,6	0,0	1688,9	64,5	101,5	0,00007
		Wywiad	32,5	29,1	0,0	117,1	28,8	89,4	
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	18,0	23,5	0,0	200,0	10,8	130,9	0,00074
		Wywiad	6,2	11,7	0,0	45,0	0,0	187,6	
2.	Ziemniaki	Budżety	336,9	213,0	0,0	3400,0	301,6	63,2	NS
		Wywiad	294,0	222,1	0,0	947,8	312,5	75,5	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	400,7	322,1	0,0	3963,8	316,2	80,4	0,00919
		Wywiad	525,7	269,3	20,6	1279,4	486,7	51,2	
	Warzywa	Budżety	235,8	203,4	0,0	2244,8	180,8	86,3	NS
		Wywiad	193,9	144,4	6,7	535,0	157,3	74,5	
	Strączkowe	Budżety	4,1	9,7	0,0	165,3	0,0	238,3	NS
		Wywiad	6,2	17,5	0,0	88,0	0,0	282,6	
	Owoce	Budżety	159,8	174,3	0,0	2555,5	113,5	109,1	0,00001
		Wywiad	324,5	211,8	0,0	831,9	275,2	65,3	
	Orzechy	Budżety	1,0	7,8	0,0	166,7	0,0	771,5	NS
		Wywiad	1,1	5,3	0,0	26,7	0,0	474,5	
4.	Mleko i przetwory	Budżety	377,0	237,6	0,0	2186,9	337,6	63,0	0,00307
		Wywiad	272,5	163,9	0,0	638,8	262,5	60,1	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	323,2	217,0	0,0	1794,2	282,5	67,1	0,01114
		Wywiad	241,3	168,1	0,0	624,1	223,0	69,7	
	Mleko	Budżety	315,0	217,7	0,0	1794,2	276,9	69,1	0,00648
		Wywiad	226,9	167,5	0,0	624,1	208,9	73,9	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	7,4	16,2	0,0	236,0	0,0	217,9	0,00756
		Wywiad	14,4	35,1	0,0	125,0	0,0	243,7	
	Sery twarogowe	Budżety	23,2	25,4	0,0	286,7	16,1	109,5	NS
		Wywiad	19,9	42,7	0,0	245,0	0,0	214,9	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	5,7	8,7	0,0	135,5	3,2	151,2	0,00001
		Wywiad	10,9	23,3	0,0	122,5	0,0	213,6	

cd. tabeli 7.4.3.5.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	289,0	146,4	6,8	1377,1	257,3	50,7	NS
		Wywiad	264,0	148,3	27,1	668,9	245,0	56,2	
	Mięso, drób	Budżety	151,6	100,1	0,0	1103,4	129,0	66,0	NS
		Wywiad	127,5	134,4	0,0	490,8	97,4	105,4	
	Wędliny	Budżety	89,9	58,7	0,0	678,3	76,9	65,3	NS
		Wywiad	83,4	61,6	0,0	235,5	65,4	73,9	
	Ryby	Budżety	14,7	21,2	0,0	201,6	7,5	144,1	0,00079
		Wywiad	24,6	73,1	0,0	362,7	0,0	297,0	
Jaja	Budżety	32,8	18,5	0,0	183,3	29,2	56,3	NS	
	Wywiad	28,5	32,6	0,0	120,8	16,5	114,3		
6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	62,6	37,9	3,2	458,3	54,6	60,5	NS
		Wywiad	65,2	30,5	21,7	152,3	54,8	46,7	
	Zwierzęce	Budżety	50,9	36,9	0,0	308,9	44,8	72,4	NS
		Wywiad	41,0	32,7	0,0	151,6	37,0	79,7	
	Masło	Budżety	10,1	13,6	0,0	88,9	5,0	134,8	0,00001
		Wywiad	20,5	26,5	0,0	115,4	11,3	129,1	
	Smietana	Budżety	24,9	23,3	0,0	241,4	20,8	93,5	0,00004
		Wywiad	10,6	14,4	0,0	46,0	0,8	135,5	
	Inne tłuszcze zwierzęce	Budżety	15,9	21,3	0,0	276,7	10,1	134,1	NS
		Wywiad	9,9	14,3	0,0	64,6	7,3	143,8	
	Roślinne	Budżety	36,6	27,3	0,0	331,7	30,9	74,7	0,00233
		Wywiad	24,1	23,0	0,0	104,3	19,7	95,1	
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	21,9	18,7	0,0	136,1	17,7	85,3	NS
		Wywiad	17,5	19,3	0,0	72,5	12,0	110,7	
	Oleje roślinne	Budżety	14,6	17,3	0,0	296,8	9,9	118,6	0,00204
		Wywiad	6,7	12,1	0,0	52,5	0,6	181,9	
7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	115,8	104,3	0,0	1697,6	93,7	90,1	NS
		Wywiad	102,0	73,0	15,0	395,8	84,0	71,5	
	Cukier	Budżety	86,6	96,4	0,0	1691,7	66,7	111,3	0,00156
		Wywiad	41,5	18,6	5,8	77,1	38,1	44,9	
	Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	29,2	28,2	0,0	252,7	21,3	96,6	0,00001
		Wywiad	60,5	64,5	0,0	333,3	41,4	106,6	
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	21,4	53,0	0,0	967,7	4,8	247,4	0,04716
		Wywiad	37,6	97,1	0,0	500,0	0,0	258,0	
9.	Sól	Budżety	15,5	22,4	0,0	193,5	8,8	144,4	0,00254
		Wywiad	5,5	2,7	0,3	13,7	5,2	49,6	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

tłuszczów zwierzęcych oraz tłuszczów roślinnych ogółem, a w tym tłuszczów utwardzonych (tabela 7.4.3.6.).

Gospodarstwa **pracujących na własny rachunek** wyróżniały się szczególnie dużą liczbą artykułów żywnościowych, w przypadku których zachodziła zgodność między wysokością ich spożycia, wynikającą z całorocznych badań ich budżetów a badań metodą wywiadu (tabela 7.4.3.7.).

Brak istotnych różnic dotyczył spożycia kasz, ryżu i płatków śniadaniowych, a także ziemniaków oraz nasion roślin strączkowych, orzechów, mleka i przetworów ogółem, a w tym mleka płynnego i napojów, serów twarogowych, mięsa, wędlin, ryb oraz jaj ogółem, a w tym ryb, a ponadto śmietany, innych tłuszczów zwierzęcych, tłuszczów roślinnych ogółem, a w tym wszystkich ich podgrup. Brak istotnych różnic odnotowano również w zakresie spożycia napojów alkoholowych i soli.

W świetle testu t-Studenta, także i gospodarstwa **utrzymujących się z niezarobkowych źródeł**, charakteryzowała duża zgodność między spożyciem żywności, zarejestrowanym przy użyciu dwu różnych metod. Obrazują to dane w tabeli 7.4.3.8.

Tabela 7.4.3.9. przedstawia sytuację w **miejskich** gospodarstwach domowych.

Nie zaobserwowano, w ich przypadku, istotnych różnic między wynikami obu metod, dotyczącymi wysokości spożycia ziemniaków, nasion roślin strączkowych, napojów mlecznych fermentowanych, mięsa, wędlin, ryb oraz jaj ogółem, a w tym ryb i jaj, a także dla tłuszczów zwierzęcych, z wyjątkiem masła i śmietany.

W **wiejskich** gospodarstwach domowych, liczba artykułów, w których zaobserwowano brak istotności różnic była większa. Poza wyżej wymienionymi, w ich skład wchodziły warzywa, sery twarogowe oraz cukier i wyroby cukiernicze ogółem (tabela 7.4.3.10.).

Obliczenia, dotyczące energii i składników odżywczych z żywności, oparte na wynikach porównywanych metod, dotyczących, z jednej strony, 1215 gospodarstw domowych, objętych 24 godz. wywiadem, a z drugiej, **całej zbiorowości** gospodarstw domowych, uczestniczących w badaniach budżetów na przestrzeni 2000 r. świadczą o braku istotnych różnic w odniesieniu do zawartości białka zwierzęcego, potasu, miedzi, żelaza, witaminy B₂, nasyconych kwasów tłuszczowych i błonnika pokarmowego (tabela 7.4.3.11).

W gospodarstwach **pracowników**, (tabela 7.4.3.12), wystąpiły istotne różnice między wynikami obu metod w odniesieniu tak do zawartości energii jak i wszystkich składników odżywczych, uwzględnionych w przeprowadzonych obliczeniach. W gospodarstwach **emerytów** (tabela 7.4.3.13), zgodność wyników dotyczyła jedynie zawartości witaminy C, a w gospodarstwach **rencistów** zawartości witaminy A i witaminy C (tabela 7.4.3.14).

Dla gospodarstw **rolników**, charakterystyczna była zgodność porównywanych wyników, uzyskanych dwiema metodami, w zakresie zawartości białka ogółem, białka zwierzęcego, tłuszczu, potasu, wapnia, fosforu, żelaza, cynku, miedzi, wszystkich witamin z wyjątkiem witaminy A, nasyconych i jednonienasyconych kwasów tłuszczowych oraz cholesterolu i błonnika pokarmowego (tabela 7.4.3.15).

Tabela 7.4.3.6. Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, zbadanych dwiema metodami (2934 gospodarstwa/99 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	326,2	125,0	74,3	1442,6	306,6	38,3	0,00001
		Wywiad	242,0	79,9	96,4	465,3	229,1	33,0	
	Pieczywo	Budżety	244,4	92,4	0,0	1035,8	229,6	37,8	0,00001
		Wywiad	198,0	77,5	48,6	425,0	190,0	39,2	
	Mąka, makarony	Budżety	65,7	63,9	0,0	1193,4	53,8	97,2	0,00001
		Wywiad	37,3	37,4	0,0	191,0	27,0	100,1	
Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	16,2	22,1	0,0	500,0	10,8	136,9	0,00002	
	Wywiad	6,7	10,1	0,0	46,4	0,0	149,8		
2.	Ziemniaki	Budżety	302,7	329,8	0,0	6666,7	258,5	108,9	NS
		Wywiad	277,0	198,5	0,0	964,9	269,1	71,6	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	381,2	284,8	20,2	4358,3	309,8	74,7	0,00007
		Wywiad	497,5	297,4	10,0	1598,8	436,6	59,8	
	Warzywa	Budżety	219,7	186,8	4,4	4026,6	171,0	85,0	NS
		Wywiad	215,0	161,6	10,0	893,8	183,4	75,2	
	Strączkowe	Budżety	3,9	8,9	0,0	161,3	0,0	226,8	0,01339
		Wywiad	3,5	13,9	0,0	87,5	0,0	393,9	
Owoce	Budżety	156,4	151,3	0,0	1989,2	117,2	96,7	0,00001	
	Wywiad	275,9	215,7	0,0	1160,0	255,0	78,2		
Orzechy	Budżety	1,2	8,1	0,0	277,8	0,0	697,5	0,02711	
	Wywiad	3,0	12,2	0,0	86,6	0,0	402,4		
4.	Mleko i przetwory	Budżety	286,3	182,7	0,0	1545,0	255,6	63,8	0,00001
		Wywiad	174,3	155,5	0,0	772,5	141,5	89,2	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	240,5	167,8	0,0	1545,0	210,0	69,8	0,00001
		Wywiad	145,3	143,9	0,0	712,5	120,0	99,0	
	Mleko	Budżety	229,1	167,8	0,0	1545,0	199,4	73,2	0,00001
		Wywiad	135,9	144,0	0,0	712,5	100,0	106,0	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	10,6	19,3	0,0	274,7	3,4	182,4	NS
		Wywiad	9,4	28,3	0,0	166,7	0,0	299,6	
	Sery twarogowe	Budżety	19,3	20,4	0,0	322,6	14,2	106,0	NS
		Wywiad	16,9	35,6	0,0	205,7	0,0	211,2	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	6,5	7,1	0,0	66,1	4,8	107,9	0,00001
		Wywiad	11,9	20,9	0,0	92,5	0,0	176,1	

cd. tabeli 7.4.3.6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	236,3	130,5	6,5	1884,0	210,8	55,2	0,00001	
		Wywiad	297,4	165,0	15,0	765,0	296,1	55,5		
	Mięso, drób	Budżety	118,5	99,4	0,0	1645,2	98,4	83,9	0,00040	
		Wywiad	155,1	144,0	0,0	685,0	129,9	92,8		
	Wędliny	Budżety	77,4	44,3	0,0	666,4	68,6	57,2	0,00024	
		Wywiad	94,6	74,0	0,0	328,9	82,0	78,3		
	Ryby	Budżety	12,6	17,5	0,0	201,6	7,5	138,1	NS	
		Wywiad	9,2	33,4	0,0	225,0	0,0	363,1		
	Jaja	Budżety	27,7	16,8	0,0	266,7	25,0	60,4	0,00001	
		Wywiad	38,5	50,4	0,0	259,3	20,0	131,1		
6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	54,2	31,7	0,0	359,8	47,4	58,6	0,00001	
		Wywiad	68,7	29,8	6,7	147,8	66,0	43,4		
	Zwierzęce	Budżety	40,0	31,6	0,0	383,1	33,3	79,0	NS	
		Wywiad	38,5	29,1	0,0	127,3	34,3	75,5		
	Masło	Budżety	9,3	12,0	0,0	190,7	5,2	129,9	0,00001	
		Wywiad	15,7	18,6	0,0	70,0	10,0	118,3		
	Śmietana	Budżety	19,9	18,7	0,0	201,6	16,1	94,0	0,00001	
		Wywiad	11,0	15,9	0,0	77,5	3,3	145,4		
	Inne tłuszcze zwierzęce	Budżety	10,8	19,9	0,0	346,8	4,2	184,1	NS	
		Wywiad	11,8	18,7	0,0	90,0	2,9	158,2		
	Roślinne	Budżety	34,1	22,5	0,0	204,0	30,0	66,1	NS	
		Wywiad	30,2	25,7	0,0	138,7	25,4	85,3		
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	21,0	16,0	0,0	147,5	17,7	76,5	NS	
		Wywiad	20,8	23,6	0,0	138,7	15,0	113,6		
	Oleje roślinne	Budżety	13,2	14,1	0,0	183,2	9,9	106,9	0,00933	
		Wywiad	9,4	13,5	0,0	79,6	4,3	142,9		
	7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	101,7	81,7	0,0	1132,3	85,7	80,4	0,02123
			Wywiad	120,9	83,6	7,3	430,9	92,0	69,1	
Cukier		Budżety	74,0	76,4	0,0	1032,3	60,0	103,3	0,00185	
		Wywiad	50,0	24,4	7,3	109,5	44,3	48,7		
Wyroby cukiernicze i cukiernicze		Budżety	27,7	23,7	0,0	242,3	21,7	85,7	0,00001	
		Wywiad	70,9	81,7	0,0	360,0	41,0	115,2		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	21,0	53,2	0,0	1408,1	5,7	253,5	0,00010	
		Wywiad	42,7	83,4	0,0	333,3	0,0	195,5		
9.	Sól	Budżety	12,0	17,1	0,0	183,3	8,1	142,9	0,00011	
		Wywiad	5,3	2,4	0,3	12,2	5,2	44,5		

*) - różnica istotności przy $p < 0,05$

NS - brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.7. Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, zbadanych dwiema metodami (2359 gospodarstw/71 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	236,6	116,2	6,5	1393,2	216,5	49,1	0,00105
		Wywiad	191,2	64,7	43,3	397,3	187,3	33,8	
	Pieczywo	Budżety	184,3	87,4	0,0	979,4	169,3	47,4	0,00154
		Wywiad	151,2	52,5	36,3	252,0	150,0	34,7	
	Mąka, makarony	Budżety	37,8	47,5	0,0	1086,0	26,9	125,7	0,03714
		Wywiad	26,0	25,4	0,0	107,5	22,1	97,8	
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	14,5	21,5	0,0	318,5	8,6	148,3	NS
		Wywiad	13,9	23,9	0,0	150,0	5,0	171,4	
2.	Ziemniaki	Budżety	204,6	370,7	0,0	5376,3	130,0	181,2	NS
		Wywiad	269,9	211,5	0,0	1224,8	243,1	78,4	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	373,5	267,6	0,0	3616,7	310,8	71,6	0,00001
		Wywiad	610,0	255,0	140,0	1327,1	587,8	41,8	
	Warzywa	Budżety	173,3	163,9	0,0	3616,7	132,2	94,6	0,00011
		Wywiad	249,4	155,8	0,0	750,1	220,3	62,5	
	Strączkowe	Budżety	2,2	6,1	0,0	80,6	0,0	283,5	NS
		Wywiad	0,9	5,6	0,0	43,8	0,0	638,4	
	Owoce	Budżety	196,6	166,3	0,0	1863,7	156,2	84,6	0,00001
		Wywiad	357,2	193,7	0,0	766,7	318,8	54,2	
Orzechy	Budżety	1,5	10,3	0,0	334,7	0,0	697,8	NS	
	Wywiad	2,6	11,5	0,0	66,6	0,0	441,8		
4.	Mleko i przetwory	Budżety	219,7	141,8	0,0	1214,6	190,8	64,5	NS
		Wywiad	230,9	138,7	0,0	616,5	200,0	60,1	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	175,1	130,0	0,0	1137,8	144,0	74,3	NS
		Wywiad	186,9	133,4	0,0	523,9	160,6	71,3	
	Mleko	Budżety	147,1	122,0	0,0	1107,6	116,7	83,0	NS
		Wywiad	144,9	121,5	0,0	523,9	115,6	83,9	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	26,4	38,5	0,0	798,4	14,7	145,9	0,00093
		Wywiad	42,1	58,6	0,0	216,7	0,0	139,4	
	Sery twarogowe	Budżety	18,3	18,2	0,0	248,7	14,0	99,3	NS
		Wywiad	20,4	27,1	0,0	104,7	4,2	132,9	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	13,2	11,0	0,0	91,9	10,8	83,3	0,00001
		Wywiad	22,8	27,0	0,0	132,0	13,3	118,6	

Wyniki porównania danych o spożyciu ...

cd. tabeli 7.4.3.7.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	216,2	126,6	4,3	1655,8	189,2	58,6	NS	
		Wywiad	245,7	118,5	25,0	571,1	239,8	48,2		
	Mięso, drób	Budżety	106,8	83,8	0,0	829,1	88,9	78,5	0,00007	
		Wywiad	147,5	117,2	0,0	522,5	145,3	79,5		
	Wędliny	Budżety	71,3	44,7	0,0	685,0	62,6	62,7	0,00005	
		Wywiad	49,6	41,2	0,0	157,0	38,3	83,2		
	Ryby	Budżety	15,6	21,0	0,0	203,3	9,6	134,4	NS	
		Wywiad	19,0	41,1	0,0	211,0	0,0	216,4		
	Jaja	Budżety	22,6	17,1	0,0	169,4	20,0	76,0	0,00098	
		Wywiad	29,6	33,0	0,0	134,2	16,3	111,3		
	6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	44,5	28,4	0,0	382,2	38,7	63,8	0,00001
			Wywiad	61,1	29,0	15,0	158,4	55,0	47,4	
Zwierzęce		Budżety	29,7	24,6	0,0	258,1	24,2	82,8	0,00788	
		Wywiad	37,6	23,9	0,0	96,1	35,2	63,5		
Masło		Budżety	12,1	12,9	0,0	92,7	8,6	106,6	0,00010	
		Wywiad	18,2	16,1	0,0	80,0	17,5	88,5		
Śmietana		Budżety	13,0	13,7	0,0	137,1	9,7	105,4	NS	
		Wywiad	12,3	13,9	0,0	47,6	8,1	113,1		
Inne tłuszcze zwierzęce		Budżety	4,6	11,6	0,0	145,2	0,0	252,1	NS	
		Wywiad	7,2	11,3	0,0	56,4	0,0	157,9		
Roślinne		Budżety	27,8	21,8	0,0	237,0	23,2	78,3	NS	
		Wywiad	23,5	24,9	0,0	132,0	15,9	105,9		
Margaryna i inne tł. roślinne		Budżety	15,1	14,7	0,0	133,1	11,7	97,0	NS	
		Wywiad	12,5	18,0	0,0	87,2	4,7	144,4		
Oleje roślinne		Budżety	12,7	14,3	0,0	118,7	9,9	113,1	NS	
		Wywiad	11,0	14,8	0,0	90,0	5,0	133,9		
7.		Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	86,2	62,6	0,0	576,7	72,7	72,6	0,00020
			Wywiad	114,5	74,1	12,0	383,8	96,7	64,7	
		Cukier	Budżety	46,0	50,1	0,0	383,3	32,3	108,9	0,03331
			Wywiad	33,3	19,5	1,3	95,0	30,0	58,5	
	Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	40,3	34,1	0,0	314,6	32,5	84,7	0,00001	
		Wywiad	81,2	69,7	0,0	332,0	66,7	85,9		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	40,8	114,2	0,0	4133,3	12,9	280,0	NS	
		Wywiad	53,6	91,7	0,0	475,0	0,0	171,2		
9.	Sól	Budżety	6,7	12,2	0,0	193,5	0,0	180,5	NS	
		Wywiad	5,0	2,6	0,0	17,7	4,8	52,4		

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.8. Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, zbadanych dwiema metodami (1647 gospodarstw/ /60 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych g/osobę/dzień

I.p.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	288,5	137,1	35,5	1270,9	262,8	47,5	0,00002
		Wywiad	212,3	88,3	70,8	548,0	216,5	41,6	
	Pieczywo	Budżety	225,5	108,7	20,0	1213,3	201,6	48,2	0,00050
		Wywiad	176,0	88,0	0,0	490,0	171,7	50,0	
	Mąka, makarony	Budżety	47,3	49,9	0,0	564,5	35,3	105,5	0,00129
		Wywiad	26,4	34,5	0,0	132,9	11,7	130,7	
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	15,6	24,3	0,0	322,6	8,3	155,1	NS
		Wywiad	9,9	18,1	0,0	75,4	0,0	182,8	
2.	Ziemiaki	Budżety	264,5	510,8	0,0	7933,3	177,4	193,1	NS
		Wywiad	267,8	246,3	0,0	1465,0	227,4	92,0	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	305,9	274,3	0,0	4129,5	235,1	89,7	0,00001
		Wywiad	535,6	356,8	0,0	1835,2	501,3	66,6	
	Warzywa	Budżety	167,9	168,2	0,0	1745,2	122,3	100,2	0,00632
		Wywiad	228,4	174,7	0,0	715,0	195,4	76,5	
	Strączkowe	Budżety	3,1	9,7	0,0	182,8	0,0	312,3	NS
		Wywiad	3,8	14,6	0,0	72,0	0,0	379,1	
	Owoce	Budżety	133,3	150,9	0,0	1874,1	91,0	113,2	0,00001
		Wywiad	302,5	252,2	0,0	1530,0	290,0	83,4	
	Orzechy	Budżety	1,7	29,5	0,0	1170,8	0,0	1774,4	NS
		Wywiad	0,8	4,8	0,0	33,3	0,0	573,4	
4.	Mleko i przetwory	Budżety	219,2	174,8	0,0	1524,8	179,9	79,7	0,00163
		Wywiad	147,3	130,0	0,0	545,0	133,3	88,3	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	185,9	164,6	0,0	1461,9	149,1	88,5	0,00281
		Wywiad	121,6	129,0	0,0	500,0	93,0	106,1	
	Mleko	Budżety	168,7	158,6	0,0	1461,9	132,9	94,0	0,00619
		Wywiad	111,9	128,6	0,0	500,0	64,8	114,9	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	15,7	33,8	0,0	513,0	3,9	215,3	NS
		Wywiad	9,8	23,1	0,0	100,0	0,0	237,1	
	Sery twarogowe	Budżety	13,1	15,3	0,0	129,0	8,5	117,0	NS
		Wywiad	11,0	27,1	0,0	150,0	0,0	247,3	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	8,1	9,4	0,0	96,3	5,6	116,3	0,00001
		Wywiad	14,5	28,0	0,0	135,0	0,0	193,0	

cd. tabeli 7.4.3.8.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	200,7	132,3	8,1	1919,4	174,6	65,9	NS
		Wywiad	204,1	142,3	2,9	629,7	187,7	69,8	
	Mięso, drób	Budżety	95,3	88,1	0,0	1772,6	78,9	92,4	0,03388
		Wywiad	120,4	129,1	0,0	533,9	88,9	107,2	
	Wędliny	Budżety	69,1	48,5	0,0	483,8	58,1	70,1	NS
		Wywiad	65,5	59,8	0,0	250,0	55,0	91,3	
	Ryby	Budżety	12,6	24,9	0,0	435,5	5,4	198,1	0,00950
		Wywiad	4,1	20,9	0,0	147,1	0,0	506,3	
Jaja	Budżety	23,7	19,5	0,0	250,0	20,0	82,2	0,00018	
	Wywiad	14,0	23,6	0,0	100,0	4,2	168,4		
6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	51,6	35,6	0,0	331,1	43,9	69,0	NS
		Wywiad	58,6	33,2	0,0	138,0	50,5	56,6	
	Zwierzęce	Budżety	27,0	26,6	0,0	238,3	20,2	98,5	NS
		Wywiad	23,0	23,9	0,0	138,0	16,3	103,7	
	Masło	Budżety	6,9	11,2	0,0	100,0	1,4	163,0	NS
		Wywiad	8,9	13,9	0,0	63,3	0,0	156,8	
	Śmietana	Budżety	12,1	13,2	0,0	121,0	8,3	109,0	0,0037
		Wywiad	7,1	11,5	0,0	48,3	0,0	162,6	
	Inne tłuszcze zwierzęce	Budżety	8,0	16,9	0,0	193,5	0,0	210,4	NS
		Wywiad	7,1	15,3	0,0	72,1	0,0	216,0	
	Roślinne	Budżety	36,7	26,9	0,0	205,8	31,6	73,2	NS
		Wywiad	35,6	29,5	0,0	121,3	30,1	82,9	
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	22,9	18,8	0,0	169,4	19,4	82,3	NS
		Wywiad	24,2	24,8	0,0	88,7	18,5	102,5	
	Oleje roślinne	Budżety	13,8	16,6	0,0	153,3	9,9	120,0	NS
		Wywiad	11,4	14,7	0,0	56,0	4,8	129,3	
7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	78,2	57,8	0,0	458,9	65,7	73,9	0,00161
		Wywiad	102,7	82,7	0,0	346,7	85,1	80,6	
	Cukier	Budżety	53,9	49,6	0,0	400,0	43,0	92,0	NS
		Wywiad	45,2	33,5	0,0	130,0	39,1	74,1	
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	Budżety	24,3	27,9	0,0	271,3	15,9	114,7	0,00001	
	Wywiad	57,5	71,0	0,0	269,0	36,4	123,6		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	21,1	76,5	0,0	1846,8	0,0	362,3	NS
		Wywiad	22,3	56,8	0,0	250,0	0,0	254,7	
9.	Sól	Budżety	9,1	13,7	0,0	100,0	0,0	150,8	0,02364
		Wywiad	5,1	3,0	0,0	14,3	4,6	58,3	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.9. Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach miejskich, zbadanych dwiema metodami (23 601 gospodarstw/809 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{*)}
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	268,9	129,3	0,0	2162,1	245,1	48,1	0,00001
		Wywiad	203,0	86,8	2,9	595,0	192,0	42,8	
	Pieczywo	Budżety	204,9	94,1	0,0	1213,3	188,6	45,9	0,00001
		Wywiad	163,1	80,0	0,0	595,0	153,3	49,0	
	Mąka, makarony	Budżety	46,1	50,6	0,0	1810,3	33,3	109,8	0,00001
		Wywiad	27,9	34,8	0,0	234,7	14,5	124,8	
Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	17,8	26,2	0,0	613,0	10,0	147,1	0,00001	
	Wywiad	12,0	23,7	0,0	198,5	0,0	197,6		
2.	Ziemniaki	Budżety	254,8	508,6	0,0	8783,3	155,2	199,6	NS
		Wywiad	254,1	198,6	0,0	1465,0	258,3	78,1	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	386,4	301,3	0,0	6083,8	309,2	78,0	0,00001
		Wywiad	560,0	313,7	0,0	2606,2	509,3	56,0	
	Warzywa	Budżety	192,3	186,9	0,0	2874,2	141,3	97,2	0,00001
		Wywiad	242,4	172,5	0,0	1126,4	210,3	71,1	
	Strączkowe	Budżety	3,0	10,2	0,0	774,2	0,0	344,0	NS
		Wywiad	2,4	11,0	0,0	110,6	0,0	464,8	
	Owoce	Budżety	189,9	172,1	0,0	3306,5	145,8	90,7	0,00001
		Wywiad	310,9	232,3	0,0	2270,2	275,0	74,7	
	Orzechy	Budżety	1,3	11,1	0,0	1170,8	0,0	838,0	0,00001
		Wywiad	4,3	25,0	0,0	444,3	0,0	580,9	
4.	Mleko i przetwory	Budżety	248,3	180,2	0,0	2061,4	204,9	72,6	0,00001
		Wywiad	182,9	153,0	0,0	847,5	155,0	83,6	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	201,3	166,5	0,0	1965,3	160,8	82,7	0,00001
		Wywiad	142,6	144,3	0,0	765,0	108,0	101,2	
	Mleko	Budżety	172,1	156,4	0,0	1957,0	132,9	90,9	0,00001
		Wywiad	116,2	132,5	0,0	750,0	73,8	114,0	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	28,0	43,7	0,0	968,5	13,4	156,1	NS
		Wywiad	26,4	61,5	0,0	450,0	0,0	233,1	
	Sery twarogowe	Budżety	20,0	20,7	0,0	350,3	14,5	103,4	0,00001
		Wywiad	23,8	43,4	0,0	262,9	0,0	182,0	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	11,9	10,9	0,0	141,7	9,7	92,0	0,00001
		Wywiad	15,9	23,1	0,0	135,0	5,0	145,2	

Wyniki porównania danych o spożyciu ...

cd. tabeli 7.4.3.9.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	230,0	127,5	0,0	2020,1	204,8	55,4	NS	
		Wywiad	236,3	148,1	0,0	1269,9	215,0	62,7		
	Mięso, drób	Budżety	110,7	83,8	0,0	1811,1	93,5	75,8	0,00001	
		Wywiad	133,4	126,6	0,0	859,8	120,0	94,9		
	Wędliny	Budżety	77,3	47,0	0,0	804,7	67,8	60,8	0,00001	
		Wywiad	61,9	57,7	0,0	470,0	50,0	93,2		
	Ryby	Budżety	17,0	23,9	0,0	553,7	9,7	140,5	NS	
		Wywiad	15,3	53,7	0,0	720,0	0,0	350,4		
	Jaja	Budżety	25,1	19,4	0,0	258,1	21,5	77,5	NS	
		Wywiad	25,8	36,1	0,0	233,5	7,0	140,3		
6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	53,8	35,1	0,0	880,4	46,5	65,2	0,00001	
		Wywiad	59,7	34,7	0,0	317,0	53,3	58,2		
	Zwierzęce	Budżety	33,8	30,1	0,0	841,1	26,6	89,1	NS	
		Wywiad	33,1	29,7	0,0	235,4	27,3	89,8		
	Masło	Budżety	12,3	15,3	0,0	818,5	8,0	125,0	0,00001	
		Wywiad	16,4	19,0	0,0	107,5	10,0	115,8		
	Śmietana	Budżety	15,1	16,8	0,0	459,7	10,8	111,3	0,00001	
		Wywiad	11,1	17,7	0,0	235,4	2,0	159,1		
	Inne tłuszcze zwierzęce	Budżety	6,5	14,4	0,0	344,8	0,0	222,6	NS	
		Wywiad	5,6	11,8	0,0	139,3	0,0	211,4		
	Roślinne	Budżety	35,0	26,8	0,0	420,0	29,8	76,4	0,00001	
		Wywiad	26,6	25,2	0,0	160,0	20,0	94,5		
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	19,9	18,2	0,0	268,8	16,1	91,5	0,00001	
		Wywiad	16,7	22,1	0,0	160,0	8,5	132,6		
	Oleje roślinne	Budżety	15,1	17,2	0,0	222,6	10,6	114,1	0,00001	
		Wywiad	9,9	13,1	0,0	89,5	5,9	131,4		
	7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	93,5	71,7	0,0	1081,4	77,3	76,7	0,00388
			Wywiad	101,0	82,5	0,0	506,7	79,9	81,7	
Cukier		Budżety	54,3	58,6	0,0	967,7	36,3	107,9	0,00001	
		Wywiad	36,3	26,2	0,0	205,3	30,8	72,2		
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie		Budżety	39,3	37,9	0,0	560,8	29,7	96,5	0,00001	
		Wywiad	64,7	75,0	0,0	454,3	42,9	116,0		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	30,7	88,8	0,0	4545,4	4,0	289,0	0,01299	
		Wywiad	38,7	113,9	0,0	1106,7	0,0	294,1		
9.	Sól	Budżety	8,4	14,1	0,0	333,3	0,0	167,2	0,00001	
		Wywiad	5,1	2,7	0,0	22,0	4,9	53,2		

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.10. Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach wiejskich, zbadanych dwiema metodami (12 562 gospodarstwa/406 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

g/osobę/dzień

Lp.	Grupy produktów	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Produkty zbożowe	Budżety	354,8	165,1	3,4	2200,1	324,2	46,5	0,00001
		Wywiad	231,5	93,9	39,0	858,0	220,9	40,6	
	Pieczywo	Budżety	263,4	116,9	0,0	1754,8	244,4	44,4	0,00001
		Wywiad	189,2	91,5	0,0	855,0	177,9	48,3	
	Mąka, makarony	Budżety	70,7	75,9	0,0	1688,9	52,8	107,2	0,00001
		Wywiad	33,3	39,2	0,0	242,4	19,4	117,8	
	Kasze, ryż, płatki śniadaniowe	Budżety	20,7	29,8	0,0	600,0	11,2	144,1	0,00001
		Wywiad	8,9	18,3	0,0	161,5	0,0	204,8	
2.	Ziemniaki	Budżety	325,5	555,8	0,0	10166,7	247,3	170,8	NS
		Wywiad	295,1	211,9	0,0	1224,8	277,8	71,8	
3.	Warzywa i owoce	Budżety	385,4	321,9	0,0	4463,9	302,1	83,5	0,00001
		Wywiad	530,0	298,3	10,0	1775,6	486,0	56,3	
	Warzywa	Budżety	222,5	219,8	0,0	4113,4	165,3	98,8	NS
		Wywiad	224,0	168,7	0,0	892,7	189,1	75,3	
	Strączkowe	Budżety	3,8	9,9	0,0	182,8	0,0	261,3	NS
		Wywiad	4,1	15,4	0,0	166,7	0,0	372,2	
	Owoce	Budżety	158,1	165,8	0,0	4297,2	115,5	104,9	0,00001
		Wywiad	300,0	222,7	0,0	1364,0	263,7	74,2	
	Orzechy	Budżety	1,0	7,6	0,0	355,6	0,0	792,6	0,04023
		Wywiad	1,8	10,7	0,0	166,7	0,0	603,8	
4.	Mleko i przetwory	Budżety	308,6	226,1	0,0	3809,3	261,0	73,3	0,00001
		Wywiad	206,4	175,8	0,0	859,3	176,4	85,2	
	Mleko i napoje mleczne	Budżety	262,0	207,9	0,0	3488,7	217,2	79,3	0,00001
		Wywiad	175,5	166,5	0,0	825,0	134,2	94,9	
	Mleko	Budżety	248,2	206,9	0,0	3488,7	204,9	83,4	0,00001
		Wywiad	160,1	161,9	0,0	825,0	125,0	101,1	
	Napoje mleczne fermentowane	Budżety	12,9	25,7	0,0	495,2	2,6	199,2	NS
		Wywiad	15,4	42,9	0,0	400,0	0,0	278,0	
	Sery twarogowe	Budżety	19,5	22,1	0,0	322,6	13,2	113,5	NS
		Wywiad	18,3	38,0	0,0	245,0	0,0	207,2	
	Sery podpuszczkowe	Budżety	7,4	8,8	0,0	135,5	5,0	119,2	0,00001
		Wywiad	12,2	24,3	0,0	180,0	0,0	199,1	

Wyniki porównania danych o spożyciu ...

cd. tabeli 7.4.3.10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Mięso, wędliny, ryby oraz jaja	Budżety	255,3	147,8	3,4	2101,7	224,2	57,9	NS	
		Wywiad	258,8	175,8	0,0	1121,9	233,5	67,9		
	Mięso, drób	Budżety	125,0	104,9	0,0	1966,7	103,3	83,9	0,03561	
		Wywiad	136,3	142,2	0,0	1049,9	111,6	104,4		
	Wędliny	Budżety	85,9	54,2	0,0	678,3	73,9	63,2	0,00002	
		Wywiad	74,1	71,5	0,0	500,0	56,7	96,5		
	Ryby	Budżety	15,7	23,2	0,0	429,1	8,3	148,2	0,00246	
		Wywiad	19,7	76,2	0,0	720,0	0,0	386,1		
	Jaja	Budżety	28,8	20,1	0,0	266,7	25,0	69,7	NS	
		Wywiad	28,7	39,9	0,0	310,9	8,7	139,4		
6.	Tłuszcze ogółem	Budżety	62,0	40,6	0,0	619,2	53,0	65,5	0,00407	
		Wywiad	67,8	36,2	0,0	298,2	63,6	53,4		
	Zwierzęce	Budżety	41,8	37,1	0,0	526,7	33,3	88,7	0,01806	
		Wywiad	37,4	32,1	0,0	268,2	31,4	85,8		
	Masło	Budżety	10,4	14,1	0,0	372,4	5,4	135,6	0,00001	
		Wywiad	15,2	20,4	0,0	115,4	5,0	134,6		
	Smietana	Budżety	19,8	21,3	0,0	250,0	14,5	107,6	0,00001	
		Wywiad	12,3	20,2	0,0	228,2	3,5	164,6		
	Inne tłuszcze zwierzęce	Budżety	11,7	22,0	0,0	500,0	3,2	188,6	NS	
		Wywiad	9,9	16,8	0,0	99,0	1,0	169,4		
	Roślinne	Budżety	39,9	29,3	0,0	355,0	33,8	73,5	0,00001	
		Wywiad	30,4	28,0	0,0	176,7	23,4	92,1		
	Margaryna i inne tł. roślinne	Budżety	23,6	20,1	0,0	310,5	19,3	85,3	0,00162	
		Wywiad	20,4	24,1	0,0	176,7	12,7	118,2		
	Oleje roślinne	Budżety	16,4	18,6	0,0	296,8	11,9	113,7	0,00001	
		Wywiad	10,1	14,7	0,0	100,2	4,5	145,2		
	7.	Cukier i wyroby cukiernicze	Budżety	112,6	96,9	0,0	1744,2	90,4	86,1	NS
			Wywiad	110,9	85,4	0,0	476,4	89,2	77,0	
Cukier		Budżety	80,7	86,6	0,0	1716,7	64,5	107,4	0,00001	
		Wywiad	44,9	25,9	0,0	177,3	41,3	57,8		
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie		Budżety	31,9	32,3	0,0	564,5	23,1	101,4	0,00001	
		Wywiad	66,0	79,5	0,0	450,0	37,5	120,4		
8.	Napoje alkoholowe	Budżety	22,7	88,6	0,0	6588,8	0,0	390,4	0,0196	
		Wywiad	33,1	96,8	0,0	1000,0	0,0	292,2		
9.	Sól	Budżety	14,3	25,3	0,0	822,6	8,1	177,2	0,00001	
		Wywiad	5,6	2,9	0,0	19,5	5,2	51,5		

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.11. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach domowych ogółem, zbadanych dwiema metodami (36 163 gospodarstwa/1215 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej							Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{*)}
			X	SD	Min.	Max.	Me	V		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2571	1189,0	98,1	16536,6	2313,0	46,3	0,00001	
	kcal	Wywiad	2343	776,5	598,0	6314,7	2272,8	33,1		
Składniki odżywcze:										
Białko ogółem	g	Budżety	75,6	33,6	1,0	437,1	68,8	44,5	0,04428	
	g	Wywiad	73,6	26,9	10,0	200,0	70,7	36,5		
Białko zwierzęce	g	Budżety	45,7	22,1	0,0	307,2	41,5	48,3	NS	
	g	Wywiad	46,7	22,1	0,1	169,4	44,5	47,3		
Białko roślinne	g	Budżety	29,8	16,3	1,0	237,4	26,2	54,6	0,00001	
	g	Wywiad	26,9	9,3	3,9	70,9	25,9	34,5		
Tłuszcz	g	Budżety	102,1	50,4	0,6	775,4	91,4	49,4	0,00342	
	g	Wywiad	97,9	40,9	9,5	278,4	92,2	41,8		
Kwasy tłuszczowe:										
Nasycone	g	Budżety	33,9	17,3	0,1	428,0	30,3	51,1	NS	
	g	Wywiad	34,1	15,1	1,7	100,1	31,9	44,1		
Jednonienasycone	g	Budżety	43,1	22,1	0,0	301,2	38,3	51,4	0,00066	
	g	Wywiad	40,9	18,5	3,4	125,8	38,1	45,3		
Wielonienasycone	g	Budżety	16,8	10,0	0,1	152,7	14,5	59,5	0,00001	
	g	Wywiad	14,3	7,9	0,8	59,0	12,6	55,1		
Cholesterol	mg	Budżety	356	182,8	0,0	2475,1	320,7	51,3	0,00001	
	mg	Wywiad	380	233,5	0,3	1861,3	318,6	61,5		
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	331	176,5	12,2	2873,5	291,2	53,3	0,00001	
	g	Wywiad	286	95,2	65,8	737,3	278,7	33,2		
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	23,3	12,8	0,6	176,3	20,5	55,1	NS	
	g	Wywiad	23,4	8,5	4,1	69,1	22,3	36,5		

cd. tabeli 7.4.3.11.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	6235	7649,0	2,9	323053,2	3660,2	122,7	0,00001
	mg	Wywiad	4007	1500,3	240,9	11756,7	3868,3	37,4	
Potas	mg	Budżety	3093	2259,4	130,9	40273,8	2606,2	73,1	NS
	mg	Wywiad	3198	1173,6	479,7	8842,4	3092,5	36,7	
Wapń	mg	Budżety	599	311,9	11,3	5177,8	533,8	52,1	0,00001
	mg	Wywiad	559	272,5	45,5	1797,4	531,1	48,7	
Fosfor	mg	Budżety	1231	566,2	22,3	7780,3	1108,5	46,0	0,00439
	mg	Wywiad	1185	389,0	123,6	2773,0	1148,6	32,8	
Magnez	mg	Budżety	295	169,8	16,4	2988,9	254,8	57,5	0,00001
	mg	Wywiad	269	89,0	45,9	800,3	262,8	33,1	
Żelazo	mg	Budżety	11,1	5,3	0,5	68,0	9,9	48,4	NS
	mg	Wywiad	11,2	4,5	1,7	44,4	10,4	40,6	
Cynk	mg	Budżety	10,2	4,5	0,3	53,0	9,3	44,4	0,01701
	mg	Wywiad	9,9	3,6	1,0	26,8	9,4	36,1	
Miedź	mg	Budżety	1,2	0,7	0,1	10,7	1,0	57,3	NS
	mg	Wywiad	1,2	0,4	0,2	3,9	1,1	37,6	
Mangan	mg	Budżety	3,6	1,8	0,1	31,2	3,3	50,1	0,00001
	mg	Wywiad	3,3	1,2	0,5	10,6	3,1	36,7	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1174	769,6	7,4	18250,4	995,6	65,6	0,00001
	ug	Wywiad	1383	1561,0	43,9	21589,3	1009,9	112,9	
Witamina E	mg	Budżety	12,3	7,1	0,7	178,1	10,7	58,0	0,01193
	mg	Wywiad	11,8	6,3	1,3	65,6	10,5	53,6	
Witamina B1	mg	Budżety	1,51	0,8	0,0	11,8	1,3	52,4	0,01445
	mg	Wywiad	1,45	0,7	0,2	5,4	1,3	46,0	
Witamina B2	mg	Budżety	1,59	0,7	0,1	9,7	1,4	46,7	NS
	mg	Wywiad	1,60	0,7	0,1	7,1	1,5	41,3	
Witamina C	mg	Budżety	107,3	102,5	0,0	1579,7	79,8	95,6	0,00001
	mg	Wywiad	136,7	95,6	0,0	760,8	113,4	69,9	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 7.4.3.12. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach pracowników, zbadanych dwiema metodami (14 509 gospodarstw/479 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2152	879,1	148,1	9937,0	1991,8	40,9	0,00001
	kcal	Wywiad	2358	808,8	598,0	6314,7	2272,8	34,3	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	64,4	26,1	2,9	305,7	59,5	40,5	0,00001
	g	Wywiad	73,4	26,6	18,0	200,0	69,8	36,2	
Białko zwierzęce	g	Budżety	39,7	18,2	0,6	233,2	36,3	45,8	0,00001
	g	Wywiad	46,1	20,9	5,9	169,4	43,9	45,4	
Białko roślinne	g	Budżety	24,7	12,0	1,1	175,3	22,4	48,8	0,00001
	g	Wywiad	27,3	10,1	3,9	70,9	25,6	36,8	
Tłuszcz	g	Budżety	87,2	39,9	5,2	775,4	79,7	45,7	0,00001
	g	Wywiad	99,5	41,3	9,5	278,4	93,0	41,5	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	28,9	14,0	1,3	428,0	26,1	48,5	0,00001
	g	Wywiad	34,0	14,4	4,3	95,2	31,9	42,5	
Jednonienasycone	g	Budżety	36,9	17,6	2,4	261,6	33,4	47,7	0,00001
	g	Wywiad	41,8	18,8	3,4	125,8	38,9	44,9	
Wielonienasycone	g	Budżety	14,2	7,8	1,0	112,0	12,6	55,1	0,00427
	g	Wywiad	15,2	8,7	0,8	59,0	13,3	57,1	
Cholesterol	mg	Budżety	302	149,5	6,5	2343,4	274,6	49,5	0,00001
	mg	Wywiad	371	223,7	20,7	1439,0	307,9	60,4	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	271	126,3	12,2	1493,6	246,7	46,5	0,01038
	g	Wywiad	286	101,0	65,8	737,3	276,4	35,3	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	19,5	9,9	0,6	154,6	17,5	50,8	0,00001
	g	Wywiad	23,3	8,8	4,7	65,5	22,3	37,8	

cd. tabeli 7.4.3.12.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	4501	4453,4	48,5	69130,0	2687,8	98,9	0,01807
	mg	Wywiad	4019	1548,9	240,9	11478,2	3827,8	38,5	
Potas	mg	Budżety	2565	1797,4	130,9	33822,0	2182,1	70,1	0,00001
	mg	Wywiad	3206	1202,7	574,5	8842,4	3082,1	37,5	
Wapń	mg	Budżety	504	234,1	33,2	2849,4	463,5	46,5	0,00001
	mg	Wywiad	569	268,8	77,6	1797,4	535,6	47,3	
Fosfor	mg	Budżety	1044	430,6	83,0	5187,0	962,0	41,3	0,00001
	mg	Wywiad	1188	392,9	281,9	2773,0	1137,5	33,1	
Magnez	mg	Budżety	242	124,8	16,4	2024,8	215,5	51,5	0,00001
	mg	Wywiad	273	94,1	66,6	800,3	264,2	34,4	
Żelazo	mg	Budżety	9,3	4,2	0,6	55,2	8,5	44,5	0,00001
	mg	Wywiad	11,1	4,5	1,8	44,4	10,3	40,7	
Cynk	mg	Budżety	8,8	3,6	0,3	40,7	8,1	40,8	0,00001
	mg	Wywiad	10,0	3,5	1,7	26,8	9,4	35,5	
Miedź	mg	Budżety	1,0	0,5	0,1	8,4	0,9	53,5	0,00001
	mg	Wywiad	1,2	0,5	0,2	3,9	1,1	39,3	
Mangan	mg	Budżety	3,1	1,4	0,1	18,4	2,8	45,3	0,00006
	mg	Wywiad	3,3	1,3	0,5	10,6	3,1	39,6	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	977	621,4	10,5	8121,2	837,4	63,6	0,00001
	ug	Wywiad	1360	1573,0	98,4	21589,3	985,8	115,7	
Witamina E	mg	Budżety	10,5	5,6	0,8	91,2	9,4	53,4	0,00001
	mg	Wywiad	12,6	7,3	1,6	65,6	11,1	57,9	
Witamina B1	mg	Budżety	1,30	0,6	0,0	8,7	1,2	49,9	0,00001
	mg	Wywiad	1,45	0,6	0,2	5,4	1,4	44,0	
Witamina B2	mg	Budżety	1,33	0,6	0,1	6,4	1,2	42,0	0,00001
	mg	Wywiad	1,57	0,7	0,4	7,1	1,4	42,1	
Witamina C	mg	Budżety	92,9	85,5	0,0	1447,2	70,3	92,0	0,00001
	mg	Wywiad	140,7	89,9	0,0	539,1	118,5	63,9	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.13. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach emerytów, zbadanych dwiema metodami (8244 gospodarstwa/277 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{*)}
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	3127	1337,5	98,1	14955,4	2858,1	42,8	0,00001
	kcal	Wywiad	2304	771,1	687,7	4753,8	2258,1	33,5	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	91,5	37,1	1,0	437,1	84,7	40,5	0,00001
	g	Wywiad	75,2	30,3	17,1	190,1	70,9	40,3	
Białko zwierzęce	g	Budżety	55,3	23,7	0,0	307,2	51,5	42,9	0,00001
	g	Wywiad	49,0	26,0	0,1	158,9	45,4	52,9	
Białko roślinne	g	Budżety	36,2	19,6	1,0	237,4	31,7	54,2	0,00001
	g	Wywiad	26,2	8,7	8,7	54,6	25,5	33,3	
Tłuszcz	g	Budżety	123,7	55,6	0,6	613,6	114,3	44,9	0,00001
	g	Wywiad	95,7	41,8	15,5	240,4	89,7	43,7	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	41,2	18,9	0,1	224,7	37,9	45,9	0,00001
	g	Wywiad	34,2	16,0	1,7	88,7	31,9	46,8	
Jednonienasycone	g	Budżety	52,1	24,4	0,0	288,4	47,8	46,9	0,00001
	g	Wywiad	39,7	18,7	5,7	112,4	37,2	47,1	
Wielonienasycone	g	Budżety	20,6	11,7	0,1	131,4	18,4	56,7	0,00001
	g	Wywiad	13,2	7,1	1,6	42,0	11,7	53,7	
Cholesterol	mg	Budżety	432	200,3	0,0	2475,1	399,1	46,4	0,00100
	mg	Wywiad	391	234,6	0,3	1154,8	342,4	59,9	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	405	208,7	21,9	2873,5	359,3	51,5	0,00001
	g	Wywiad	281	90,5	102,6	507,9	274,6	32,2	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	28,0	15,4	2,8	176,3	24,4	55,0	0,00001
	g	Wywiad	23,1	8,3	4,8	52,7	22,2	35,8	

cd. tabeli 7.4.3.13.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	8200	10357,9	2,9	323053,2	4502,3	126,3	0,00001
	mg	Wywiad	4023	1563,2	918,9	11756,7	3995,8	38,9	
Potas	mg	Budżety	3830	2910,0	313,6	40273,8	3173,7	76,0	0,00034
	mg	Wywiad	3202	1188,6	581,5	6490,4	3160,8	37,1	
Wapń	mg	Budżety	736	357,2	11,3	5177,8	674,7	48,5	0,00001
	mg	Wywiad	545	265,0	62,6	1410,3	536,3	48,6	
Fosfor	mg	Budżety	1498	652,4	22,3	7780,3	1372,6	43,6	0,00001
	mg	Wywiad	1191	411,5	272,1	2627,5	1178,4	34,6	
Magnez	mg	Budżety	365	208,1	19,4	2660,2	316,9	57,0	0,00001
	mg	Wywiad	263	87,9	65,2	514,6	262,4	33,5	
Żelazo	mg	Budżety	13,4	6,2	0,5	68,0	12,1	46,1	0,00001
	mg	Wywiad	11,1	4,5	2,3	28,3	10,5	40,5	
Cynk	mg	Budżety	12,2	5,1	0,3	53,0	11,2	41,6	0,00001
	mg	Wywiad	9,9	4,0	2,0	24,5	9,2	39,9	
Miedź	mg	Budżety	1,5	0,8	0,1	10,7	1,3	57,3	0,00001
	mg	Wywiad	1,2	0,4	0,3	3,2	1,1	37,9	
Mangan	mg	Budżety	4,3	2,1	0,3	23,8	3,9	49,3	0,00001
	mg	Wywiad	3,2	1,1	0,7	7,1	3,0	35,0	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1461	920,8	7,4	18250,4	1263,6	63,0	0,03589
	ug	Wywiad	1341	1376,5	96,2	10585,0	996,5	102,7	
Witamina E	mg	Budżety	15,2	8,3	0,7	90,9	13,6	54,6	0,00001
	mg	Wywiad	11,0	5,4	1,8	35,1	9,7	49,0	
Witamina B1	mg	Budżety	1,77	0,9	0,1	11,8	1,6	50,4	0,00001
	mg	Wywiad	1,44	0,7	0,2	4,7	1,2	52,1	
Witamina B2	mg	Budżety	1,95	0,8	0,1	9,7	1,8	42,8	0,00001
	mg	Wywiad	1,65	0,7	0,3	4,2	1,5	40,5	
Witamina C	mg	Budżety	134,3	128,0	1,4	1561,8	97,1	95,3	NS
	mg	Wywiad	142,4	107,6	1,4	612,4	113,4	75,6	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.14. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach rencistów, zbadanych dwiema metodami (4760 gospodarstw/183 gospodarstwa), z uwzględnieniem miar statystycznych

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{*)}
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2975	1376,7	614,8	16536,6	2698,5	46,3	0,00001
	kcal	Wywiad	2166	724,2	685,8	4598,1	2096,3	33,4	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	85,2	37,4	14,1	334,5	78,1	43,9	0,00001
	g	Wywiad	68,1	23,0	10,0	136,6	65,6	33,8	
Białko zwierzęce	g	Budżety	50,2	23,9	2,9	297,2	46,1	47,6	0,00003
	g	Wywiad	42,7	19,6	0,6	116,6	40,0	45,9	
Białko roślinne	g	Budżety	35,0	19,2	4,8	223,8	30,7	54,9	0,00001
	g	Wywiad	25,4	9,0	8,7	70,3	24,1	35,6	
Tłuszcz	g	Budżety	117,1	57,1	9,2	649,8	105,2	48,7	0,00001
	g	Wywiad	87,0	36,7	28,1	246,1	78,6	42,1	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	38,3	19,3	1,9	252,5	34,4	50,6	0,00001
	g	Wywiad	30,7	14,0	3,0	86,0	27,3	45,6	
Jednonienasycone	g	Budżety	49,5	25,1	1,5	301,2	44,2	50,7	0,00001
	g	Wywiad	35,9	16,6	8,3	114,0	32,8	46,2	
Wielonienasycone	g	Budżety	19,9	11,5	1,8	102,6	17,5	57,8	0,00001
	g	Wywiad	12,7	7,1	3,5	55,6	11,2	55,5	
Cholesterol	mg	Budżety	401	202,5	21,6	1717,7	361,5	50,5	0,00021
	mg	Wywiad	344	239,0	24,6	1861,3	271,3	69,5	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	389	206,7	51,8	2254,4	343,3	53,1	0,00001
	g	Wywiad	272	96,5	85,1	603,2	263,2	35,5	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	26,9	14,7	3,9	146,5	23,6	54,4	0,00002
	g	Wywiad	22,3	8,3	4,8	63,2	21,1	37,0	

cd. tabeli 7.4.3.14.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	8045	9675,6	304,1	317824,4	4820,2	120,3	0,00001
	mg	Wywiad	3757	1365,1	961,8	8693,5	3656,7	36,3	
Potas	mg	Budżety	3538	2604,5	400,6	36680,8	2964,3	73,6	0,00867
	mg	Wywiad	3031	1045,8	570,4	6700,1	2860,9	34,5	
Wapń	mg	Budżety	672	360,5	41,2	4308,9	605,4	53,6	0,00001
	mg	Wywiad	528	286,8	45,5	1709,1	513,9	54,3	
Fosfor	mg	Budżety	1391	637,5	236,1	5872,2	1263,5	45,8	0,00001
	mg	Wywiad	1105	354,7	123,6	2194,6	1081,9	32,1	
Magnez	mg	Budżety	344	198,1	54,7	2988,9	299,3	57,6	0,00001
	mg	Wywiad	252	79,4	45,9	542,4	243,0	31,5	
Żelazo	mg	Budżety	12,7	6,0	2,0	56,6	11,4	47,8	0,00001
	mg	Wywiad	10,4	4,2	1,9	31,5	9,5	40,4	
Cynk	mg	Budżety	11,5	5,1	1,8	48,2	10,5	43,8	0,00001
	mg	Wywiad	9,1	3,0	1,0	18,4	8,7	32,5	
Miedź	mg	Budżety	1,4	0,8	0,2	9,0	1,2	56,9	0,00003
	mg	Wywiad	1,1	0,4	0,2	2,8	1,1	35,5	
Mangan	mg	Budżety	4,2	2,1	0,6	21,1	3,8	49,4	0,00001
	mg	Wywiad	3,1	1,1	0,5	6,7	2,9	35,9	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1372	871,6	134,3	9854,9	1169,5	63,5	NS
	ug	Wywiad	1363	1644,4	43,9	17815,3	1000,8	120,6	
Witamina E	mg	Budżety	14,5	8,1	1,6	74,4	12,8	56,1	0,00001
	mg	Wywiad	10,7	5,7	2,9	40,5	9,0	53,0	
Witamina B1	mg	Budżety	1,67	0,9	0,2	11,8	1,5	51,8	0,00001
	mg	Wywiad	1,32	0,6	0,2	4,3	1,2	42,1	
Witamina B2	mg	Budżety	1,79	0,8	0,2	8,1	1,6	46,3	0,00001
	mg	Wywiad	1,51	0,6	0,1	5,6	1,4	42,5	
Witamina C	mg	Budżety	115,3	114,3	0,5	1579,7	83,8	99,1	NS
	mg	Wywiad	126,5	96,0	15,2	737,1	105,8	75,9	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 7.4.3.15. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach rolników, zbadanych dwiema metodami (1710 gospodarstw/46 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{a)}
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	3074	1244,2	584,1	13140,3	2815,5	40,5	0,00816
	kcal	Wywiad	2586	721,3	1115,0	4181,7	2506,1	27,9	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	89,6	35,1	17,8	387,8	82,5	39,1	NS
	g	Wywiad	80,2	25,8	25,8	149,2	79,1	32,2	
Białko zwierzęce	g	Budżety	54,1	23,9	4,9	249,5	49,5	44,3	NS
	g	Wywiad	50,2	21,0	9,7	107,8	48,2	41,9	
Białko roślinne	g	Budżety	35,5	15,3	7,8	182,3	32,6	43,1	0,01481
	g	Wywiad	30,0	8,8	14,6	48,7	28,3	29,3	
Tłuszcz	g	Budżety	120,4	54,2	12,1	622,1	109,0	45,0	NS
	g	Wywiad	107,3	36,7	37,0	186,2	100,5	34,2	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	41,5	18,8	5,6	200,8	38,1	45,2	NS
	g	Wywiad	39,7	16,9	13,6	97,2	35,8	42,7	
Jednonienasycone	g	Budżety	50,7	24,0	4,0	276,3	45,4	47,3	NS
	g	Wywiad	44,3	15,7	13,6	79,5	42,4	35,4	
Wielonienasycone	g	Budżety	18,3	10,1	1,2	131,8	16,0	55,1	0,00334
	g	Wywiad	13,9	6,2	3,9	38,2	12,4	44,5	
Cholesterol	mg	Budżety	432	184,0	54,0	1764,2	400,2	42,6	NS
	mg	Wywiad	432	201,6	61,1	966,4	406,4	46,7	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	402	183,6	81,3	1914,7	360,7	45,6	0,00197
	g	Wywiad	318	86,2	144,7	521,8	302,4	27,1	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	27,6	11,7	6,2	153,1	25,3	42,5	NS
	g	Wywiad	26,4	8,4	11,5	53,6	25,2	31,7	

cd. tabeli 7.4.3.15.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	8528	9062,9	326,9	78058,9	5856,1	106,3	0,00199
	mg	Wywiad	4387	1377,9	1687,8	7629,1	4121,4	31,4	
Potas	mg	Budżety	3633	1502,3	909,5	17462,6	3351,5	41,4	NS
	mg	Wywiad	3431	1144,2	1219,1	5805,6	3524,1	33,3	
Wapń	mg	Budżety	716	345,1	72,3	3912,1	645,3	48,2	NS
	mg	Wywiad	634	273,3	118,9	1607,3	612,1	43,1	
Fosfor	mg	Budżety	1452	555,3	354,3	6664,2	1348,8	38,2	NS
	mg	Wywiad	1313	368,9	494,3	2237,4	1349,4	28,1	
Magnez	mg	Budżety	354	153,7	86,1	1665,4	320,7	43,5	0,01049
	mg	Wywiad	295	87,4	123,5	499,5	299,7	29,6	
Żelazo	mg	Budżety	12,8	5,1	2,6	56,7	11,8	39,7	NS
	mg	Wywiad	12,9	5,3	4,6	35,4	12,5	40,9	
Cynk	mg	Budżety	12,1	4,6	2,0	50,7	11,1	38,0	NS
	mg	Wywiad	11,0	3,7	4,2	24,2	10,6	33,4	
Miedź	mg	Budżety	1,4	0,6	0,3	7,3	1,3	41,5	NS
	mg	Wywiad	1,3	0,5	0,6	2,8	1,3	35,1	
Mangan	mg	Budżety	4,3	1,8	0,8	22,6	3,9	41,8	0,04921
	mg	Wywiad	3,7	1,2	1,8	6,5	3,5	32,0	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1301	681,0	141,0	6573,9	1148,3	52,4	0,00055
	ug	Wywiad	1689	2097,0	209,9	12885,3	1124,8	124,2	
Witamina E	mg	Budżety	12,9	7,1	1,5	85,3	11,4	55,0	NS
	mg	Wywiad	11,1	4,7	3,7	28,0	10,0	42,9	
Witamina B1	mg	Budżety	1,89	0,8	0,3	8,7	1,7	42,2	NS
	mg	Wywiad	1,66	0,7	0,6	3,2	1,5	41,6	
Witamina B2	mg	Budżety	1,91	0,8	0,4	9,6	1,8	40,3	NS
	mg	Wywiad	1,84	0,7	0,6	5,1	1,8	40,1	
Witamina C	mg	Budżety	108,5	87,3	0,2	1204,3	83,9	80,5	NS
	mg	Wywiad	121,0	90,9	22,2	494,6	96,9	75,1	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.16. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, zbadanych dwiema metodami (2643 gospodarstwa/99 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej							Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{*)}
			X	SD	Min.	Max.	Me	V		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2643	959,4	785,2	10654,8	2460,6	36,3	NS	
	kcal	Wywiad	2632	728,7	1411,6	4890,8	2542,0	27,7		
Składniki odżywcze:										
Białko ogółem	g	Budżety	76,0	27,6	16,4	334,9	71,1	36,3	NS	
	g	Wywiad	80,8	24,9	33,3	154,1	75,9	30,9		
Białko zwierzęce	g	Budżety	44,2	20,0	2,9	283,4	40,6	45,3	0,00036	
	g	Wywiad	51,6	21,3	7,5	109,3	48,8	41,3		
Białko roślinne	g	Budżety	31,7	12,3	7,8	143,1	29,8	38,9	0,04283	
	g	Wywiad	29,2	7,5	13,4	49,0	28,6	25,6		
Tłuszcz	g	Budżety	100,4	43,8	22,1	536,5	92,1	43,6	0,00233	
	g	Wywiad	114,0	42,7	35,9	241,2	105,3	37,4		
Kwasy tłuszczowe:										
Nasycone	g	Budżety	33,8	15,6	7,7	208,2	31,0	46,2	0,00034	
	g	Wywiad	39,6	16,4	10,0	100,1	36,3	41,5		
Jednonienasycone	g	Budżety	42,3	19,8	7,8	250,0	38,3	46,8	0,00182	
	g	Wywiad	48,6	19,6	13,7	102,7	43,4	40,3		
Wielonienasycone	g	Budżety	16,0	7,9	3,1	68,3	14,4	49,0	NS	
	g	Wywiad	16,0	7,0	5,6	45,6	15,0	43,7		
Cholesterol	mg	Budżety	357	155,3	47,3	1832,2	328,1	43,5	0,00001	
	mg	Wywiad	474	290,6	70,7	1586,1	420,0	61,3		
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	353	144,8	86,0	1592,1	329,3	41,0	0,00681	
	g	Wywiad	314	84,9	153,6	579,0	310,5	27,1		
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	24,9	10,0	6,0	150,2	23,1	40,1	NS	
	g	Wywiad	24,7	6,8	11,0	47,3	23,9	27,5		

Wyniki porównania danych o spożyciu ...

cd. tabeli 7.4.3.16.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	6818	6883,9	596,9	77926,8	4846,6	101,0	0,00042
	mg	Wywiad	4375	1377,5	1562,7	8188,1	4397,2	31,5	
Potas	mg	Budżety	3187	1521,8	703,3	25763,7	2912,4	47,8	NS
	mg	Wywiad	3328	1106,6	938,3	6190,0	3381,0	33,3	
Wapń	mg	Budżety	594	259,7	79,8	2384,3	550,8	43,7	0,02764
	mg	Wywiad	536	257,5	120,8	1465,4	482,3	48,0	
Fosfor	mg	Budżety	1239	432,6	305,0	4582,8	1167,6	34,9	NS
	mg	Wywiad	1266	343,4	706,6	2421,5	1220,6	27,1	
Magnez	mg	Budżety	306	126,4	86,6	1663,0	280,5	41,4	NS
	mg	Wywiad	282	74,6	120,6	532,5	277,6	26,4	
Żelazo	mg	Budżety	11,3	4,1	3,4	50,3	10,5	36,7	0,00147
	mg	Wywiad	12,6	4,5	5,6	27,9	11,8	35,6	
Cynk	mg	Budżety	10,4	3,7	2,8	44,2	9,8	35,4	NS
	mg	Wywiad	11,0	3,4	5,1	23,3	10,4	30,4	
Miedź	mg	Budżety	1,2	0,5	0,4	6,7	1,1	40,7	NS
	mg	Wywiad	1,3	0,4	0,5	2,1	1,2	28,4	
Mangan	mg	Budżety	3,8	1,4	1,0	20,1	3,6	36,4	0,01939
	mg	Wywiad	3,5	0,9	1,4	5,6	3,3	24,9	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1167	609,3	163,5	9415,5	1042,2	52,2	0,00001
	ug	Wywiad	1491	1453,0	347,8	8683,1	1029,0	97,5	
Witamina E	mg	Budżety	11,8	5,8	2,6	77,0	10,6	48,9	NS
	mg	Wywiad	12,4	5,6	4,5	32,3	11,9	45,2	
Witamina B1	mg	Budżety	1,57	0,7	0,4	11,4	1,4	44,8	NS
	mg	Wywiad	1,65	0,7	0,7	4,3	1,5	42,0	
Witamina B2	mg	Budżety	1,60	0,6	0,3	5,9	1,5	37,5	0,02781
	mg	Wywiad	1,74	0,6	0,7	3,5	1,6	33,1	
Witamina C	mg	Budżety	104,4	88,9	2,4	1431,3	81,1	85,2	NS
	mg	Wywiad	115,2	74,8	7,7	544,7	104,8	64,9	

*1) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.17. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, zbadanych dwiema metodami (2359 gospodarstw/71 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{*)}
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2155	931,5	427,2	10059,8	1969,5	43,2	NS
	kcal	Wywiad	2391	640,1	655,0	3997,3	2266,5	26,8	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	66,6	28,6	13,4	270,9	60,7	42,9	0,00259
	g	Wywiad	76,9	21,8	12,8	131,7	75,1	28,3	
Białko zwierzęce	g	Budżety	42,4	20,4	6,6	232,1	38,4	48,0	0,00056
	g	Wywiad	50,8	16,8	8,8	91,1	49,5	33,0	
Białko roślinne	g	Budżety	24,2	12,3	3,8	132,6	21,6	51,0	NS
	g	Wywiad	26,1	7,7	4,0	45,2	25,4	29,6	
Tłuszcz	g	Budżety	87,6	41,3	13,1	441,9	79,1	47,2	0,00706
	g	Wywiad	100,9	32,8	26,8	197,1	96,1	32,5	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	30,0	14,3	5,1	160,6	27,2	47,6	0,00011
	g	Wywiad	36,7	11,9	14,5	75,5	34,1	32,5	
Jednonienasycone	g	Budżety	36,6	18,3	4,7	206,6	32,7	49,8	0,02864
	g	Wywiad	41,4	15,3	9,0	88,1	38,7	36,9	
Wielonienasycone	g	Budżety	13,7	8,0	1,7	84,7	11,9	58,6	NS
	g	Wywiad	14,1	7,4	1,3	47,5	12,2	52,8	
Cholesterol	mg	Budżety	316	160,8	42,4	1866,9	285,1	50,8	0,00001
	mg	Wywiad	411	203,1	61,9	1006,4	372,9	49,4	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	268	132,4	42,1	1393,0	240,1	49,4	NS
	g	Wywiad	286	80,6	90,2	486,0	280,8	28,2	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	19,2	9,9	2,6	109,9	16,9	51,9	0,00026
	g	Wywiad	23,5	7,7	4,1	45,9	23,7	32,8	

cd. tabeli 7.4.3.17.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	4515	4978,0	428,2	77333,5	2580,4	110,3	NS
	mg	Wywiad	3943	1318,4	420,2	9367,3	3784,7	33,4	
Potas	mg	Budżety	2625	1661,6	474,6	21814,2	2264,7	63,3	0,00011
	mg	Wywiad	3393	1111,7	584,5	7302,4	3252,7	32,8	
Wapń	mg	Budżety	544	255,7	76,9	2276,1	495,8	47,0	0,00001
	mg	Wywiad	687	269,6	182,0	1341,6	652,8	39,3	
Fosfor	mg	Budżety	1079	460,2	216,7	4571,2	986,7	42,7	0,00038
	mg	Wywiad	1275	351,0	246,8	2241,4	1238,6	27,5	
Magnez	mg	Budżety	246	126,0	48,3	1393,4	217,8	51,2	0,01105
	mg	Wywiad	284	83,4	58,0	594,2	275,6	29,3	
Żelazo	mg	Budżety	9,4	4,3	1,9	39,0	8,5	45,7	0,00036
	mg	Wywiad	11,3	3,6	1,7	24,9	10,9	31,8	
Cynk	mg	Budżety	9,0	3,9	1,8	44,8	8,2	43,2	0,00414
	mg	Wywiad	10,3	3,0	1,9	18,2	9,7	29,5	
Miedź	mg	Budżety	1,0	0,5	0,2	6,0	0,9	51,6	0,00019
	mg	Wywiad	1,2	0,4	0,2	3,3	1,2	33,9	
Mangan	mg	Budżety	3,0	1,5	0,5	23,1	2,7	49,6	NS
	mg	Wywiad	3,3	1,1	0,6	7,4	3,2	33,2	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1003	635,3	122,0	6566,1	846,0	63,4	0,00001
	ug	Wywiad	1486	1288,6	155,7	8108,7	1117,5	86,7	
Witamina E	mg	Budżety	10,2	5,8	1,4	60,3	9,0	56,6	0,02878
	mg	Wywiad	11,7	5,4	1,3	32,2	10,3	45,9	
Witamina B1	mg	Budżety	1,32	0,7	0,3	6,9	1,2	50,6	0,02777
	mg	Wywiad	1,50	0,7	0,3	3,9	1,3	44,3	
Witamina B2	mg	Budżety	1,39	0,6	0,3	5,2	1,3	42,9	0,00001
	mg	Wywiad	1,72	0,6	0,4	4,3	1,6	34,1	
Witamina C	mg	Budżety	102,6	85,9	1,2	1359,9	80,9	83,8	0,00001
	mg	Wywiad	165,4	89,4	10,3	445,0	141,2	54,0	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.18. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, zbadanych dwiema metodami (1647 gospodarstw/60 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{*)}
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2256	1065,2	443,2	12441,9	2028,8	47,2	NS
	kcal	Wywiad	2223	795,5	767,0	4006,0	2089,6	35,8	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	64,4	31,5	11,5	329,2	57,5	49,0	NS
	g	Wywiad	64,1	28,1	19,4	161,9	57,6	43,9	
Białko zwierzęce	g	Budżety	36,9	20,6	2,4	270,4	32,7	55,7	NS
	g	Wywiad	38,1	23,0	1,0	120,8	33,7	60,3	
Białko roślinne	g	Budżety	27,5	15,4	5,5	187,6	24,2	56,1	NS
	g	Wywiad	26,0	9,5	10,3	55,1	25,1	36,6	
Tłuszcz	g	Budżety	87,9	47,6	11,6	549,7	77,5	54,2	NS
	g	Wywiad	90,4	43,8	11,6	208,9	88,7	48,5	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	27,7	15,4	4,6	150,7	24,0	55,7	NS
	g	Wywiad	29,1	13,9	4,2	62,5	25,3	47,9	
Jednonienasycone	g	Budżety	37,6	21,4	4,3	275,3	33,1	56,9	NS
	g	Wywiad	38,7	20,4	3,4	94,6	36,0	52,7	
Wielonienasycone	g	Budżety	15,5	9,9	1,3	152,7	13,1	64,3	NS
	g	Wywiad	14,8	8,8	2,0	40,2	12,7	59,3	
Cholesterol	mg	Budżety	297	174,0	19,3	2108,0	262,4	58,6	NS
	mg	Wywiad	272	165,4	34,9	825,6	220,0	60,7	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	297	151,3	52,2	1840,2	265,8	51,0	NS
	g	Wywiad	283	92,3	119,2	479,3	279,3	32,7	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	21,6	12,3	3,9	155,1	19,0	57,1	NS
	g	Wywiad	23,1	11,1	8,1	69,1	21,4	47,9	

Wyniki porównania danych o spożyciu ...

cd. tabeli 7.4.3.18.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	5473	5586,8	410,9	42784,5	3345,0	102,1	0,01917
	mg	Wywiad	3779	1562,0	1149,6	7965,9	3433,2	41,3	
Potas	mg	Budżety	2710	2168,5	293,6	32464,7	2282,4	80,0	NS
	mg	Wywiad	3005	1378,7	479,7	6388,2	2784,1	45,9	
Wapń	mg	Budżety	501	289,0	38,7	2583,5	436,7	57,7	NS
	mg	Wywiad	477	265,3	78,8	1335,4	424,1	55,6	
Fosfor	mg	Budżety	1064	540,2	186,3	6360,4	939,9	50,8	NS
	mg	Wywiad	1029	398,3	298,6	2369,5	923,0	38,7	
Magnez	mg	Budżety	262	159,2	40,5	2003,1	227,9	60,7	NS
	mg	Wywiad	248	97,3	72,5	473,9	226,4	39,2	
Żelazo	mg	Budżety	9,9	5,2	1,9	62,8	8,7	52,7	NS
	mg	Wywiad	10,5	5,4	3,4	34,8	9,2	51,7	
Cynk	mg	Budżety	8,9	4,4	1,7	47,5	8,0	48,7	NS
	mg	Wywiad	9,0	4,0	2,5	24,7	8,4	44,8	
Miedź	mg	Budżety	1,1	0,7	0,2	9,7	0,9	64,2	NS
	mg	Wywiad	1,1	0,5	0,3	3,0	1,0	45,5	
Mangan	mg	Budżety	3,4	1,8	0,7	31,2	3,1	53,3	NS
	mg	Wywiad	3,1	1,3	1,1	7,3	2,9	43,2	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1023	703,4	32,9	8000,8	857,7	68,8	0,00888
	ug	Wywiad	1292	1982,4	77,9	15398,1	888,7	153,4	
Witamina E	mg	Budżety	11,3	7,7	1,0	178,1	9,8	68,1	NS
	mg	Wywiad	12,1	6,2	2,1	29,3	10,8	51,2	
Witamina B1	mg	Budżety	1,30	0,8	0,2	11,1	1,1	58,5	NS
	mg	Wywiad	1,35	0,7	0,4	3,4	1,2	48,6	
Witamina B2	mg	Budżety	1,35	0,7	0,2	7,0	1,2	52,0	NS
	mg	Wywiad	1,34	0,7	0,3	5,5	1,2	53,4	
Witamina C	mg	Budżety	86,1	89,2	0,4	1007,7	62,2	103,5	0,00235
	mg	Wywiad	122,2	109,7	2,4	760,8	104,4	89,8	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.19. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach miejskich, zbadanych dwiema metodami (23 601 gospodarstw/809 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta)*)
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2400	1078,8	98,1	13175,0	2171,9	44,9	0,000152
	kcal	Wywiad	2268	764,0	598,0	6314,7	2172,1	33,7	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	72,2	31,6	1,0	437,1	65,9	43,8	NS
	g	Wywiad	72,4	26,3	10,0	190,1	69,1	36,4	
Białko zwierzęce	g	Budżety	44,7	21,0	0,0	307,2	40,8	47,0	0,02982
	g	Wywiad	46,3	21,4	0,1	155,4	43,9	46,2	
Białko roślinne	g	Budżety	27,5	15,0	1,0	212,6	24,1	54,5	0,00770
	g	Wywiad	26,1	9,3	3,9	70,9	24,8	35,8	
Tłuszcz	g	Budżety	97,3	46,8	0,6	775,4	87,6	48,1	NS
	g	Wywiad	94,5	39,2	9,5	278,4	89,5	41,4	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	32,4	16,1	0,1	428,0	29,1	49,6	NS
	g	Wywiad	33,1	14,3	1,7	86,0	30,8	43,2	
Jednonienasycone	g	Budżety	41,0	20,5	0,0	275,3	36,7	50,0	0,02746
	g	Wywiad	39,4	17,7	3,4	125,8	37,1	44,9	
Wielonienasycone	g	Budżety	15,9	9,5	0,1	152,7	13,8	59,8	0,00001
	g	Wywiad	13,9	7,7	0,8	59,0	12,2	55,6	
Cholesterol	mg	Budżety	343	176,4	0,0	2475,1	308,8	51,5	0,00005
	mg	Wywiad	368	226,3	0,3	1586,1	306,1	61,4	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	303	156,8	12,2	1871,1	267,5	51,8	0,00001
	g	Wywiad	276	95,2	65,8	737,3	268,2	34,5	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	21,6	12,0	0,6	155,2	18,8	55,6	0,01382
	g	Wywiad	22,7	8,4	4,7	69,1	21,7	37,3	

cd. tabeli 7.4.3.19.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	5342	5741,4	2,9	132058,9	2863,9	107,5	0,00001
	mg	Wywiad	3887	1484,7	240,9	11756,7	3694,6	38,2	
Potas	mg	Budżety	2930	2175,1	130,9	34596,7	2429,4	74,2	0,00877
	mg	Wywiad	3132	1170,8	570,4	8842,4	3019,8	37,4	
Wapń	mg	Budżety	577	294,5	11,3	3386,1	514,7	51,1	0,03234
	mg	Wywiad	554	264,9	45,5	1797,4	532,0	47,8	
Fosfor	mg	Budżety	1175	535,7	22,3	6677,6	1060,6	45,6	NS
	mg	Wywiad	1163	386,3	123,6	2773,0	1115,2	33,2	
Magnez	mg	Budżety	275	155,5	16,4	2099,0	237,0	56,6	0,03228
	mg	Wywiad	263	90,0	45,9	800,3	252,3	34,2	
Żelazo	mg	Budżety	10,5	5,1	0,5	64,2	9,3	48,4	0,02563
	mg	Wywiad	10,9	4,4	1,8	34,8	10,2	40,0	
Cynk	mg	Budżety	9,7	4,3	0,3	53,0	8,8	44,1	NS
	mg	Wywiad	9,7	3,5	1,0	24,7	9,1	36,2	
Miedź	mg	Budżety	1,1	0,7	0,1	9,7	1,0	57,9	NS
	mg	Wywiad	1,2	0,5	0,2	3,9	1,1	38,9	
Mangan	mg	Budżety	3,4	1,7	0,1	31,2	3,0	50,3	0,00345
	mg	Wywiad	3,2	1,2	0,5	10,6	3,0	38,7	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1129	754,7	7,4	11490,5	943,9	66,9	0,00001
	ug	Wywiad	1357	1457,8	43,9	17815,3	1008,4	107,4	
Witamina E	mg	Budżety	11,8	6,9	0,7	178,1	10,3	58,1	NS
	mg	Wywiad	11,6	6,3	1,6	65,6	10,3	54,3	
Witamina B1	mg	Budżety	1,42	0,7	0,0	11,1	1,3	51,3	NS
	mg	Wywiad	1,40	0,6	0,2	4,7	1,3	45,4	
Witamina B2	mg	Budżety	1,52	0,7	0,1	9,1	1,4	46,2	NS
	mg	Wywiad	1,56	0,6	0,1	5,6	1,5	41,3	
Witamina C	mg	Budżety	107,5	99,9	0,0	1447,2	80,4	93,0	0,00001
	mg	Wywiad	140,4	98,8	0,0	760,8	114,8	70,3	

*) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 7.4.3.20. Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach wiejskich, zbadanych dwiema metodami (12 562 gospodarstwa/406 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Metoda badania	Porównanie poziomów średniej						Prawdopodobieństwo p (test t-Studenta) ^{*)}
			X	SD	Min.	Max.	Me	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość energetyczna	kcal	Budżety	2891	1314,1	291,5	16536,6	2592,4	45,5	0,00001
	kcal	Wywiad	2493	780,2	655,0	4890,8	2433,0	31,3	
Składniki odżywcze:									
Białko ogółem	g	Budżety	81,9	36,2	4,8	387,8	74,2	44,2	0,00109
	g	Wywiad	76,0	27,9	12,8	200,0	73,4	36,7	
Białko zwierzęce	g	Budżety	47,7	23,9	1,7	297,2	43,0	50,1	NS
	g	Wywiad	47,5	23,5	1,0	169,4	45,7	49,4	
Białko roślinne	g	Budżety	34,2	17,7	3,1	237,4	30,3	51,7	0,00001
	g	Wywiad	28,5	8,9	4,0	66,9	28,0	31,4	
Tuszczy	g	Budżety	111,3	55,4	5,8	649,8	98,9	49,8	0,01458
	g	Wywiad	104,5	43,3	11,6	246,1	97,9	41,5	
Kwasy tłuszczowe:									
Nasycone	g	Budżety	36,8	19,1	2,7	252,5	32,6	52,0	NS
	g	Wywiad	36,2	16,3	4,2	100,1	33,8	45,1	
Jednonienasycone	g	Budżety	47,1	24,5	1,9	301,2	41,5	52,0	0,01129
	g	Wywiad	43,9	19,8	3,4	114,0	40,8	45,0	
Wielonienasycone	g	Budżety	18,3	10,6	0,6	131,8	15,9	57,9	0,00001
	g	Wywiad	15,2	8,2	1,3	55,6	13,7	53,7	
Cholesterol	mg	Budżety	381	191,8	7,8	1967,5	343,0	50,3	0,03308
	mg	Wywiad	402	245,9	34,9	1861,3	342,9	61,2	
Węglowodany przyswajalne	g	Budżety	384	197,9	46,1	2873,5	339,6	51,5	0,00001
	g	Wywiad	307	92,0	90,2	576,2	298,6	30,0	
Błonnik pokarmowy	g	Budżety	26,5	13,7	3,7	176,3	23,5	51,7	0,01092
	g	Wywiad	24,7	8,5	4,1	65,5	23,7	34,5	

cd. tabeli 7.4.3.20.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Składniki mineralne:									
Sód	mg	Budżety	7911	10109,2	88,6	323053,2	5087,9	127,8	0,00001
	mg	Wywiad	4246	1504,2	420,2	11478,2	4151,8	35,4	
Potas	mg	Budżety	3398	2380,2	303,8	40273,8	2919,3	70,0	NS
	mg	Wywiad	3330	1169,6	479,7	7850,1	3282,4	35,1	
Wapń	mg	Budżety	641	338,2	56,0	5177,8	571,1	52,8	0,00003
	mg	Wywiad	569	287,1	86,7	1709,1	530,7	50,4	
Fosfor	mg	Budżety	1337	605,2	115,1	7780,3	1207,9	45,3	0,00030
	mg	Wywiad	1228	391,1	246,8	2554,1	1197,0	31,8	
Magnez	mg	Budżety	333	187,8	37,6	2988,9	289,2	56,3	0,00001
	mg	Wywiad	280	85,9	58,0	668,4	271,9	30,7	
Żelazo	mg	Budżety	12,2	5,7	1,6	68,0	10,9	46,7	NS
	mg	Wywiad	11,8	4,8	1,7	44,4	11,0	40,9	
Cynk	mg	Budżety	11,2	4,8	0,7	52,9	10,2	43,4	0,00032
	mg	Wywiad	10,3	3,7	1,9	26,8	9,8	35,7	
Miedź	mg	Budżety	1,3	0,7	0,2	10,7	1,2	54,8	NS
	mg	Wywiad	1,3	0,4	0,2	3,2	1,2	34,7	
Mangan	mg	Budżety	4,1	1,9	0,3	23,8	3,7	47,2	0,00001
	mg	Wywiad	3,4	1,1	0,6	8,4	3,3	32,4	
Witaminy:									
Witamina A	ug	Budżety	1259	790,0	51,6	18250,4	1085,2	62,8	0,00003
	ug	Wywiad	1435	1749,3	77,9	21589,3	1020,0	121,9	
Witamina E	mg	Budżety	13,2	7,5	0,8	90,9	11,5	56,9	0,00321
	mg	Wywiad	12,1	6,3	1,3	40,5	10,9	52,1	
Witamina B1	mg	Budżety	1,68	0,9	0,2	11,8	1,5	51,9	0,00252
	mg	Wywiad	1,55	0,7	0,2	5,4	1,4	46,4	
Witamina B2	mg	Budżety	1,72	0,8	0,2	9,7	1,6	46,3	NS
	mg	Wywiad	1,68	0,7	0,3	7,1	1,6	40,9	
Witamina C	mg	Budżety	107,0	107,3	0,2	1579,7	78,8	100,3	0,00004
	mg	Wywiad	129,2	88,5	3,6	737,1	110,3	68,5	

*1) – różnica istotności przy $p < 0,05$

NS – brak istotności

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia oraz Zakładu Higieny Żywności i Żywnienia IŻŻ

W gospodarstwach **pracowników użytkujących gospodarstwo rolne**, brak istotności różnic dotyczył zawartości energii, białka ogółem, potasu, fosforu, magnezu, cynku, miedzi, witamin E, B₁ i C oraz wielonienasyconych kwasów tłuszczowych i błonnika pokarmowego (tabela 7.4.3.16).

Gospodarstwa **pracujących na własny rachunek** cechowały się zgodnością statystyczną wyników, dotyczących ilości energii z żywności w średniej dziennej diecie, a także zawartości w niej białka roślinnego, węglowodanów przyswajalnych, sodu, manganu oraz wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (tabela 7.4.3.17)

Interesujące jest, że największą zgodność między wynikami porównywanych metod w odniesieniu do wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia zaobserwowano w gospodarstwach utrzymujących się ze źródeł niezarobkowych (tabela 7.4.3.18). Różnice statystycznie istotne stwierdzono tylko w przypadku zawartości sodu oraz witamin A i C.

W **miejskich** gospodarstwach domowych, zgodność ta dotyczyła zawartości białka ogółem i tłuszczu, a ponadto zawartości fosforu, cynku, miedzi, witamin E, B₁ i B₂ oraz nasyconych kwasów tłuszczowych (tabela 7.4.3.19).

W gospodarstwach **wiejskich**, zgodność wyników odnosiła się do zawartości białka zwierzęcego, potasu, żelaza, miedzi, witaminy B₂ oraz nasyconych kwasów tłuszczowych (tabela 7.4.3.20).

7.5. PODSUMOWANIE WYNIKÓW PORÓWNAŃ

Przeprowadzenie badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia żywności w podpróbie gospodarstw domowych, objętych równocześnie badaniami budżetów, co stanowiło jedno z podstawowych założeń projektu „Food Consumption and Anthropometric Survey”, stworzyło unikatową możliwość bezpośrednich porównań wyników, uzyskanych przy zastosowaniu dwu różnych metod.

Bliskie powyższej koncepcji były prace, wykonane w obrębie projektu DAFNE (Data Food Networking), rozpoczętego w drugiej połowie lat osiemdziesiątych, finansowanego przez Komisję Europejską. Celem tego projektu było utworzenie międzynarodowej bazy danych o żywieniu, na którą składały się wyniki badań budżetów gospodarstw domowych w szeregu krajów europejskich, w tym w Polsce. W końcowej fazie projektu, zatytułowanej „Compatibility of household budget and individual nutrition surveys (INS) and disparities in food habits” (Public Health Nutrition 2001) porównano wyniki badań budżetów gospodarstw domowych, przeprowadzanych w niektórych krajach, z wynikami badań indywidualnego żywienia. Porównania te nie obejmowały jednak tych samych gospodarstw, a odnosiły się do prób, wylosowanych odrębnie do badań budżetów i do badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia. Stwarzało to oczywistą trudność przy dokonywaniu tych porównań i interpretacji ich wyników.

Wyjątkiem były badania, przeprowadzone w Szwecji w 1989 r. przez Urząd Statystyczny we współpracy ze Swedish National Food Administration, dotyczące spożycia żywności w obrębie próby losowej, liczącej pierwotnie 3 tys. osób w wieku 0-74 lat. Wśród tych osób, z wyłączeniem dzieci poniżej 1 roku życia,

przeprowadzono badania indywidualnego, rzeczywistego spożycia żywności przy użyciu uproszczonej metody 7-dniowego zapisu. Jednocześnie gospodarstwa domowe, w skład których wchodziły te osoby, rejestrowały zakupy wszystkich artykułów żywnościowych na przestrzeni 4 tygodni, z wyłączeniem tych, które były spożyte poza gospodarstwem domowym. Dane w tym zakresie zebrano ostatecznie od około 2 tys. osób.

Po porównaniu rezultatów badań uznano, że uzyskano stosunkowo dobrą zgodność ($\pm 20\%$) w odniesieniu do danych, dotyczących spożycia szeregu ważnych grup artykułów żywnościowych, jak przetwory zbożowe, mleko, sery, mięso i przetwory, ryby oraz owoce i warzywa. Ilość zakupionych wyrobów cukierniczych i ciastkarskich, napojów alkoholowych oraz ziemniaków była niższa w stosunku do ilości, zbadanej metodą 7-dniowego zapisu, a jednocześnie olejów i tłuszczów, śmietany i cukru – wyższa. Przykładowo, konsumpcja napojów alkoholowych łącznie (piwo, wino, alkohole wysokoprocentowe), zbadana metodą 7-dniowego zapisu była o około 85% wyższa w stosunku do wyniku, odnoszącego się do zakupionych ilości (W. Becker 2001).

Ograniczeniem powyższych badań był jednak fakt, że nie podjęto w nich próby zapewnienia porównywalności między wynikami, uzyskanymi dwiema metodami, konfrontując ze sobą, z jednej strony, spożycie wyrażone w kategorii produktu jadalnego, z drugiej zaś, w kategorii produktu rynkowego. Przeprowadzone porównania ograniczyły się także do spożycia tylko artykułów żywnościowych. Nie dokonano bowiem przeliczenia na energię i składniki odżywcze. W przeciwieństwie do sposobu podejścia, zastosowanego w powyższych badaniach, wykonawcy niniejszego projektu opisywanego w tej monografii, dla zapewnienia porównywalności pomiędzy danymi o spożyciu, uzyskanymi metodą wywiadu i metodą badań budżetów, sprowadzili te pierwsze do kategorii artykułów rynkowych.

Przeprowadzone obliczenia, odnoszące się do ilości energii i składników odżywczych z żywności uwzględniały w konsekwencji ich zawartość w artykułach rynkowych. Nie stosowano żadnych redukcji wynikających ze strat składników odżywczych w wyniku procesów kulinarnych.

W identyczny sposób obliczono zawartość energii i składników odżywczych w dietach, wynikających z badań budżetów gospodarstw domowych.

Wyniki przeprowadzonych porównań można podsumować następująco:

– Łączna przeciętna dzienna masa spożytej żywności na osobę (łącznie z napojami alkoholowymi oraz solą kuchenną), obliczona na podstawie badań budżetów 1215 gospodarstw domowych, przeprowadzonych w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r. przewyższała o około jedną/czwartą dzienną łączną masę żywności w tych samych gospodarstwach, których członkowie zostali zbadani metodą wywiadu z ostatnich 24 godzin. W bardzo dużej mierze wynikało to z rozbieżności w zakresie wysokości spożycia ziemniaków. Przyczyniły się także do tego warzywa i przetwory, przetwory zbożowe, cukier, mleko płynne, a także i niektóre inne artykuły żywnościowe.

– Łączna przeciętna dzienna masa spożytej żywności na osobę, obliczona w oparciu o wyniki badań budżetów całej, ponad 36-tysięcznej próby gospodarstw domowych, obejmujące wszystkie miesiące 2000 r. była natomiast prawie całko-

wicie zgodna z tą, którą obliczono na podstawie metody wywiadu. Obie metody dały bardzo zbliżone wyniki, dotyczące wysokości spożycia ziemniaków, mięsa, podrobów i przetworów ogółem, tłuszczów jadalnych ogółem, ryb i przetworów oraz jaj. Jednocześnie, spożycie pieczywa i pozostałych przetworów zbożowych, mleka płynnego i cukru, było dużo, bo w granicach od około 30% do ponad 60% wyższe według badań budżetów niż rejestrowane metodą wywiadu. Interesujące jest, że spożycie owoców i przetworów, zbadane metodą wywiadu było prawie o 3/4 wyższe w stosunku do wyników, uzyskanych w trakcie całorocznych badań budżetów. Wyższe, choć nie tak znacznie, było także spożycie warzyw i przetworów, zarejestrowane metodą wywiadu. Należy również odnotować dwukrotną różnicę na korzyść tej metody w zakresie wysokości spożycia wyrobów cukierniczych i ciastkarskich.

– We wszystkich grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych, z wyjątkiem gospodarstw pracujących na własny rachunek, łączna przeciętna dzienna masa spożywanej żywności, wynikająca z badań budżetów 1215 gospodarstw domowych, prowadzonych w okresie wrzesień-listopad 2000 r. była wyższa w porównaniu z masą, określoną na podstawie metody wywiadu. Wysokość względnych różnic w powyższym zakresie była niewielka w odniesieniu do gospodarstw utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, gospodarstw pracowników i gospodarstw pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, dla których wynosiły one odpowiednio 4%, 7% i 8%. Stosunkowo dużą różnicę, wynoszącą 21%, zaobserwowano w gospodarstwach rolników. Największe różnice, sięgające odpowiednio 60% i 48% odnotowano w gospodarstwach emerytów i w gospodarstwach rencistów. W gospodarstwach pracujących na własny rachunek, w przeciwieństwie do omówionych grup, przeciętna dzienna masa żywności łącznie, obliczona w oparciu o wyniki wywiadu, była o 11% wyższa w porównaniu z masą, ustaloną na podstawie badań budżetów.

– Do wyższego łącznego spożycia żywności według wyników uzyskanych metodą badań budżetów przyczyniły się przede wszystkim ziemniaki, nie dotyczyło to jednak spożycia rejestrowanego w gospodarstwach rolników. Wynikało to również z wyższego spożycia warzyw, przetworów zbożowych, mleka płynnego oraz cukru, zarejestrowanego w badaniach budżetów.

– Uwzględnienie, z jednej strony, wyników całorocznych badań budżetów grup społeczno-ekonomicznych gospodarstw, a z drugiej, wyników badań ich prób, przeprowadzonych metodą wywiadu w miesiącach wrzesień-listopad spowodowało zmianę ich wzajemnych relacji. Na wstępie należy powiedzieć, iż ilość przeciętnej spożywanej żywności w gospodarstwach pracowników i w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł okazała się, przy tym sposobie podejścia, wyższa według wyników badań metodą wywiadu. Różnica w stosunku do wyników badań budżetów wynosiła odpowiednio 20% i 7%. Po drugie, spożycie żywności w gospodarstwach emerytów, rencistów, rolników i pracowników użytkujących gospodarstwo rolne wprawdzie pozostało w dalszym ciągu wyższe według badań budżetów, to jednak różnice w stosunku do wyników uzyskanych metodą wywiadu uległy zmniejszeniu. Dotyczyło to szczególnie gospodarstw emerytów i gospodarstw rencistów, w których różnice te wynosiły odpowiednio 22%

i 20%. Po trzecie, uległa powiększeniu, na korzyść metody wywiadu, różnica dotycząca przeciętnej łącznej dziennej masy spożywanej żywności w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, wzrastając do 24%.

– W miejskich gospodarstwach domowych, łączna dzienna masa żywności, wynikająca z badań budżetów, obejmujących okres wrzesień-listopad 2000 r., była o 1/5 wyższa w stosunku do masy, zbadanej metodą wywiadu; w wiejskich gospodarstwach domowych różnica ta wynosiła 34%. Spożycie tak miejskich gospodarstw domowych jak i wiejskich, obliczone w oparciu o całoroczne wyniki badań ich budżetów było istotnie niższe w porównaniu do spożycia w miesiącach wrzesień-listopad. W rezultacie, przeciętna dzienna ilość spożytej żywności na osobę w miejskich gospodarstwach domowych, wynikająca z całorocznych badań budżetów, była niższa od tej wynikającej z metody wywiadu, przy czym różnica wynosiła tylko 4%. W wiejskich gospodarstwach domowych, spożycie żywności, zarejestrowane w trakcie całorocznych badań ich budżetów było nadal wyższe w stosunku do wyników w tym zakresie, uzyskanych metodą wywiadu, ale różnica wynosiła jedynie 6%.

– Średnia wartość energetyczna przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w 1215 gospodarstwach domowych, obliczona na podstawie wyników badań budżetów, przeprowadzonych w okresie wrzesień-listopad 2000 r. przewyższała o 20% wartość, wynikającą z badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia, obejmujących członków tych gospodarstw. Zawartość białka ogółem i tłuszczu w przeciętnej dziennej diecie była odpowiednio o 12% i 9% wyższa, węglowodanów zaś o 32% wyższa.

– Średnia wartość energetyczna spożycia w wymienionych miesiącach we wszystkich grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych, z wyjątkiem gospodarstw pracujących na własny rachunek, była wyższa według badań budżetów. Szczególnie duże różnice w tym zakresie obserwowano w gospodarstwach emerytów, gospodarstwach rencistów i w gospodarstwach rolników. Wynosiły one odpowiednio 53%, 49% i 24%, podczas gdy w gospodarstwach pracowników charakteryzowana różnica nie przekroczyła 2%, a w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne była jeszcze mniejsza. W gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, przeciętna dzienna ilość energii z żywności, obliczona na podstawie wyników badań ich budżetów przewyższała o 8% ilość, ustaloną w oparciu o rezultaty wywiadu. Gospodarstwa pracujących na własny rachunek były, jak już zaznaczono, jedyną grupą społeczno-ekonomiczną, w której wartość energetyczna spożycia była wyższa według obliczeń, wykorzystujących wyniki badań uzyskane metodą wywiadu; różnica wynosiła 5%.

– Wartość energetyczna przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w podpróbie miejskich gospodarstw domowych, objętych badaniami budżetów w miesiącach wrzesień-listopad była o 17% wyższa w stosunku do wyników, uzyskanych metodą wywiadu, natomiast w wiejskich gospodarstwach domowych, różnica ta sięgała 26%.

– Porównania, biorące pod uwagę obliczenia, oparte na całorocznych badaniach budżetów ogółu gospodarstw domowych wykazały, że średnia wartość energetyczna przeciętnego dziennego spożycia w tych gospodarstwach była o 10%

wyższa w stosunku do zawartości energii w przeciętnej dziennej diecie, obliczonej na podstawie wyników wywiadu. Było to spowodowane wyższą zawartością białka ogółem (o 3%), tłuszczu (o 4%) i węglowodanów (o 16%). W odniesieniu do grup społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych, uwzględnienie całorocznych wyników badań ich budżetów spowodowało zmianę relacji w zakresie wartości energetycznej i odżywczej spożycia w stosunku do wyników wywiadu. Dotyczyło to także gospodarstw miejskich i wiejskich. Średnia dzienna ilość energii z pożywienia wynikająca z całorocznych badań budżetów gospodarstw emerytów i gospodarstw rencistów była odpowiednio o 36% i 37% wyższa w porównaniu do wyników wywiadu, zaś 19% różnicę zaobserwowano w gospodarstwach rolników. W przeciwieństwie do wymienionych grup gospodarstw, wartość energetyczna spożycia w gospodarstwach pracowników, wynikająca z badań ich budżetów w całym 2000 r. była niższa w porównaniu ze stwierdzoną metodą wywiadu i różnica wynosiła 9%. Nieznaczne różnice pod tym względem odnotowano w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne i w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł. Uwzględnienie całorocznych wyników badań budżetów gospodarstw pracujących na własny rachunek spowodowało, że różnica w średniej wartości energetycznej przeciętnego dziennego spożycia w stosunku do wynikającej z metody wywiadu zwiększyła się do 11%. Tak w gospodarstwach miejskich jak i wiejskich, średnia ilość energii z pożywienia pozostała wyższa według badań budżetów, ale różnice w porównaniu do metody wywiadu zmniejszyły się odpowiednio do 6% i do 16%.

– Porównania struktury wartości energetycznej przeciętnych dziennych diet wykazują, że metoda wywiadu daje wyższe wskaźniki udziału energii z tłuszczów przy jednocześnie niższych wskaźnikach udziału energii z węglowodanów przyswajalnych w porównaniu z wynikami badań budżetów. Obserwacja ta jest prawdziwa dla wszystkich grup społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych, a także gospodarstw miejskich i wiejskich, niezależnie przy tym czy porównania uwzględniają całoroczne wyniki badań budżetów czy też wyniki, uzyskane w okresie wrzesień-listopad 2000 r., choć różnice w tym zakresie są mniejsze, jeśli weźmie się pod uwagę wyniki całoroczne. Generalnie jednak, struktury wartości energetycznej spożycia nie wykazują znacznych różnic.

– Ryciny 7.5.1.-7.5.10., przedstawiające udziały procentowe energii z grup produktów w łącznej wartości energetycznej przeciętnej dziennej diety, obliczone na podstawie badań 1215 gospodarstw domowych, przeprowadzonych dwiema różnymi metodami świadczą również o niewielkich tylko różnicach w odniesieniu do wskaźników udziału energii z tłuszczów ogółem, mięsa i przetworów, ryb i przetworów oraz jaj.

– Interesujących spostrzeżeń dostarczyło porównanie wyników badań dotyczących wartości energetycznej i odżywczej przeciętnych dziennych diet w gospodarstwach domowych, zbadanych dwiema metodami, ujętych w dwie grupy: jedną grupę stanowiły gospodarstwa, w których zawartość energii i składników odżywczych w dietach, obliczonych na podstawie badań ich budżetów nie różniła się znacznie w stosunku do diet zbadanych metodą wywiadu, drugą zaś, gospodarstwa, w których różnice te były istotne. W skład pierwszej grupy wchodzi-

ły następujące kategorie gospodarstw domowych: pracowników, pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, pracujących na własny rachunek i utrzymujących się z niezarobkowych źródeł. Grupę drugą tworzyły gospodarstwa emerytów, rencistów oraz rolników. W porównaniu uwzględniono średnią ważoną wartość energetyczną i odżywczą spożycia, obliczoną dla wymienionych grup przy wzięciu pod uwagę rezultatów wywiadu oraz wyników badań budżetów. W przypadku tych ostatnich, wzięto pod uwagę zarówno wyniki badań podpróby gospodarstw domowych, przeprowadzonych w okresie wrzesień-listopad 2000 r. jak i wyniki badań całorocznych.

– Należy zwrócić uwagę, że średnia ważona wartość energetyczna przeciętnego dziennego spożycia na osobę w gospodarstwach pracowników, pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, pracujących na własny rachunek oraz utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, zbadana metodą wywiadu, była wyższa, choć stosunkowo nieznacznie (4%), w stosunku do odpowiadającej jej wartości w gospodarstwach emerytów, rencistów i rolników, zbadanej tą samą metodą. Stosunkowo nieznacznie wyższa w dietach tych gospodarstw była także zawartość białka ogółem i węglowodanów. Większa, 7% różnica dotyczyła zawartości tłuszczu. Kontrastowało to z wynikami badań budżetów, szczególnie odnoszącymi się do okresu wrzesień-listopad, zgodnie z którymi, średnia ważona wartość energetyczna i odżywczą przeciętnego dziennego spożycia w gospodarstwach pracowników, pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, pracujących na własny rachunek i utrzymujących się z niezarobkowych źródeł znacznie ustępowała odpowiadającej jej wartości w drugiej grupie gospodarstw (tabela 7.5.1.).

– Średnia wartość energetyczna przeciętnego dziennego spożycia w gospodarstwach pracowników, pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, pracujących na własny rachunek i utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, obliczona na podstawie badań ich budżetów w miesiącach wrzesień-listopad, tylko o 1% przewyższała wartość, ustaloną metodą wywiadu. Było to spowodowane wyższą zawartością węglowodanów, przy niższej zawartości białka zwierzęcego i tłuszczu. Zgodnie z obliczeniami, uwzględniającymi wyniki badań budżetów tych gospodarstw, obejmującymi wszystkie miesiące 2000 r., ich średnia dieta dostarczała natomiast o kilka procent energii mniej w stosunku do diety, zbadanej metodą wywiadu. Była ona uboższa w białko, zwłaszcza zwierzęce i tłuszcz, przy zbliżonej zawartości węglowodanów. Niższej zawartości energii i białka w diecie, wynikającej z badań budżetów towarzyszyła mniejsza ilość składników mineralnych (z wyjątkiem sodu), witamin, szczególnie witaminy C, kwasów tłuszczowych, cholesterolu i błonnika pokarmowego (tabela 7.5.2.).

– Średnia wartość energetyczna przeciętnego dziennego spożycia w gospodarstwach domowych emerytów, rencistów oraz rolników, obliczona na podstawie badań budżetów w miesiącach wrzesień-listopad była aż o prawie połowę wyższa w porównaniu z wynikającą z metody wywiadu, do czego przyczyniły się przede wszystkim węglowodany i białko roślinne. Porównanie uwzględniające wyniki badań budżetów wymienionych gospodarstw z całego 2000 r. wykazały widoczne zmniejszenie różnic w stosunku do rezultatów uzyskanych metodą wywiadu.

Tabela 7.5.1. Wartość energetyczna i odżywcza przeciętnego spożycia żywności w gospodarstwach domowych podzielonych na dwie grupy zbadanych metodą budżetów¹⁾ i metodą wywiadu indywidualnego na osobę

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Wartości bezwzględne				Różnice procentowe		
		Budżety		Wywiad		Wywiad = 100		
		pracownicy, pracownicy użytkujący gosp. rolne, pracujący na własny rachunek, utrzymujący się z niezarobk. źródeł N = 709	emeryci, renciści, rolnicy N = 506	pracownicy, pracownicy użytkujący gosp. rolne, pracujący na własny rachunek, utrzymujący się z niezarobk. źródeł N = 709	emeryci, renciści, rolnicy N = 506	pracownicy, pracownicy użytkujący gosp. rolne, pracujący na własny rachunek, utrzymujący się z niezarobk. źródeł N = 709	emeryci, renciści, rolnicy N = 506	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Wartość energetyczna	kcal	2430	3359	2401	2299	101,2	146,1	
Białko: ogółem	g	71,5	96,6	74,4	73,4	96,1	131,5	
zwierzęce	g	40,3	52,7	47,0	46,9	85,8	112,5	
roślinne	g	31,2	43,8	27,4	26,5	113,7	165,3	
Tłuszcz	g	94,0	124,8	101,6	94,4	92,6	132,2	
Kwasy tłuszczowe:								
nasycone	g	30,6	40,9	34,9	33,8	87,6	120,9	
jednonienasycone	g	39,6	52,3	42,7	39,1	92,6	133,9	
wielonienasycone	g	15,8	21,5	15,2	13,1	103,8	163,4	
Cholesterol	mg	317	415	386	381	82,1	109,0	
Węglowodany przyswajalne	g	319	456	291	284	109,8	160,6	
Błonnik pokarmowy	g	25,6	35,3	23,6	23,3	108,6	151,1	

¹⁾ dotyczy badań próby gospodarstw domowych w okresie wrzesień-listopad 2000 roku

cd. tabeli 7.5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8
Składniki mineralne:							
Sód	mg	5126	9051	4058	3985	126,3	227,1
Potas	mg	3609	5191	3236	3177	111,5	163,4
Wapń	mg	549	745	570	553	96,3	134,7
Fosfor	mg	1214	1654	1200	1179	101,1	140,2
Magnez	mg	306	443	274	264	111,4	167,7
Żelazo	mg	11,3	15,5	11,3	11,1	99,9	139,1
Cynk	mg	10,1	13,4	10,1	9,8	99,1	136,9
Miedź	mg	1,3	1,8	1,2	1,2	107,1	156,5
Mangan	mg	3,8	5,1	3,3	3,2	114,9	157,2
Witaminy:							
Witamina A	µg	1198	1676	1392	1405	86,1	119,3
Witamina E	mg	12,4	16,7	12,4	10,9	99,7	153,3
Witamina B1	mg	1,53	2,05	1,48	1,43	103,1	143,0
Witamina B2	mg	1,54	2,12	1,60	1,63	96,4	129,9
Witamina C	mg	137,3	191,0	137,8	133,1	99,6	143,4

Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia Instytutu Żywności i Żywienia na podstawie danych z tabel 7.3.2.1.-7.3.2.7.

Tabela 7.5.2. Wartość energetyczna i odżywcza przeciętnego dziennego spożycia żywności w gospodarstwach domowych podzielonych na dwie grupy zbadanych metodą budżetów^{*)} i metodą wywiadu indywidualnego

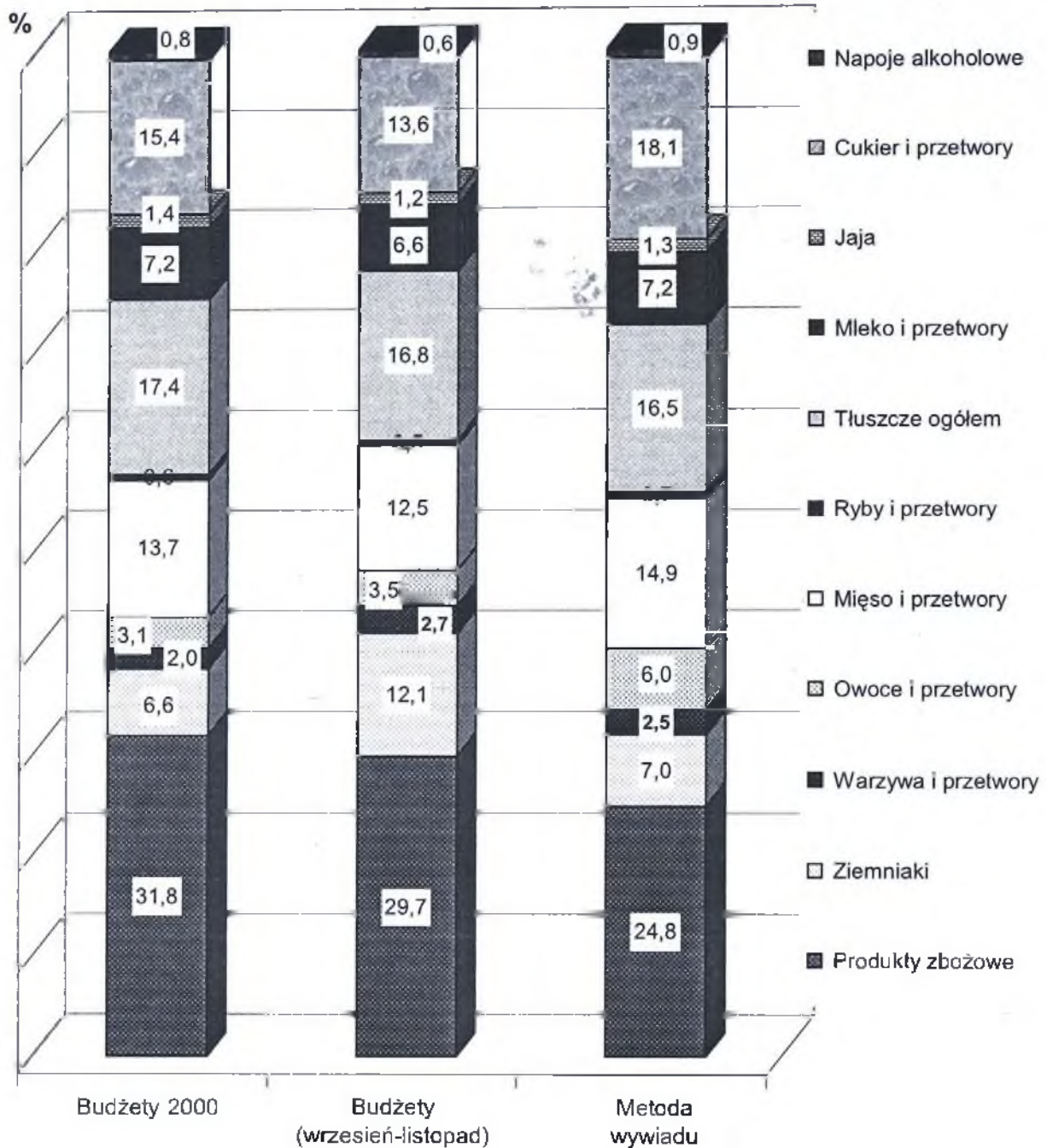
Wyszczególnienie	Jedn. miary	Wartości bezwzględne				Różnice procentowe	
		Budżety		Wywiad		Wywiad = 100	
		pracownicy, pracownicy użytkujący gosp. rolne, pracujący na własny rachunek, utrzymujący się z niezarobk. źródeł N = 21449	emeryci, renciści, rolnicy N = 14714	pracownicy, pracownicy użytkujący gosp. rolne, pracujący na własny rachunek, utrzymujący się z niezarobk. źródeł N = 709	emeryci, renciści, rolnicy N = 506	pracownicy, pracownicy użytkujący gosp. rolne, pracujący na własny rachunek, utrzymujący się z niezarobk. źródeł N = 709	emeryci, renciści, rolnicy N = 506
1	2	3	4	5	6	7	8
Wartość energetyczna	kcal	2246	3068	2401	2299	93,5	133,4
Białko: ogółem	g	66,7	89,1	74,4	73,4	89,6	121,4
zwierzęce	g	40,6	53,5	47,0	46,9	86,4	114,0
roślinne	g	26,1	35,7	27,4	26,5	95,1	134,5
Tłuszcz	g	89,6	121,0	101,6	94,4	88,3	128,1
Kwasy tłuszczowe:							
nasycone	g	29,8	40,3	34,9	33,8	85,3	119,2
jednonienasycone	g	37,9	51,0	42,7	39,1	88,6	130,6
wielonienasycone	g	14,6	19,9	15,2	13,1	95,7	151,7
Cholesterol	mg	313	422	386	381	81,1	111,0
Węglowodany przyswajalne	g	287	399	291	284	98,6	140,8
Błonnik pokarmowy	g	20,6	27,6	23,6	23,3	87,2	118,1

^{*)} dotyczy badań całej próby gospodarstw domowych na przestrzeni 2000 roku.

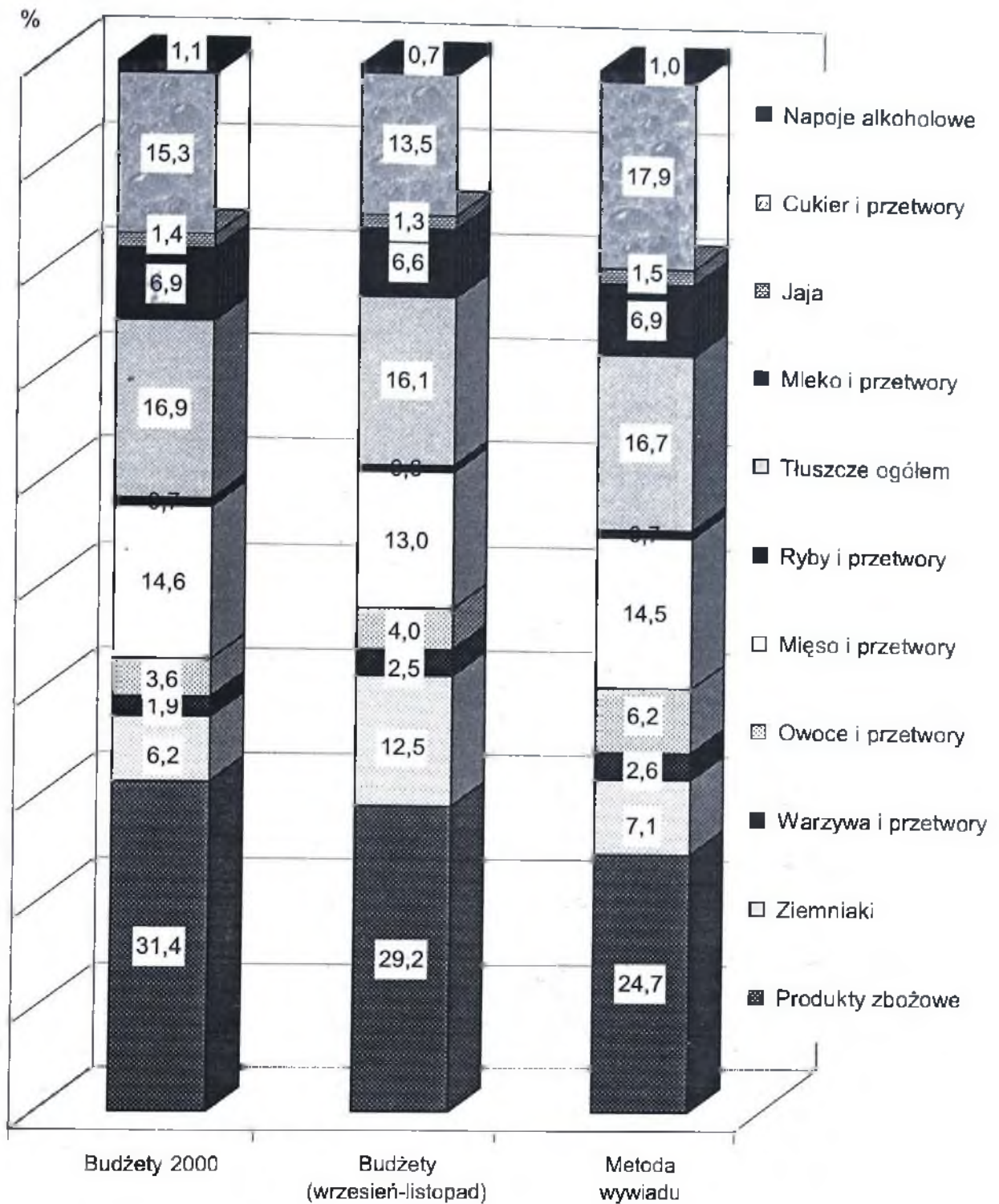
cd. tabeli 7.5.2.

I	2	3	4	5	6	7	8
Szklane sole mineralne:							
Sód	mg	4970	8217	4058	3985	122,5	206,2
Potas	mg	2691	3698	3236	3177	83,2	116,4
Wapń	mg	524	712	570	553	91,9	128,7
Fosfor	mg	1084	1455	1200	1179	90,3	123,4
Magnez	mg	255	356	274	264	93,0	134,8
Żelazo	mg	9,7	13,1	11,3	11,1	85,5	117,3
Cynk	mg	9,1	12,0	10,1	9,8	89,9	122,2
Miedź	mg	1,0	1,4	1,2	1,2	86,1	122,8
Mangan	mg	3,2	4,3	3,3	3,2	97,3	131,6
Witaminy:							
Witamina A	µg	1017	1400	1392	1405	73,0	99,6
Witamina E	mg	10,8	14,5	12,4	10,9	86,4	133,1
Witamina B1	mg	1,35	1,76	1,48	1,43	91,0	123,1
Witamina B2	mg	1,39	1,89	1,60	1,63	86,6	116,1
Witamina C	mg	95,6	123,1	137,8	133,1	69,3	92,5

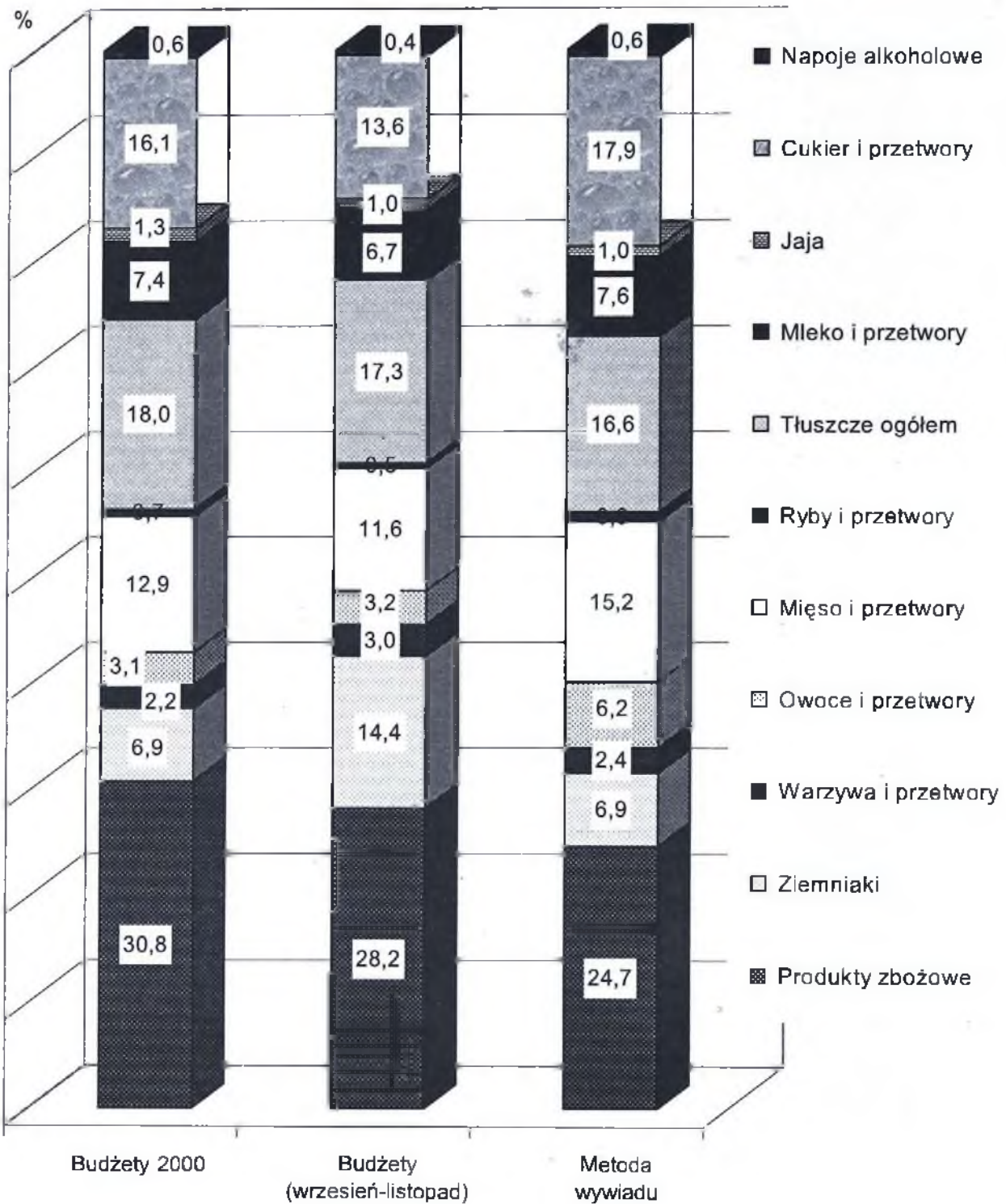
Źródło: Obliczenia Zakładu Ekonomiki Wyżywienia Instytutu Żywności i Żywienia na podstawie danych z tabel 7.3.2.1.-7.3.2.7.



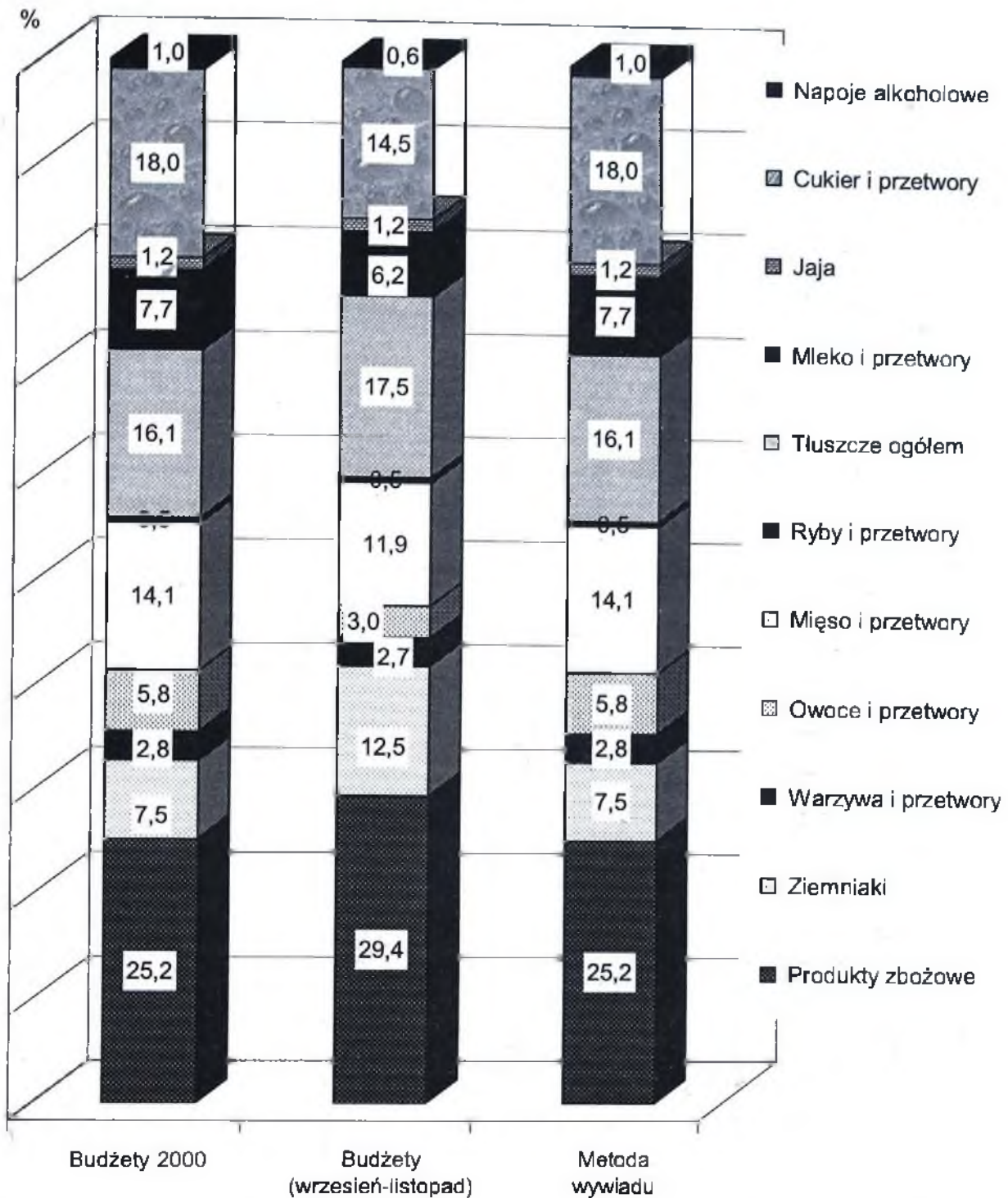
Ryc. 7.5.1. Energia z grup produktów w gospodarstwach domowych ogółem w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)



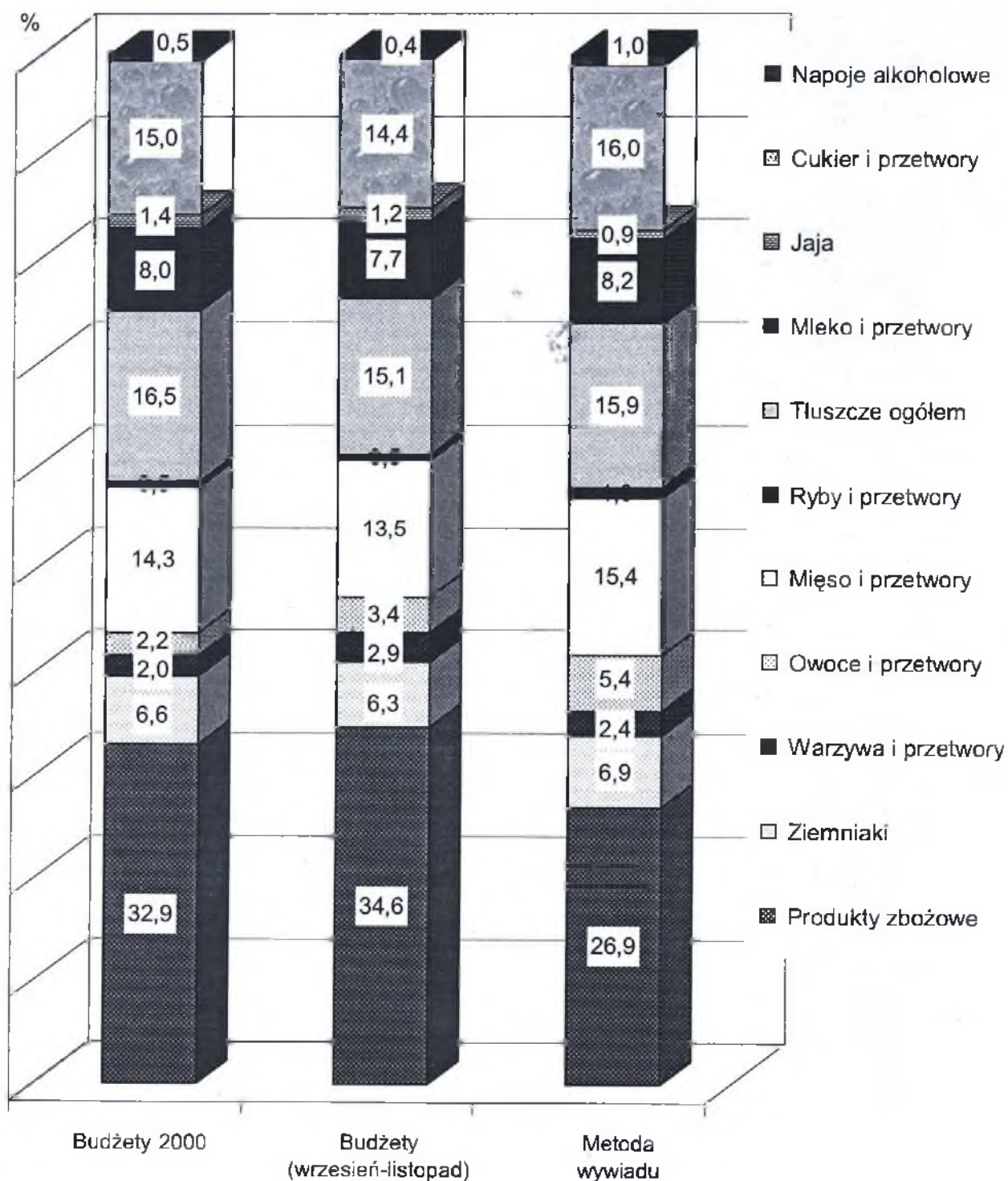
Ryc. 7.5.2. Energia z grup produktów w gospodarstwach pracowników w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)



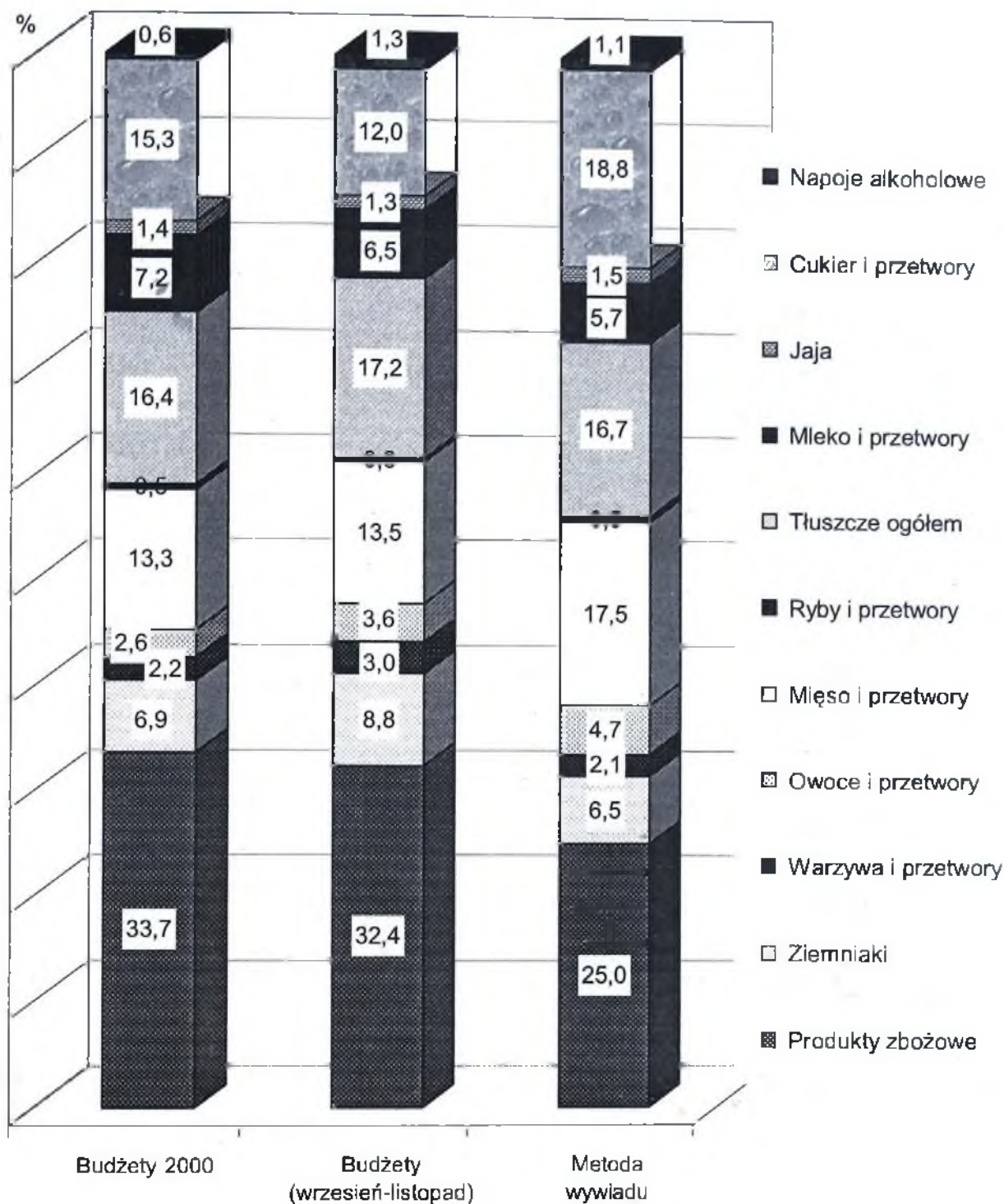
Ryc. 7.5.3. Energia z grup produktów w gospodarstwach emerytów w 2000 roku według hadań budżetów i metody wywiadu (w %)



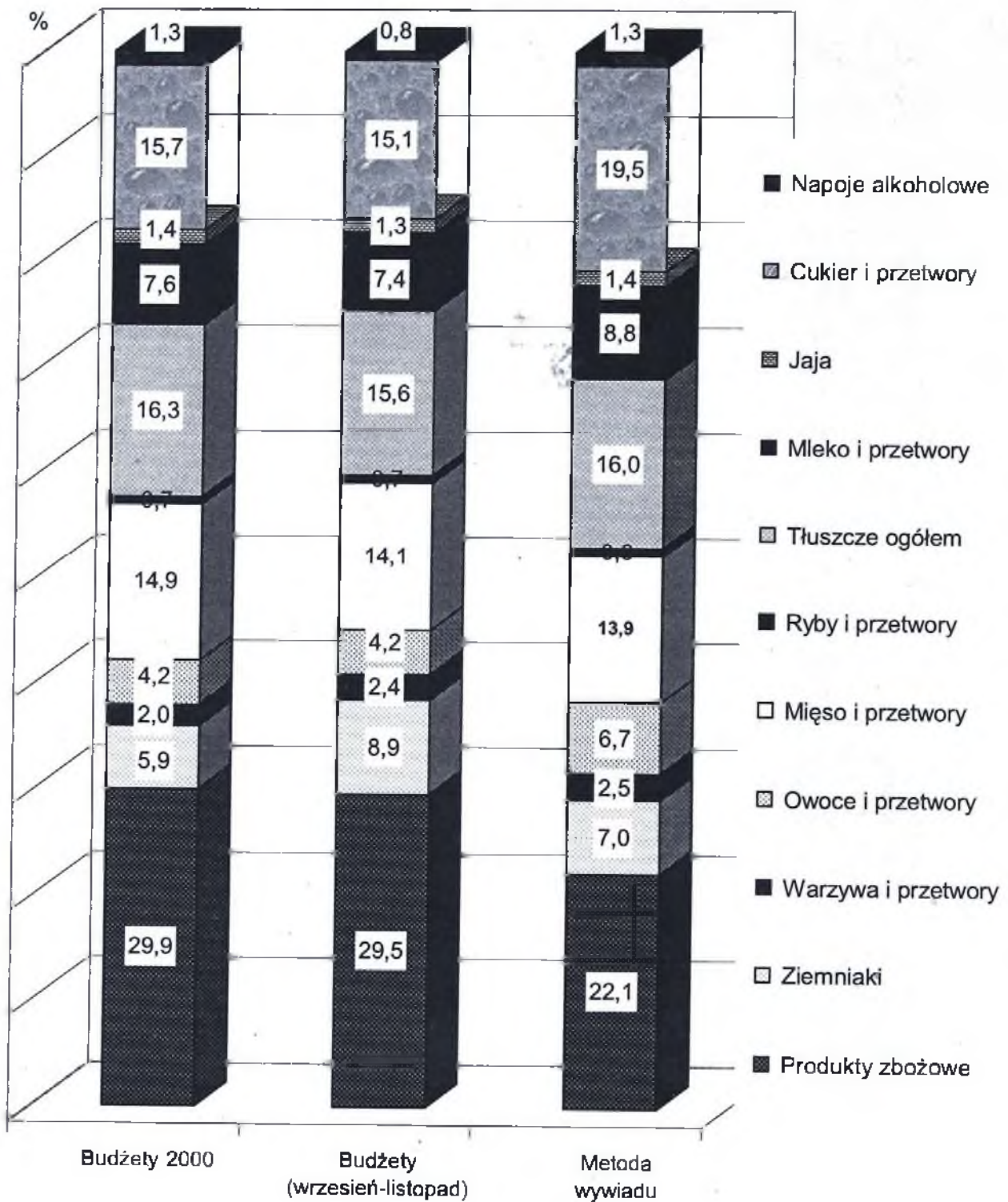
Ryc. 7.5.4. Energia z grup produktów w gospodarstwach rencistów w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)



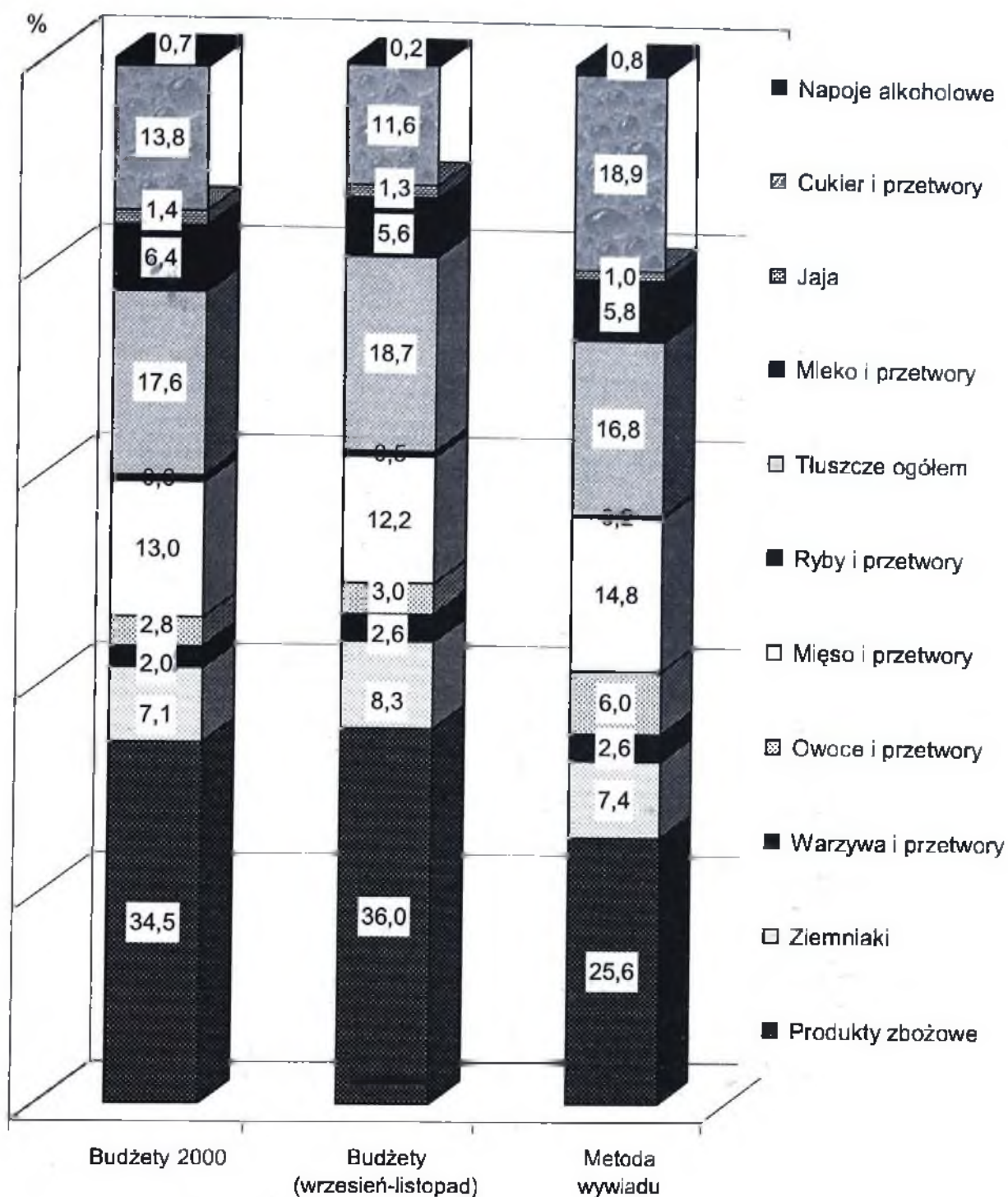
Ryc. 7.5.5. Energia z grup produktów w gospodarstwach rolników w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)



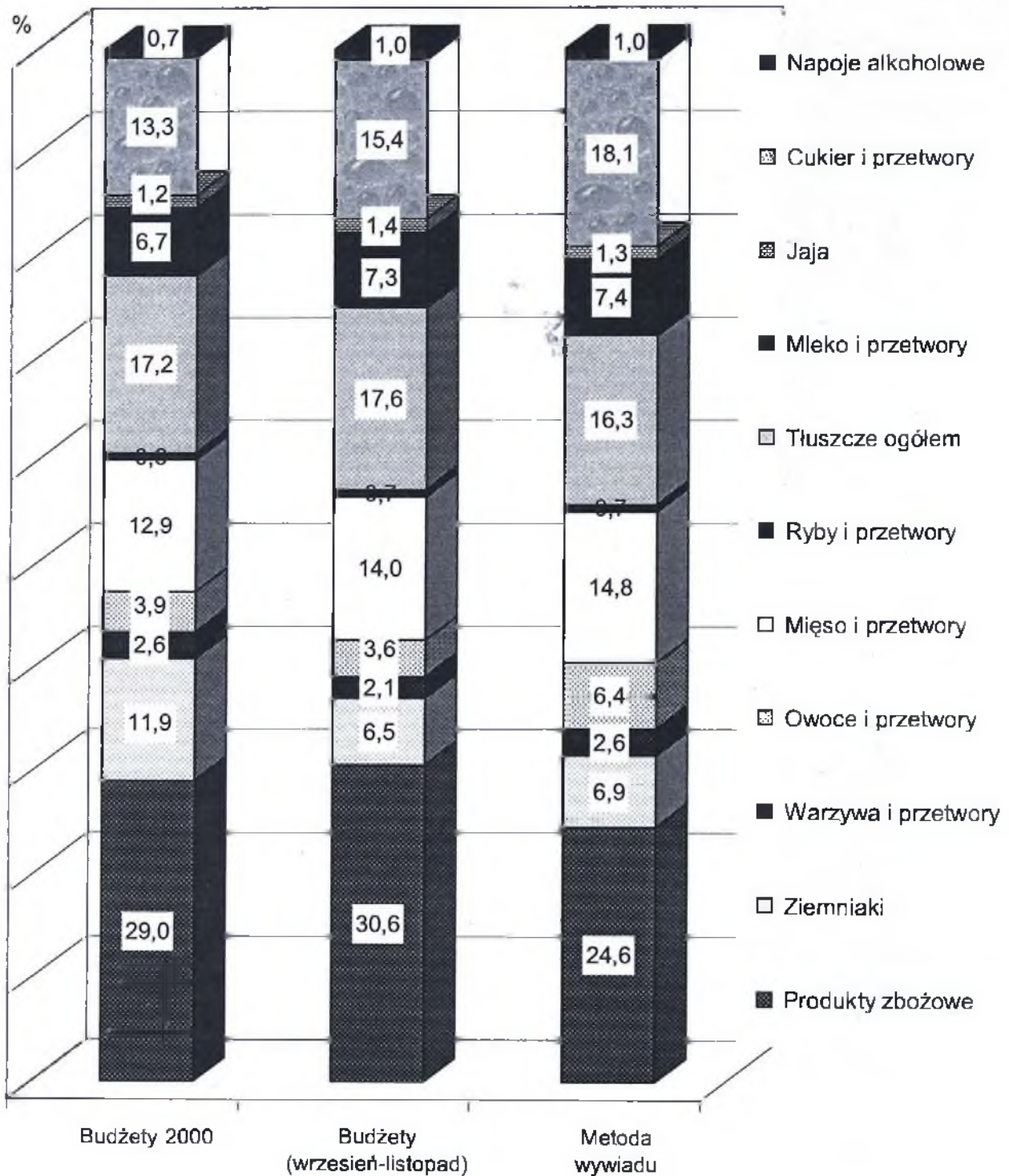
Ryc. 7.5.6. Energia z grup produktów w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)



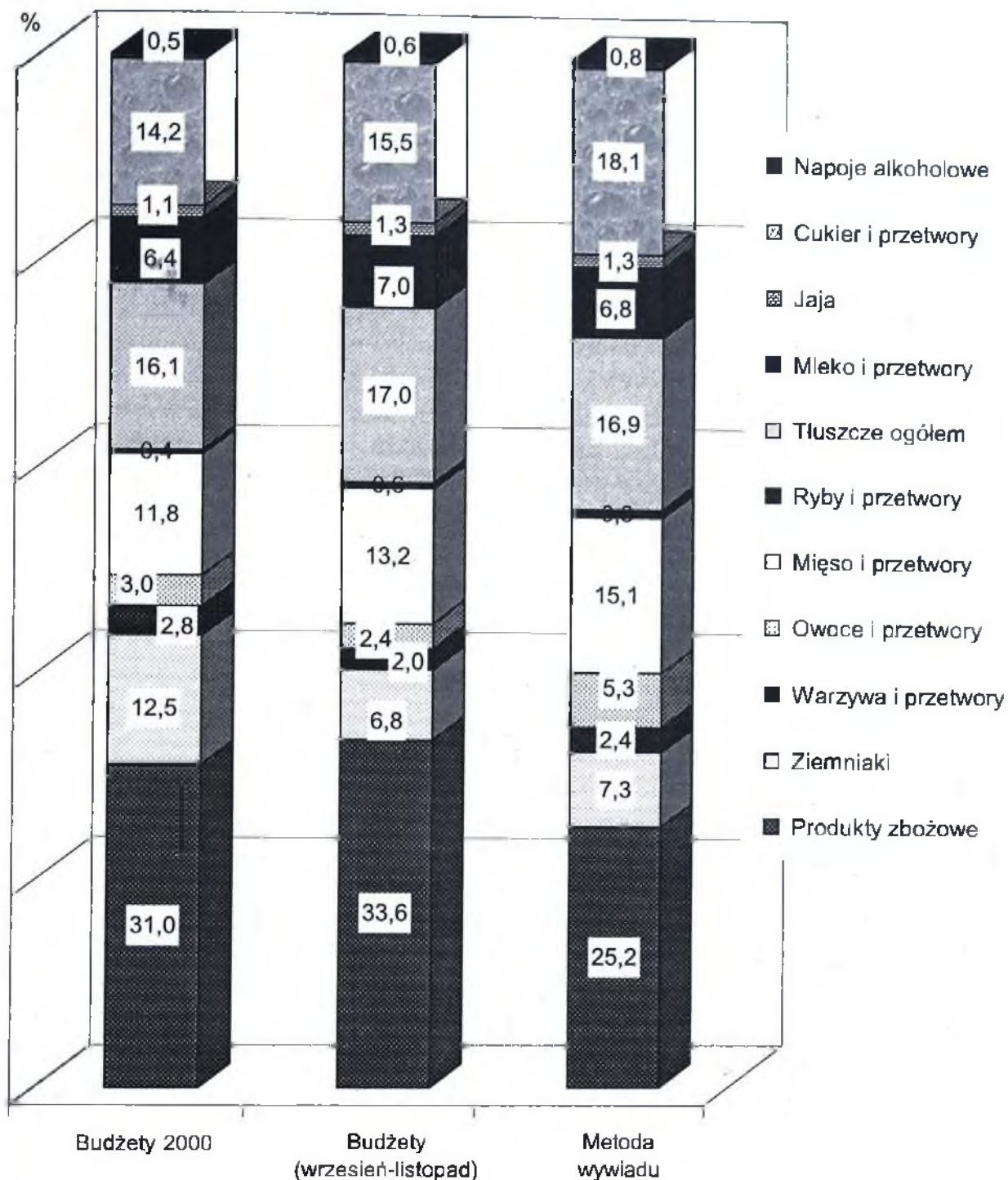
Ryc. 7.5.7. Energia z grup produktów w gospodarstwach pracujących na własny rachunek w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)



Ryc. 7.5.8. Energia z grup produktów w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)



Ryc. 7.5.9. Energia z grup produktów w gospodarstwach miejskich w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)



Ryc. 7.5.10. Energia z grup produktów w gospodarstwach wiejskich w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)

8. PODSUMOWANIE

ZAŁOŻENIA PROJEKTU

Projekt pt.: *Badania indywidualnego spożycia żywności i stanu odżywienia w gospodarstwach domowych* zrealizowano w latach 2000-2001. Został on wykonany dzięki wsparciu finansowemu ze strony Organizacji ds. Wyżywienia i Rolnictwa – FAO. Przyznanie pomocy i uruchomienie projektu zostało poprzedzone wnioskiem ówczesnego Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej złożonym w imieniu rządu polskiego w 1997 roku z inicjatywy Instytutu Żywności i Żywienia, przy wsparciu Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej. Projekt został zaakceptowany przez FAO. Umowa między Dyrektorem Generalnym FAO a pełnomocnikiem rządu polskiego w osobie Podsekretarza Stanu w ówczesnym Ministerstwie Zdrowia i Opieki Społecznej została podpisana w 2000 r.

Na krajowego koordynatora projektu został mianowany dr n. med. Lucjan Szponar, Dyrektor Instytutu Żywności i Żywienia.

Wystąpienie z wnioskiem do FAO o podjęcie ww. projektu i przyznanie pomocy finansowej uzasadniono koniecznością udoskonalenia systemu gromadzenia, interpretacji i wykorzystania danych o żywieniu ludności Polski i, w konsekwencji, ułatwienie formułowania strategii i polityki wyżywienia, programów interwencyjnych prozdrowotnej polityki wyżywienia i strategii zmniejszania ryzyka powstawania i rozwoju chorób żywieniowo zależnych. Uzasadniono to także głębokimi zmianami w spożyciu żywności, które nastąpiły w Polsce w okresie reform systemowych. Ich celem było przejście z systemu gospodarki centralnie planowanej, do systemu gospodarki rynkowej. Zmiany te znajdowały odzwierciedlenie w danych krajowych bilansów żywnościowych i wynikach badań budżetów gospodarstw domowych, przeprowadzanych corocznie w naszym kraju. Informacje te były jednak niewystarczające do oceny charakteru powyższych zmian w żywieniu i ich wpływu na stan odżywienia oraz ryzyko zagrożenia zdrowia populacji. W związku z powiększającą się sferą ubóstwa, zwiększały się obawy o zagrożenie niedożywieniem. Dawano temu wyraz w wielu publikacjach oraz krajowych raportach, przygotowywanych na Międzynarodową Konferencję Żywnościową (Rzym, grudzień 1992 r.) i na Światowy Szczyt Żywnościowy (Rzym, 1996 r.).

Przedstawiona argumentacja spotkała się z pełnym zrozumieniem ze strony FAO. Dodatkowym powodem zaakceptowania wniosku w sprawie projektu była jego koncepcja, zgodnie z którą, badaniami rzeczywistego, indywidualnego spożycia żywności i pomiarami antropometrycznymi mieli zostać objęci członkowie podpróby gospodarstw domowych, uczestniczących w badaniach budżetów. Stwarzało to możliwość porównania wyników badań, przeprowadzanych dwiema różnymi metodami, przeprowadzenie ich wzajemnej walidacji jak i umożliwiło wzbogacenie interpretacji uzyskanych danych. FAO było pomysłodawcą takiej

koncepcji. Upłynęło jednak parę dziesiątków lat, zanim doczekała się ona rozwinięcia.

Dodatkowym ważnym argumentem do podjęcia badań i wsparcia finansowego przez FAO był również fakt, iż znajomość rzeczywistego spożycia żywności jest niezbędna do realizowanej przez tę organizację idei wiarygodnej i trafnej oceny rzeczywistego narażenia organizmu na zanieczyszczenia żywności. Wielkość tego narażenia, w tym samym środowisku bytowania, jest zróżnicowana w zależności od wieku, płci, stanu fizjologicznego, stanu odżywienia i składu diety. Zagrożenie ze strony zanieczyszczeń żywności było przedmiotem dodatkowych badań w obrębie omawianego projektu, których zakres był jednak bardzo ograniczony ze względu na dostępne środki finansowe.

Zbiór danych uzyskanych w ramach realizacji projektu był niezbędny i będzie w pełni wykorzystany do realizacji wielu aspektów Strategii Bezpieczeństwa Żywności w Polsce (dokumentu opracowanego w Instytucie Żywności i Żywienia w roku 2002). Dotyczy to szczególnie oceny wielkości i charakteru rzeczywistych zagrożeń zdrowia związanych z obecnością zanieczyszczeń w diecie, zwłaszcza chemicznych.

Za realizację projektu odpowiedzialny był Instytut Żywności i Żywienia.

METODYKA I ORGANIZACJA BADAŃ

We współpracy z Głównym Urzędem Statystycznym w Warszawie, z próby 36163 gospodarstw domowych, wylosowanych do badań budżetów w 2000 r., dobrano podpróbę, liczącą 1362 gospodarstwa. Członkowie gospodarstw, wchodzących w skład tej próby zostali objęci hadaniami indywidualnego, rzeczywistego spożycia. Przeprowadzono również wśród nich pomiary antropometryczne dla potrzeb oceny rozwoju fizycznego i stanu odżywienia.

Powyższe badania wykonano w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r. oraz w 2001 r. w odniesieniu do wybranych zanieczyszczeń żywności.

W okresie wrzesień-listopad 2000 r., ankieterzy urzędów statystycznych, przeprowadzili w wymienionych 1362 gospodarstwach domowych rutynowe badania ich budżetów. W toku tych badań ustalone zostały cechy demograficzne, społeczne, ekonomiczne i inne członków tych gospodarstw. Ustalone zostały także przeciętne miesięczne wydatki na żywność w tych gospodarstwach, jak również rejestrowano przeciętne miesięczne ilości żywności, zakupionej przez gospodarstwo lub pozyskanej bezpłatnie (z gospodarstwa rolnego, ogródka przydomowego, działki pracowniczej, własnego przedsiębiorstwa handlowego lub produkcyjnego, otrzymane w darze). Zgodnie z metodyką badań budżetów, przedmiotem rejestracji była, w tej części realizowanego projektu, wyłącznie żywność „wchodząca” do gospodarstwa domowego, nie była natomiast uwzględniana żywność spożyta poza gospodarstwem (w stołówkach, bufetach, kantynach, restauracjach, itp.).

Badając rzeczywiste spożycie żywności członków gospodarstw domowych, tworzących powyższą próbę, posłużono się metodą wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godz. poprzedzających badanie, z wykorzystaniem dla potrzeb oceny ilościowej

albumu z 201 zdjęciami. W badaniach indywidualnego spożycia żywności na omawianej podpróbie rejestrowana była również żywność dokupowana i zjadana poza domem. Wykonano także wśród badanych pomiary antropometryczne.

Kwestionariusz wywiadu został opracowany przez Instytut Żywności i Żywienia i wcześniej sprawdzony. Pozwalał on zamieścić informacje o miejscu i czasie spożycia określonego posiłku, jego składzie, a w razie potrzeby, także o jego recepturze. W kwestionariuszu uwzględniono także spożycie suplementów mineralnych i witaminowych.

Pomiary antropometryczne wykonano przy pomocy przenośnych wag, wzrostomierzy oraz taśm pomiarowych. Obejmowały one: wysokość i masę ciała oraz obwody ramienia, bioder i talii.

Osoby przeprowadzające badania zostały przeszkolone w Instytucie Żywności i Żywienia. Na intensywne 3-dniowe szkolenie, które odbyło się dwukrotnie w czerwcu 2000 r., składała się zarówno część teoretyczna jak i praktyczne ćwiczenia. Szkoleniem tym objęto łącznie około 50 ankietatorów, którzy następnie szkolili swoich kolegów w miejscowych urzędach statystycznych.

Dużą pomoc w tym szkoleniu kaskadowym odegrał film instruktażowy, demonstrujący sposób przeprowadzania wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin jak i metodykę pomiarów antropometrycznych, który został specjalnie przygotowany dla celów projektu przez Instytut Żywności i Żywienia. Film ten został nagrany na kasetach wideo, które następnie rozprowadzono wśród urzędów statystycznych do wykorzystania w szkoleniu. Uczestniczyli w nim także bezpośrednio, w niektórych urzędach, pracownicy Zakładu Higieny Żywności i Żywienia.

Wypełnione kwestionariusze wywiadu o żywieniu i pomiarach antropometrycznych dostarczono do Departamentu Warunków Życia Głównego Urzędu Statystycznego dla wstępnego formalnego sprawdzenia. Do Instytutu Żywności i Żywienia przesłano w rezultacie indywidualne ankiety 4200 osób z 1357 gospodarstw domowych spośród 4310 członków 1362 gospodarstw domowych. Zbadano zatem w zakresie żywienia indywidualnego 97% całej wylosowanej populacji, co jest rzadko spotykanym wynikiem i bardzo dobrze świadczy o osobistym zaangażowaniu ankietatorów urzędów statystycznych i o ich umiejętnej współpracy z badanymi gospodarstwami domowymi.

Struktura demograficzna populacji objętej badaniami indywidualnego spożycia i pomiarami antropometrycznymi była bardzo zbliżona do rzeczywistej struktury demograficznej ludności Polski w 2000 r.

Wyniki wywiadu wprowadzono do programu „Dieta FAO”, opracowanego dla celów projektu, we współpracy z konsultantami projektu.

Niezależnie od powyższego, wykonane czynności obejmowały przetworzenie wyników badań budżetów 1362 gospodarstw domowych, przeprowadzonych przez urzędy statystyczne w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r., a także wyników badań całej, ponad 36 tysięcznej próby gospodarstw, uczestniczących w badaniach budżetów na przestrzeni wszystkich miesięcy wymienionego roku.

Na wykonane prace składało się ponadto przeprowadzenie porównania rezultatów, uzyskanych metodą wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin z wynikami badań budżetów w zakresie spożycia. Dla zapewnienia pełnej porówny-

walności, rezultaty wywiadu, wyrażone w kategorii produktu faktycznie spożytego („as eaten”), zostały wyrażone w kategorii produktu zakupionego („as purchased”). W tej kategorii rejestrowane jest spożycie w badaniach budżetów.

W ten sposób wyrażone spożycie zostało następnie przeliczone na ilość energii i zawartość składników odżywczych. Posługiwano się przy tym współczynnikami przeliczeniowymi na energię i składniki odżywcze, opracowanymi w Instytucie Żywności i Żywienia, wykorzystywanymi w analizie wyników badań budżetów gospodarstw domowych.

CHARAKTERYSTYKA CECH BADANEJ PODPRÓBY 1362 GOSPODARSTW DOMOWYCH OBJĘTYCH BADANIAMİ BUDŻETÓW

W badaniach budżetów gospodarstw domowych, przeprowadzanych corocznie w Polsce, wyróżnianych jest siedem różnych grup społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych. Liczebność tych grup i ich względny udział w łącznej zbiorowości gospodarstw domowych, uczestniczących w tych badaniach odzwierciedla strukturę ogółu gospodarstw domowych w kraju. Najliczniejsze wśród nich są gospodarstwa pracowników, tj. gospodarstwa domowe, które pozyskują dochody wyłącznie lub głównie z wykonywania pracy najemnej w sektorze publicznym lub prywatnym. Kolejne miejsce pod tym względem zajmują gospodarstwa emerytów i rencistów.

Udział gospodarstw pracowników w podpróbie 1362 gospodarstw domowych wynosił 41,5%, a gospodarstw emerytów i rencistów – 35,5%. Pozostałe 23% przypadało na cztery pozostałe grupy społeczno-ekonomiczne, których udziały, z wyjątkiem gospodarstw pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, nie wykazywały istotnego zróżnicowania.

Ponad 1/4 gospodarstw, tworzących wspomnianą podpróbę, pochodziła z województw mazowieckiego i śląskiego. Najmniejszy udział miały gospodarstwa domowe, zamieszkujące województwa lubuskie, opolskie, podlaskie i świętokrzyskie. Przypadało na nie łącznie około 11%.

Powyższa struktura wynikała z liczby mieszkańców województw: przodowało pod tym względem woj. mazowieckie, którego ludność stanowiła w 2000 r. ponad 13% ogółu ludności w Polsce. Udział mieszkańców woj. śląskiego w liczbie ludności ogółem wynosił 12,5%.

Jednocześnie, w woj. lubuskim, opolskim, podlaskim i świętokrzyskim zamieszkiwało łącznie 12% całej populacji.

Ponad 66% badanej podpróby stanowiły gospodarstwa miejskie. Udział członków tych gospodarstw w łącznej liczbie osób, wchodzących w skład próby, wylosowanej do badań, był niższy ze względu na to, że gospodarstwa miejskie są przeciętnie mniej liczne w porównaniu z wiejskimi. W konsekwencji, osoby, wchodzące w skład rodzin miejskich stanowiły 62% ogółu osób, tworzących 1362 gospodarstwa domowe. Udział ten był równy udziałowi ludności miejskiej w łącznej liczbie ludności Polski wg stanu na koniec grudnia 2000 r.

Środowiska wielkomijskie, tj. miasta liczące 500 tys. mieszkańców i więcej, reprezentowane były przez około 1/5 ogółu miejskich gospodarstw domowych. Ich udział był nieco niższy w porównaniu z udziałem gospodarstw, mieszkających w najmniejszych miastach, tj. mających poniżej 20 tys. mieszkańców, a jednocześnie znacznie niższy w stosunku do udziału gospodarstw, zamieszkujących miasta w granicach 20-100 tys.

W badanej podpróbie 1362 gospodarstw domowych przeważały małżeństwa z dziećmi, stanowiące 46% charakteryzowanej zbiorowości. Wśród małżeństw z dziećmi, najliczniej były reprezentowane posiadające dwoje potomstwa, zaś najmniej licznie, małżeństwa z czworgiem dzieci i więcej.

Małżeństwa bezdzietne stanowiły nieco ponad 1/10 opisywanej podpróby gospodarstw domowych.

Wśród badanych gospodarstw domowych najczęściej występowały gospodarstwa składające się z dwu osób. Następnymi w kolejności były gospodarstwa czteroosobowe. Członkowie tych ostatnich mieli jednocześnie największy udział w łącznej liczbie osób, wchodzących w skład wszystkich gospodarstw domowych.

Przedstawiony rozkład gospodarstw domowych według wielkości, objętych badaniami w obrębie projektu, był bardzo zbliżony do struktury wszystkich gospodarstw domowych, uczestniczących w badaniach budżetów na przestrzeni 2000 r. Dla porównania, udział gospodarstw jednoosobowych wynosił w nich 14,1%, gospodarstw dwuosobowych 25,3%, trzyosobowych 21,2%, a gospodarstw czteroosobowych, pięcioosobowych oraz sześć i więcej osobowych odpowiednio 21,5%, 10,5% i 7,4%.

Warto dodać, że głowami tylko nieco ponad 9% badanych gospodarstw domowych były osoby z wyższym wykształceniem. Największy udział miały gospodarstwa domowe, których głowy miały wykształcenie zasadnicze zawodowe. Po wykształceniu zasadniczym, najczęściej występującym poziomem wykształcenia było wykształcenie podstawowe. Łącznie, w gospodarstwach domowych, z głowami z wykształceniem zasadniczym i podstawowym było ponad 50% ogółu osób, wchodzących w skład 1362 gospodarstw domowych.

DOCHODY, WYDATKI NA ŻYWNOSĆ I SPOŻYCIE W PODPRÓBIE 1362 GOSPODARSTW DOMOWYCH

Wszystkie wymienione wyżej zmienne, jak: grupa społeczno-ekonomiczna, województwo, miejsce zamieszkania (miasto/wieś), typ biologiczny gospodarstwa domowego, jego wielkość oraz wykształcenie głowy gospodarstwa domowego miały wpływ na przeciętne miesięczne dochody na osobę, wydatki na żywność i napoje bezalkoholowe, a także na wielkość spożycia tej żywności.

– Średni miesięczny dochód na osobę w 1362 gospodarstwach domowych, badanych w okresie wrzesień-listopad 2000 roku, wynosił 678 zł. Przeciętne miesięczne dochody w grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych zamykały się w przedziale od 387 zł na osobę (gospodarstwa utrzymujących się z niezarobkowych źródeł) do 808 zł (gospodarstwa pracu-

jących na własny rachunek). Wysokość przeciętnych miesięcznych dochodów na osobę dawała drugą pozycję gospodarstwom emerytów, na kolejnej zaś znajdowały się gospodarstwa pracowników. Gospodarstwa rolników, pracowników użytkujących gospodarstwo rolne oraz gospodarstwa rencistów charakteryzowały się znacznie niższymi dochodami w porównaniu z gospodarstwami pracujących na własny rachunek, gospodarstwami emerytów i gospodarstwami pracowników.

- Gospodarstwa domowe, wchodzące w skład próby, zbadanej w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r., wydawały na żywność (łącznie z napojami bezalkoholowymi) przeciętnie 212 zł miesięcznie na osobę. Najwięcej środków na żywność przeznaczaly gospodarstwa emerytów, zaś na przeciwnym krańcu pod tym względem znajdowały się gospodarstwa utrzymujących się z niezarobkowych źródeł.

Wysokość przeciętnych miesięcznych wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe na osobę w pozostałych grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych nie wykazywała dużego zróżnicowania.

- Najwyższe przeciętne miesięczne dochody uzyskiwały gospodarstwa domowe, reprezentujące woj. mazowieckie. Wyższe od średnich były także dochody gospodarstw domowych w woj. łódzkim, śląskim i pomorskim. Znacznie poniżej średnich kształtowały się dochody gospodarstw domowych w woj. lubelskim, podkarpackim, podlaskim, świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim.

Rodziny, pochodzące z woj. mazowieckiego przodowały także pod względem wielkości przeciętnych miesięcznych wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe na osobę. Najmniej wydawały na żywność gospodarstwa domowe w woj. lubelskim.

Miejskie gospodarstwa domowe miały znacznie wyższe dochody niż gospodarstwa wiejskie. Przewaga ta wynosiła 37%.

- Należy zwrócić uwagę na dodatnią zależność między dochodami miejskich gospodarstw domowych a wielkością zamieszkiwanego miasta. Gospodarstwa domowe, usytuowane w 5 największych miastach, tj. liczących 500 tys. osób i więcej, miały przeciętne miesięczne dochody na osobę o około 38% wyższe w porównaniu z dochodami gospodarstw, pochodzących z najmniejszych miast, tj. liczących poniżej 20 tys. mieszkańców.

Gospodarstwa miejskie, dzięki wyższym dochodom, były w stanie więcej wydawać na żywność niż gospodarstwa wiejskie, choć ta przewaga nie była duża.

Wysokość przeciętnych miesięcznych wydatków na żywność wykazywała silniejszą, dodatnią zależność od wielkości miasta: gospodarstwa domowe, usytuowane w centrach wielkomiejskich wydawały przeciętnie miesięcznie na żywność na osobę o prawie 20% więcej w porównaniu z gospodarstwami, reprezentującymi miasta mające poniżej 20 tys. mieszkańców.

- Najwyższe dochody osiągały małżeństwa bez dzieci, które dzięki temu były w stanie wydawać najwięcej na żywność (wartości bezwzględne). W miarę wzrostu liczby dzieci w rodzinie następował spadek wysokości dochodów oraz wydatków na żywność na osobę.

- Średni miesięczny dochód na osobę malał też wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa domowego. W rezultacie, największe gospodarstwa domowe, tj. składające się z 6 i więcej osób, wydawały na żywność na osobę ponad dwukrotnie mniej w stosunku do gospodarstw najmniejszych.
- Wyniki badań budżetów 1362 gospodarstw domowych wykazały dodatnią zależność między poziomem wykształcenia głowy gospodarstwa a wysokością dochodu na osobę w rodzinie i wydatkami na żywność. W rodzinach, których głowa miała wyższe wykształcenie, dochód był dwukrotnie wyższy w porównaniu z rodzinami, których głowa nie miała nawet pełnego wykształcenia podstawowego. Jednocześnie, rodziny, których głowa reprezentowała najwyższy poziom wykształcenia wydawały przeciętnie miesięcznie na żywność na osobę o ponad 10% więcej w stosunku do rodzin, których głowa charakteryzowała się najniższym poziomem wykształcenia.
- Grupy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych, reprezentowane w badaniach budżetów, cechowały się różnymi modelami spożycia żywności. Można stwierdzić, przyjmując jako kryterium łączną przeciętną miesięczną masę spożywanej żywności na osobę, że modelem najbardziej obfitym charakteryzowały się gospodarstwa emerytów. W okresie wrzesień-listopad 2000 r. spożywały one średnio 84 kg żywności miesięcznie na osobę. Kolejne miejsce pod tym względem zajmowały gospodarstwa rencistów, w których spożycie wynosiło 72 kg żywności przeciętnie miesięcznie na osobę. Najmniejsze łączne ilości żywności na osobę rejestrowane były w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł oraz w gospodarstwach pracujących na rachunek własny, wynosząc około 49 kg miesięcznie na osobę.
Łączna przeciętna miesięczna masa spożywanej żywności w gospodarstwach pracowników dawała im trzecią pozycję od końca wśród grup społeczno-ekonomicznych. Ustępowały one nieznacznie w tym zakresie gospodarstwom pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, istotnie zaś gospodarstwom rolników.
- Wyniki badań budżetów 1362 gospodarstw domowych potwierdziły występowanie zróżnicowania terytorialnego w spożyciu żywności w naszym kraju. Stwierdzono, że najbardziej obfity model konsumpcji żywności, obejmujący łącznie ponad 75 kg żywności przeciętnie miesięcznie na osobę reprezentowały gospodarstwa domowe w woj. opolskim. Kolejne miejsca pod tym względem zajmowały gospodarstwa domowe w woj. zachodnio-pomorskim (przeszło 73 kg), warmińsko-mazurskim (około 72 kg) i podkarpackim (72 kg). Modelami najmniej obfitymi charakteryzowały się gospodarstwa domowe w woj. małopolskim, łódzkim, lubelskim i wielkopolskim.
- Występowały różnice w spożyciu żywności między gospodarstwami miejskimi a wiejskimi. Model spożycia w tych drugich był obfitszy z wyjątkiem jednak artykułów droższych, jak owoce i przetwory, ryby i przetwory, wędliny wysokogatunkowe, masło, jogurty, sery, wyroby cukiernicze i ciastkarskie, wody mineralne.
- Poziom i struktura przeciętnego miesięcznego spożycia żywności uwarunkowane były typem biologicznym rodziny. Łączne spożycie artykułów żywności-

- wych na osobę/miesiąc było najwyższe w małżeństwach bez dzieci. W małżeństwach z dziećmi, łączna przeciętna miesięczna masa spożywanej żywności malała wraz ze wzrostem liczby dzieci, przy czym odbywało się to przede wszystkim kosztem artykułów droższych.
- Na łączną przeciętną miesięczną masę spożywanej żywności oddziaływała wielkość gospodarstwa domowego. Najobficiej żywiły się gospodarstwa jednoosobowe. Spożycie żywności na osobę, a szczególnie artykułów droższych, malało w miarę wzrostu liczby osób w rodzinie.
 - Interesujące jest, że im wyższy był poziom wykształcenia głowy gospodarstwa domowego, tym niższa była łączna przeciętna masa spożywanej żywności na osobę.
 - Stwierdzono, że wyniki badań budżetów 1362 gospodarstw domowych, przeprowadzone w miesiącach wrzesień-listopad, obrazujące przeciętne miesięczne spożycie żywności na osobę różniły się istotnie od wyników badań, obejmujących cały 2000 r. Dotyczyło to w szczególności znacznie wyższego spożycia ziemniaków, owoców i warzyw, a w przypadku ziemniaków, drastycznie wyższego w okresie września, października i listopada w stosunku do średniej miesięcznej z całego roku.
 - Obliczenia, opierające się na wynikach badań budżetów 1362 gospodarstw domowych, przeprowadzone w miesiącach wrzesień-listopad wykazały, że średnia wartość energetyczna przeciętnego dziennego spożycia na osobę wynosiła w nich około 2760 kcal. Zawartość białka ogółem w przeciętnej dziennej diecie przekroczyła 80 g, z czego 55% przypadało na białko zwierzęce. Charakteryzowana, średnia dzienna dieta ogółu gospodarstw domowych zawierała 105 g tłuszczu na osobę dziennie oraz 369 g węglowodanów przyswajalnych.
 - Przynależność do grupy społeczno-ekonomicznej, województwo, miejsce zamieszkania (miasto/wieś), typ biologiczny rodziny, wielkość gospodarstwa domowego i poziom wykształcenia głowy gospodarstwa miały wpływ na wartość energetyczną średnich dziennych diet, zawartość i wzajemne proporcje składników odżywczych. Im wyższa była przeciętna masa spożywanej żywności łącznie, tym wyższa była wartość energetyczna spożycia i zawartość składników odżywczych, dostarczających energii. Najwyższą wartością energetyczną przeciętnej dziennej diety charakteryzowały się gospodarstwa emerytów, a po nich gospodarstwa rolników i gospodarstwa rencistów. Najniższą, a przy tym mało różniącą się zawartością energii cechowały się diety gospodarstw utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, gospodarstw pracowników oraz gospodarstw pracujących na własny rachunek.
 - Wartość energetyczna i odżywcza średnich dziennych diet 1362 gospodarstw domowych była o około 190 kcal wyższa w porównaniu z wartościami w tym zakresie, obliczonymi na podstawie wyników badań ogółu gospodarstw domowych, objętych badaniami na przestrzeni całego 2000 r. Zgodnie z tymi obliczeniami, dieta ta dostarczała około 2570 kcal na osobę dziennie i zawierała około 76 g białka, 102 g tłuszczu i 331 g węglowodanów przyswajalnych. Największa różnica dotyczyła zawartości tych ostatnich składników.

Pomimo, iż w gospodarstwach domowych w miastach dochody były wyższe o 37% aniżeli na wsi, nie stwierdzono, aby te różnice niekorzystne dla wsi znalazły swoje odbicie w stanie odżywienia, tak dzieci i młodzieży jak i badanej ludności dorosłej. Należy przypuszczać, z analizy wyników przeprowadzonego badania, iż żywienie ludności wiejskiej zawierało mniej produktów drogich, które były zastępowane artykułami spożywczymi o podobnej wartości odżywczej, lecz tańszymi. Różnice w dochodach badanych rodzin ujawniły się więc zapewne wyraźniej w innych składowych stylu życia, niż wartość energetyczna i odżywcza codziennej diety.

MATERIAŁ DO OCENY INDYWIDUALNEGO, RZECZYWISTEGO SPOŻYCIA ORAZ OCENA STANU ODŻYWIENIA

Do oceny sposobu żywienia wzięto ostatecznie pod uwagę 4134 kwestionariusze wywiadu o spożyciu w ciągu ostatnich 24 godzin ze zgromadzonych 4200 ankiet. Ocena stanu odżywienia na podstawie pomiarów antropometrycznych objęto 4153 osoby.

W populacji, liczącej 4134 osoby, większość (53,8%) stanowiły kobiety. Udział dzieci i młodzieży w wieku do 18 roku życia wynosił 30%. Osoby liczące powyżej 60 lat stanowiły 14,3%.

WYNIKI BADAŃ INDYWIDUALNEGO, RZECZYWISTEGO SPOŻYCIA

Badania sposobu żywienia przeprowadzone wśród losowo dobranych 4134 osób będących członkami 1357 rodzin z terenu całego kraju wykazały, iż skład diety znaczącej części ludności w Polsce pod wieloma względami był wysoce niezadowolający, głównie ze względu na jej nieprawidłowe zbilansowanie. Charakteryzował się z jednej strony znaczącym przekroczeniem zawartości niektórych składników odżywczych w porównaniu z wartościami zalecanymi w normach żywienia, z drugiej zaś – jednoczesnym niedoborem innych składników.

ENERGIA I MAKROSKŁADNIKI

Energia

Dane dotyczące zawartości energii w całodziennym pożywieniu badanych wskazują, iż:

- zawartość energii w przeciętnej całodzienniej diecie mieszkańców Polski była zgodna z zaleceniami bądź, zwłaszcza w przypadku starszych chłopców i mężczyzn, wyższa od wartości zalecanych. Najwyższe przekroczenie normy odno-

towano wśród chłopców w wieku 16-18 lat, gdzie pobranie energii o 32,4% przekraczało zalecenia oraz wśród mężczyzn w wieku 19-25 lat, których żywienie charakteryzowało się wartością energetyczną średnio o 47,5% wyższą od zaleceń,

- odsetek racji pokarmowych, których wartość energetyczna przekraczała zalecenia, w populacji chłopców i mężczyzn wynosił 70,5%, a w populacji dziewcząt i kobiet 56,5%. Najwyższy odsetek racji pokarmowych o wyższej od zaleceń zawartości energii stwierdzono wśród mężczyzn w wieku 19-25 lat, gdzie wynosił on ponad 85%. Natomiast najrzadziej zalecaną normę przekraczały dziewczęta w wieku 7-9 lat, w której to grupie wyższe od norm pobranie energii występowało u ok. 40% badanych, zaś 60% dziewcząt w tym wieku pobierało z pożywienia ilości energii nie przekraczające normy.

Białko

Dane dotyczące zawartości białka w całodziennym żywieniu badanych wskazują, iż:

- stosunkowo wysokie na tle norm na poziomie bezpiecznym było spożycie białka. Szczególnie wysokie ilości tego składnika stwierdzono w dietach starszych chłopców i dorosłych mężczyzn. Najwyższy odsetek realizacji normy na białko na poziomie bezpiecznym występował wśród dzieci do 6 roku życia, u których całodzienne pobranie białka ponad dwukrotnie przekraczało zalecaną populacyjną normę. Również wysoki stopień realizacji normy, bliski 200%, odnotowano wśród chłopców w wieku 7-9 lat oraz wśród młodych mężczyzn,
- nadmierną zawartością białka w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym odznaczały się racje pokarmowe 87,4% chłopców i mężczyzn oraz 70,9% dziewcząt i kobiet. Niedobory białka najczęściej występowały w dietach dziewcząt powyżej 15 roku życia i dorosłych kobiet, gdzie ok. 1/3 badanych spożywała niższe ilości tego składnika od norm na poziomie bezpiecznym. Natomiast w żywieniu dzieci do 9 roku życia niedobory białka odnotowywano tylko w pojedynczych przypadkach,
- w całodziennym żywieniu badanych dominowało białko pochodzenia zwierzęcego, stanowiące ok. 2/3 ogólnej ilości spożywanego białka.

Tłuszcz

Dane dotyczące zawartości tłuszczu w całodziennym żywieniu badanych wskazują, iż:

- wysokie, na tle norm, było spożycie tłuszczu, szczególnie wśród młodzieży i osób dorosłych płci męskiej, które w tych grupach przekraczało o ponad 50% zalecaną wartość. Towarzyszył temu zbyt wysoki odsetek energii pochodzącej z tłuszczów ogółem, dochodzący nawet do ok. 37% w żywieniu najstarszych chłopców i młodych mężczyzn,
- zbyt wysoką zawartością tłuszczu odznaczały się diety 77,4% chłopców i mężczyzn oraz 62,2% dziewcząt i kobiet. Analiza rozkładów spożycia tłuszczu

- w grupach wiekowych wskazuje, że nadkonsumpcja tego składnika występowała przede wszystkim wśród młodzieży i osób dorosłych. Zbyt wysokie w stosunku do norm spożycie tłuszczu najczęściej stwierdzano u mężczyzn, gdzie odsetek racji o nadmiernej zawartości tego składnika wynosił 80-90%,
- niekorzystna była struktura tłuszczów w całodziennym pożywieniu badanych, ze względu na zbyt wysoki udział nasyconych kwasów tłuszczowych, dostarczających średnio 12% energii, a zbyt niski wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, z których pochodziło ponad 5% energii. Stosunek P:S średnio wynosił 0,53,
 - zbyt wysokie w porównaniu z wartościami zalecanymi było spożycie cholesterolu wśród 62,7% chłopców i mężczyzn oraz 38,9% dziewcząt i kobiet. Zwłaszcza wysoką zawartość tego składnika odnotowano w diecie osób płci męskiej w wieku 13-60 lat, gdzie przeciętna wartość w grupach według wieku wahała się od ok. 540 do 575 mg. Ponad 70% chłopców i mężczyzn w tym wieku spożywało w ciągu dnia dalece więcej niż 300 mg cholesterolu.

Węglowodany

Dane dotyczące zawartości węglowodanów w całodziennym pożywieniu badanych wskazują, iż:

- w wielu grupach wiekowych dzienne pobranie węglowodanów było niskie, w porównaniu z zaleceniami. Zbyt niski udział tego składnika stwierdzono w dietach chłopców w wieku 10-18 lat i mężczyzn w wieku podeszłym oraz dziewcząt powyżej 6 roku życia i kobiet dorosłych. Towarzyszył temu stosunkowo niski odsetek energii z węglowodanów, zwłaszcza w całodziennym pożywieniu chłopców powyżej 15 lat i dorosłych mężczyzn, gdzie nie przekraczał on 50%,
- na relatywnie niskim poziomie kształtowało się pobranie błonnika. Niższe od zalecanych zawartości tego składnika, nie przekraczające 20 g, stwierdzono w dietach chłopców do 9 i dziewcząt do 12 roku życia oraz w dietach kobiet dorosłych w wieku powyżej 25 lat.

Miejsce zamieszkania w niewielkim stopniu wpływało na sposób żywienia: mężczyźni i kobiety w wieku produkcyjnym na wsi pobierali z pożywienia więcej energii, węglowodanów ogółem oraz błonnika w porównaniu ze swoimi rówieśnikami z miast. Całodziennie pożywienie mężczyzn ze wsi również zawierało więcej tłuszczu niż mężczyźni w mieście. Natomiast spożycie białka różniło się tylko w populacji żeńskiej: wyższe było w mieście niż na wsi, zwłaszcza wśród dziewcząt w wieku 16-18 lat. Ponadto w całodziennym pożywieniu mieszkańców wsi niższy był odsetek energii z białka a wyższy z węglowodanów w porównaniu z osobami mieszkającymi w miastach.

Porównanie danych dotyczących spożycia w populacji polskiej i brytyjskiej wskazuje, że w Polsce pobranie energii i makroskładników w większości grup wiekowych było wyższe niż w Wielkiej Brytanii. Wyższy był również odsetek energii z węglowodanów, natomiast niższy z białka.

SKŁADNIKI MINERALNE

Sód

- Wyniki badań dotyczące zawartości sodu w diecie wskazują, iż:
- pobranie sodu z całodziennym pożywieniem wśród chłopców i mężczyzn, z wyjątkiem grupy 7-9-latków, w wysokim stopniu przekraczało wartość normy, zwłaszcza wśród chłopców 16-18-letnich (1010,7%), a także mężczyzn 19-25-letnich (1127,5%) oraz 26-60-latków (1039,5%). Natomiast wśród dziewcząt i kobiet, najwyższym dziennym pobraniem sodu, w stosunku do normy, odznaczały się dziewczęta nastoletnie, a zwłaszcza 13-15-latki (739,8%),
 - nadmierna zawartość sodu znajdowała się łącznie w 99% analizowanych racji pokarmowych. Jedynie w grupie chłopców i dziewcząt 7-9-letnich, odsetek racji pokarmowych o zbyt wysokiej zawartości sodu nie przekroczył 90% (wynosił odpowiednio: 89,1% u chłopców i 87% u dziewcząt),
 - dzienne pobranie sodu wraz z pożywieniem przez osoby zamieszkujące miasto było niższe od wartości charakterystycznej dla mieszkańców wsi (odpowiednio 4119 mg i 4252 mg). Jednak różnice istotne statystycznie wykazano tylko w grupie mężczyzn 19-25-letnich.

Potas

- Dane dotyczące zawartości potasu w całodziennym pożywieniu badanych wskazują, iż:
- analiza przeciętnej zawartości potasu w całodziennym pożywieniu, w zbiorowości 4134 badanych dzieci, mężczyzn i kobiet wykazała, że z wyjątkiem grupy chłopców i dziewcząt w wieku 7-9 lat (odpowiednio: 90,8 i 82,4% normy) oraz dorosłych kobiet (84,7% normy u 19-25-latek, 89,6% u 26-60-latek i 83,4% u powyżej 60 lat), niedobory zawartości tego składnika w diecie, zarówno w stosunku do minimalnego, jak i bezpiecznego poziomu normy, w pozostałej części populacji nie wystąpiły. W najwyższym stopniu norma była realizowana przez chłopców 16-18-letnich (179,9%),
 - analiza rozkładów dziennego pobrania potasu z dietą, mimo zadowalającej sytuacji na tle normy, wykazała stosunkowo wysoki, bo wynoszący przeszło 30% odsetek racji niedoborowych w ten składnik u chłopców i mężczyzn oraz prawie dwukrotnie wyższy (59%) u dziewcząt i kobiet,
 - generalnie przeciętna zawartość potasu w pożywieniu, biorąc pod uwagę całą populację chłopców i mężczyzn zamieszkałych w miastach, była zbliżona do tej, jaką wykazano w dietach mieszkańców wsi (odpowiednio: 3941 i 3950 mg),
 - wśród dziewcząt i kobiet wykazano niewiele wyższą zawartość tego składnika w dietach mieszkanki miast, aniżeli na wsi (odpowiednio: 2989 i 2937 mg). Przeprowadzona analiza wykazała, że różnice istotne statystycznie występowały tylko w grupie najstarszych kobiet.

Wapń

Dane dotyczące zawartości wapnia w całodziennym pożywieniu badanych wskazują, iż:

- we wszystkich grupach wiekowych chłopców, mężczyzn, dziewcząt i kobiet, objętych badaniem zawartości wapnia w diecie, wykazano niedobór tego składnika w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym, przy czym populacja dziewcząt i kobiet bardziej, aniżeli chłopców i mężczyzn, odbiegała swym spożyciem od poziomu bezpiecznego normy. Najbardziej niekorzystna sytuacja wielkości pobrania wapnia wystąpiła w grupie dziewcząt w wieku 10-12 lat oraz kobiet 19-25-letnich (odpowiednio: 49,2 i 51% normy),
- rozkłady wielkości dziennego pobrania wapnia we wszystkich dziewięciu grupach wiekowych obydwu płci potwierdziły bardzo częste występowanie niedoborów wapnia u badanych osób – 77% u chłopców i mężczyzn oraz 88% u dziewcząt i kobiet,
- wyniki analizy porównawczej przeciętnej wielkości spożycia wapnia w zbiorowości chłopców i mężczyzn oraz dziewcząt i kobiet mieszkających w mieście i na wsi wykazały generalnie nieco wyższy poziom pobrania tego składnika wśród osób pochodzących z miast. Statystycznie znamienne różnice w tym zakresie na korzyść mieszkańców miast stwierdzono w grupie mężczyzn i kobiet 19-25-letnich.

Fosfor

Dane dotyczące zawartości fosforu w całodziennym pożywieniu badanych wskazują, iż:

- w odniesieniu do normy na poziomie bezpiecznym, przeciętna wielkość pobrania fosforu z całodziennym pożywieniem w badanej populacji dzieci, chłopców i mężczyzn, z wyjątkiem chłopców i dziewcząt w wieku 1-3 lat, gdzie odsetek realizacji normy wynosił odpowiednio: 82,3 i 73,9%, wykazała zbyt wysoki stopień jej realizacji w całej populacji. Najwyższy stopień realizacji normy stwierdzono w grupie mężczyzn 26-60-letnich (241,4%),
- fakt ten potwierdza analiza rozkładów zawartości fosforu. W całodziennym pożywieniu wszystkich objętych badaniem chłopców i mężczyzn wykazano w 90% diet przekroczenie normy na poziomie bezpiecznym, zaś u dziewcząt i kobiet udział racji ze zbyt wysoką zawartością tego składnika wyniósł 74%,
- porównanie wielkości dziennego pobrania fosforu wraz z dietą przez osoby mieszkające w miastach oraz na wsi, wskazuje na zbliżone wartości przeciętnego dziennego pobrania tego składnika mineralnego wśród chłopców i mężczyzn,
- w populacji dziewcząt i kobiet, mieszkanki miast miały to spożycie istotnie wyższe, aniżeli miało to miejsce u mieszkanek wsi (odpowiednio: 1022 i 984 mg).

Magnez

Dane dotyczące zawartości magnezu w całodziennym pożywieniu badanych wskazują, iż:

- średnia zawartość magnezu w dietach chłopców i mężczyzn w największym stopniu odbiegała niekorzystnie od normy na poziomie bezpiecznym jedynie w grupie najstarszych mężczyzn (87,2%), zaś w pozostałych grupach wiekowych stopień realizacji normy przekraczał 100%, zwłaszcza w grupie 1-3 oraz 4-6-latków (odpowiednio: 137-145%),
- w populacji badanych dziewcząt i kobiet diety niedoborowe w ten składnik stwierdzono u dziewcząt w wieku 10-18 lat oraz u dorosłych kobiet. Dziewczęta 10-12-letnie miały odsetek realizacji normy najniższy w całej badanej populacji (82,3%),
- w wyniku analizy rozkładów zawartości magnezu w pożywieniu wszystkich dziewięciu grup wiekowych chłopców i mężczyzn stwierdzono dość znaczny, bo wynoszący 42%, odsetek diet ze zbyt niską, w stosunku do normy, zawartością tego składnika, zaś wśród dziewcząt i kobiet udział niedoborowych racji wynosił 60,5%,
- wysokość przeciętnego dziennego pobrania magnezu przez badanych chłopców i mężczyzn mieszkających w mieście była prawie identyczna z tą, jaka występowała w dietach mieszkańców wsi,
- wśród dziewcząt i kobiet wyższym poziomem pobrania magnezu odznaczały się osoby mieszkające w mieście. Analiza statystyczna wykazała istotne różnice w grupie dziewcząt 1-3 i 4-6-letnich oraz kobiet 26-60-letnich.

Żelazo

Dane dotyczące zawartości żelaza w całodziennym pożywieniu badanych wskazują, iż:

- przeciętna zawartość żelaza w racjach pokarmowych badanych chłopców i mężczyzn, w relacji do normy na poziomie bezpiecznym, była zbyt niska w grupie 1-3, 4-6 oraz 10-12-latków (odpowiednio: 56,1, 80,5 i 91,4%). Natomiast najwyższy stopień realizacji normy odnotowano w grupie mężczyzn 19-25-letnich, gdzie wynosił on 169,2%,
- w każdej z dziewięciu grup wiekowych dziewcząt i kobiet całodziennie diety zawierały niewystarczające ilości żelaza, co szczególnie było widoczne w grupie dziewcząt 1-3, 10-12 i 16-18-letnich oraz kobiet 19-25-letnich, gdzie przeciętny odsetek realizacji normy na żelazo nie przekroczył 70%,
- w wyniku analizy rozkładów zawartości żelaza w całodziennym pożywieniu badanej populacji wykazano dość znaczny, bo wynoszący 34% udział racji niedoborowych w ten składnik w obrębie chłopców i mężczyzn oraz o wiele większy odsetek w populacji dziewcząt i kobiet (85%),
- analiza statystyczna wykazała istotnie wyższe wśród chłopców i mężczyzn pobranie żelaza przez mieszkańców wsi w porównaniu z mieszkańcami miast (odpowiednio: 15,5 i 14,6 mg),
- wśród badanych dziewcząt i kobiet, analiza wielkości dziennego pobrania żelaza wykazała identyczne wartości, tak w obrębie wszystkich mieszkańek miast, jak i wsi.

Cynk

Dane dotyczące zawartości cynku w całodziennym pożywieniu badanych wskazują, iż:

- odsetek realizacji normy na cynk na poziomie bezpiecznym w dietach chłopców i mężczyzn najmniej korzystnie przedstawiał się w grupach chłopców do 12 roku życia i w zbiorowości najstarszych mężczyzn, gdzie mieścił się w przedziale: od 56,4% do 81,7%,
- badana populacja dziewcząt i kobiet we wszystkich dziewięciu grupach wiekowych charakteryzowała się zbyt niskim, w stosunku do normy, dziennym pobraniem cynku. Jedynie grupy dziewcząt w wieku 13-15 oraz 16-18 lat osiągnęły blisko 100% poziom realizacji tej normy (odpowiednio: 97,3 oraz 93,4%),
- analiza rozkładów zawartości cynku we wszystkich badanych grupach wiekowych chłopców i mężczyzn wykazała, iż 62% racji pokarmowych odznaczało się zbyt niską, w stosunku do normy na poziomie bezpiecznym, zawartością tego składnika, zaś wśród dziewcząt i kobiet odsetek niedoborowych racji wynosił 72%,
- wartość przeciętna dziennego pobrania cynku z pożywieniem przez chłopców i mężczyzn oraz dziewczęta i kobiety mieszkające w miastach była prawie identyczna, jak wysokość przeciętnego pobrania z pożywieniem tego składnika wśród mieszkańców wsi.

Miedź

Dane dotyczące zawartości miedzi w całodziennym pożywieniu badanych wskazują, iż:

- w przypadku miedzi, żadna z grup wiekowych obydwu badanych płci nie realizowała w wystarczającym stopniu normy na poziomie bezpiecznym. Szczególnie niekorzystna sytuacja dotyczyła dziewcząt w wieku 7-9 lat (52,1%), kobiet 19-25-letnich (48,3%) oraz kobiet powyżej 60 lat (46,7%). Jedynie wśród chłopców 16-18-letnich odsetek realizacji normy był zadowalający i wynosił 97,4%,
- analiza rozkładów zawartości miedzi w całodziennych dietach wszystkich badanych dziewięciu grup wiekowych chłopców i mężczyzn oraz dziewcząt i kobiet, wykazała bardzo wysoki odsetek racji niedoborowych w ten składnik, który wynosił odpowiednio 86% u chłopców i mężczyzn oraz 96% u dziewcząt i kobiet,
- w dietach chłopców i mężczyzn zamieszkałych na wsi stwierdzono nieznacznie wyższe zawartości miedzi, aniżeli wśród mieszkańców miast (odpowiednio: 1,49 i 1,45 mg). Wśród dziewcząt i kobiet, dzienne pobranie miedzi przez osoby mieszkające w miastach i na wsi było zbliżone (odpowiednio: 1,09 i 1,10 mg).

Mangan

Dane dotyczące zawartości manganu w całodziennym pożywieniu badanych wskazują, iż:

- średnie pobranie manganu w populacji chłopców i mężczyzn wyniosło blisko 5,5 mg i było prawie o 1 mg wyższe od przeciętnej wartości stwierdzonej w zbiorowości dziewcząt i kobiet,
- porównanie dziennego pobrania tego składnika, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania, nie wykazało istotnych różnic między mieszkającymi w mieście i na wsi, niezależnie od płci.

Generalnie, przeciętna zawartość w diecie składników mineralnych stwierdzona w wyniku analizy na reprezentatywnej próbie ogólnopolskiej była w większości przypadków wyższa od wartości stwierdzonych w populacji dzieci brytyjskich badanych w roku 1997 i osób dorosłych badanych w latach 1986 i 1987.

WITAMINY

Witamina A

Dane dotyczące pobrania witaminy A przez osoby objęte badaniem prowadzą do następujących konkluzji:

- zawartość witaminy A w całodziennym pożywieniu poszczególnych grup badanych, zwłaszcza chłopców i mężczyzn, przekraczała, niekiedy w dość wysokim stopniu, wartość normy na poziomie bezpiecznym. Blisko trzykrotne przekroczenie normy stwierdzono w dietach chłopców 16-18-letnich. Badana populacja dziewcząt i kobiet odznaczała się niższym stopniem realizacji normy, aniżeli to miało miejsce u chłopców i mężczyzn. Jednak i w przeciętnych dietach grup osób płci żeńskiej zawartość witaminy A była stosunkowo wysoka, zwłaszcza u kobiet w wieku 26-60 lat, gdzie przekraczała ona dwukrotnie normy na poziomie bezpiecznym,
- analiza rozkładów zawartości witaminy A w dietach badanych, mimo wysokiego przeciętnego w stosunku do normy pobrania tej witaminy, wskazywała na dość istotny udział racji niedoborowych, który dla osób płci męskiej wynosił 24%, a dla dziewcząt i kobiet średnio 34%,
- porównanie wielkości pobrania z dietą witaminy A przez osoby płci męskiej zamieszkującej miasto i wieś wskazuje, iż w całym zbiorze racji pokarmowych osób mieszkających na wsi jej zawartość była nieco wyższa, aniżeli u mieszkających w mieście. Niewątpliwie wpłynęło na to wyższe w populacji wiejskiej dzienne pobranie retinolu w porównaniu do chłopców i mężczyzn z miast. Natomiast w grupach dziewcząt i kobiet średnie pobranie witaminy A było wyższe wśród zamieszkujących miasta, aniżeli wśród pochodzących ze wsi. Wpływ na to miało istotnie wyższe, u mieszkających w miastach, dzienne pobranie β -karotenu.

Witamina E

Dane dotyczące pobrania witaminy E przez osoby objęte badaniem prowadzą do następujących konkluzji:

- średnia zawartość witaminy E w dziennych racjach pokarmowych we wszystkich grupach, z wyjątkiem dziewcząt w wieku 1-3 lat była wyższa, aniżeli zalecana w normach żywienia na poziomie bezpiecznym. Najwyższy poziom realizacji normy na witaminę E w populacji męskiej stwierdzono w grupie od 16 do 18 roku życia, gdzie wynosił on 208,3%, a w populacji żeńskiej w grupie 13-15-latek, gdzie był on równy 169,4%,
- mimo wysokiego przeciętnego spożycia witaminy E u znacznej części badanych stwierdzono jej niedobór w diecie. Ogółem w populacji chłopców i mężczyzn, 22,7% całodziennych racji pokarmowych nie dostarczało zadowalającej ilości witaminy E. Wśród dziewcząt i kobiet odsetek ten był wyższy i wynosił 38,1%,
- przeciętna zawartość witaminy E w zbiorze całodziennych racji pokarmowych chłopców i mężczyzn oraz dziewcząt i kobiet mieszkających w mieście bądź na wsi nie wykazała statystycznie znamiennych różnic zależnych od miejsca zamieszkania.

Witamina B₁

Dane dotyczące pobrania witaminy B₁ przez osoby objęte badaniem prowadzą do następujących konkluzji:

- średnia zawartość witaminy B₁ w całodziennych racjach pokarmowych chłopców do 15 roku życia, dziewcząt w wieku 7-15 lat i mężczyzn powyżej 60 lat była bliska normom żywienia na poziomie bezpiecznym. Wśród osób płci męskiej od 16 do 60 roku życia pobranie tej witaminy było wyższe od normy, zwłaszcza w grupie mężczyzn w wieku 19-25 lat, gdzie odsetek realizacji normy wynosił 128,9%,
- odsetek realizacji normy na tiaminę w większości badanych grup dziewcząt i kobiet był niższy aniżeli wśród chłopców i mężczyzn. Zgodnie z normami pobranie witaminy B₁ odnotowano tylko wśród dziewcząt w wieku 7-15 lat. Dziewczeta poniżej 7 lat, w wieku 16-18 lat oraz kobiety dorosłe spożywały znacznie niższe ilości witaminy B₁ od zalecanych w normach. Najniższy odsetek realizacji normy odnotowano wśród kobiet w wieku 19-25 lat – 67,7%,
- odsetek racji niedoborowych w witaminę B₁ wśród ogółu badanych wynosił 64%, w tym 48,6% w populacji chłopców i mężczyzn oraz 77,9% u dziewcząt i kobiet. Niedobory tej witaminy najczęściej występowały w żywieniu dziewcząt w wieku 1-6 lat i 16-18 lat, oraz kobiet dorosłych,
- chłopcy i mężczyźni ze wsi odznaczali się wyższym pobraniem tiaminy niż badani pochodzący z miast. Natomiast wśród dziewcząt i kobiet pochodzących z obu środowisk pobranie tej witaminy było zbliżone.

Witamina B₂

Dane dotyczące pobrania witaminy B₂ przez osoby objęte badaniem prowadzą do następujących konkluzji:

- zawartość witaminy B₂ w całodziennym żywieniu chłopców i mężczyzn była zbliżona bądź wyższa od normy na poziomie bezpiecznym. Podobną sytuację

- stwierdzono wśród dziewcząt, które nie ukończyły 13 lat oraz u kobiet do 60 roku życia. Najwyższy odsetek realizacji normy, wynoszący 161,4%, stwierdzono wśród chłopców z najmłodszej grupy wiekowej. Natomiast niskie spożycie witaminy B₂ wykazano u dziewcząt 16-18-letnich, które stanowiło 78,9% normy,
- zbyt niską w stosunku do norm zawartością witaminy B₂ odznaczały się racje pokarmowe 61% badanych, w tym 58,3% chłopców i mężczyzn oraz 63% dziewcząt i kobiet. Najczęściej niedobory tej witaminy występowały w dietach kobiet w wieku podeszłym i najstarszych dziewcząt. Natomiast wśród dzieci w wieku 1-3 lat tylko pojedyncze osoby spożywały zbyt mało ryboflawiny,
 - miejsce zamieszkania nie wpływało na pobranie witaminy B₂ przez badanych, niezależnie od płci.

Witamina PP

Dane dotyczące pobrania witaminy PP przez osoby objęte badaniem prowadzą do następujących konkluzji:

- wśród chłopców do 15 roku życia oraz wśród dziewcząt i kobiet, z wyjątkiem grupy kobiet 26-60-letnich, pobranie witaminy PP było znacznie niższe od normy na poziomie bezpiecznym. Najniższe pobranie witaminy PP występowało wśród najmłodszych dziewcząt, które realizowały normę tylko w 60,3%. Najstarsi chłopcy, dorośli mężczyźni oraz kobiety 26-60-letnie pobierały z pożywieniem zadowalające ilości tej witaminy. Najwyższy odsetek realizacji normy stwierdzono w grupie mężczyzn w wieku 19-25 lat, gdzie wynosił on 144,2%,
- niedobory niacyny, jak wynika z analizy rozkładów, występowały w całodziennych racjach pokarmowych 59% badanych. Uwzględniając płeć, niedobory te stwierdzono w dietach 45,8% chłopców i mężczyzn i 71% dziewcząt i kobiet. Najczęściej niższe od norm pobranie tej witaminy odnotowano w populacji dziewcząt. Również wysoki odsetek chłopców do 12 roku życia oraz kobiet w wieku 19-25 lat pobierał witaminę PP w ilościach niewystarczających na pokrycie normy. Najrzadziej niedobory niacyny występowały w dietach mężczyzn, zwłaszcza w wieku 19-25 lat,
- racje pokarmowe ogółu chłopców i mężczyzn w mieście zawierały podobne ilości niacyny jak badanych na wsi. Miejsce zamieszkania nie wpłynęło również na zawartości witaminy PP w dietach ogółu dziewcząt i kobiet.

Witamina B₆

Dane dotyczące pobrania witaminy B₆ przez osoby objęte badaniem prowadzą do następujących konkluzji:

- zawartość witaminy B₆ w całodziennym pożywieniu chłopców do 12 roku życia i mężczyzn w wieku podeszłym, a także wśród dziewcząt i kobiet w wieku od 4 do 60 lat była zbliżona do norm żywienia na poziomie bezpiecznym. Pobranie pirydoksyny przez osoby płci męskiej w wieku od 13 do 60 roku życia przekraczało normę, zwłaszcza w wieku 19-25 lat, gdzie stanowiło ono średnio 139,2% normy dla tej grupy wieku. Natomiast zawartość witaminy B₆

- w całodziennym pożywieniu niektórych grup wiekowych dziewcząt i kobiet była niższa od norm, szczególnie w przypadku kobiet w wieku podeszłym, u których pobranie tej witaminy wynosiło 76,4% wartości normy,
- niedobór witaminy B₆ występował, jak wynika z analizy rozkładów, w dietach połowy badanych, przy czym u chłopców i mężczyzn dotyczył on 43% osób, a u dziewcząt i kobiet 58%. Najczęściej zbyt małe ilości tej witaminy w porównaniu z normami spożywały kobiety dorosłe, zwłaszcza w wieku podeszłym, mężczyźni po 60 roku życia oraz dzieci do 12 lat. Stosunkowo rzadko niedoborem pirydoksyny odznaczały się diety mężczyzn w wieku 19-25 lat,
 - pobranie z przeciętną dietą witaminy B₆ przez chłopców i mężczyzn z miast i wsi w większości grup wiekowych i wśród ogółu badanych nie różniło się znacząco. W całodziennym pożywieniu dziewcząt i kobiet z miast zawartość tej witaminy była wyższa, aniżeli jej poziom w diecie osób ze wsi, aczkolwiek różnice dla ogółu badanych nie były statystycznie znamienne.

Witamina C

Dane dotyczące pobrania witaminy C przez osoby objęte badaniem prowadzą do następujących konkluzji:

- odsetek realizacji normy na witaminę C we wszystkich analizowanych grupach wg płci i wieku przekraczał 100%, jednak ze względu na wysoką zmienność pobrania tej witaminy należy stwierdzić, iż w niektórych grupach wieku było ono zbyt niskie w stosunku do norm. Do grup tych należały przede wszystkim: dziewczęta 7-9-letnie, chłopcy w wieku 1-3 i 7-12 lat oraz kobiety powyżej 25 roku życia,
- jak wynika z analizy rozkładów, racje pokarmowe 45% badanych odznaczały się niższą od norm zawartością witaminy C. Wśród chłopców i mężczyzn niedobory tej witaminy stwierdzono w dietach 38,9% badanych, a wśród dziewcząt i kobiet w dietach 50,1%. Najwyższy odsetek racji niedoborowych w tę witaminę odnotowano wśród kobiet, zwłaszcza ze starszych grup wiekowych, mężczyzn w wieku podeszłym oraz dzieci do 12 roku życia. Najrzadziej niedobory kwasu askorbinowego występowały w dietach mężczyzn 19-25-letnich,
- pomimo braku statystycznie znamiennych różnic, całodziennie pożywienie chłopców i mężczyzn z miast odznaczało się wyższą zawartością witaminy C niż badanych ze wsi. Bardziej znaczące różnice, również na korzyść populacji miejskiej, występowały wśród dziewcząt i kobiet.

Reasumując, przedstawione dane dotyczące zawartości witamin w diecie mieszkańców Polski wskazują, iż pobranie z pożywieniem witamin rozpuszczalnych w tłuszczach było wyższe od norm na poziomie bezpiecznym, natomiast pobranie witamin rozpuszczalnych w wodzie w niektórych grupach wieku, zwłaszcza wśród młodszych dzieci, dziewcząt i kobiet było zbyt niskie w porównaniu z normami.

Porównanie wyników prezentowanych badań krajowych z danymi z Wielkiej Brytanii z roku 1997 dla dzieci i młodzieży, oraz z lat 1986-1987 dla dorosłych, wskazuje, iż pobranie witamin rozpuszczalnych w tłuszczach w Polsce kształto-

wało się na wyższym poziomie, aniżeli w Wielkiej Brytanii. Natomiast niekorzystną sytuację odnotowano w przypadku witamin rozpuszczalnych w wodzie. Polacy pobierali w ciągu dnia mniej niacyny, a w młodszych grupach wieku również pozostałych witamin w porównaniu z Brytyjczykami.

Odbiegające od zaleceń żywienie badanej populacji sprzyja niezbilansowaniu diety pod względem zawartości energii i wielu składników odżywczych. Ze względu na zbyt niski udział w diecie niektórych produktów spożywczych przy nadmiernej zawartości innych, w całodziennym pożywieniu większości badanych odnotowano wysoki odsetek energii z tłuszczu, w tym kwasów tłuszczowych nasyconych, zbyt wysoką zawartość cholesterolu i witaminy A, przy niedoborach niacyny, a w populacji żeńskiej również witaminy B₁. Spośród składników mineralnych, u wszystkich badanych osób, w dominującej części diet stwierdzono zbyt niską zawartość wapnia, cynku i miedzi przy zbyt wysokiej zawartości sodu i fosforu. Wśród kobiet u znaczącej części badanych odnotowano niedobory żelaza w diecie.

WYNIKI BADAŃ STANU ODŻYWIENIA

Badania stanu odżywienia dzieci i młodzieży w oparciu o pomiary antropometryczne przeprowadzone w roku 2000 na reprezentatywnej próbie ogólnopolskiej 609 chłopców i 607 dziewcząt w wieku 1-18 lat z wykorzystaniem siatek centylowych do oceny proporcji masy do wysokości ciała, opublikowanych w 2001 r. przez Instytut Matki i Dziecka prowadzą do następujących wniosków:

- niedobór masy ciała w stosunku do wysokości (w granicach do 10 centyla) wystąpił u 11,8% chłopców. Masa ciała odpowiednia do wysokości oraz szczupłość i tendencja do nadwagi (w zakresie od 10 do 90 centyla) była charakterystyczna dla 75,5% badanych. Nadwagę (od 90 do 97 centyla) stwierdzono u 8% badanych, a otyłość u 4,6%. Te dwie nieprawidłowości wystąpiły łącznie u 12,6% badanych chłopców. Biorąc pod uwagę cały okres wzrostu i rozwoju w omawianym przedziale wieku, odsetek chłopców z niedoborem masy ciała, w miarę procesów wzrastania i dojrzewania fizjologicznego, sukcesywnie malał (od 23% w wieku 1-3 lat do 8,5% w wieku 16-18 lat). Odsetek dzieci szczupłych począwszy od 7 roku życia zmniejszał się, wzrastał natomiast odsetek dzieci o masie ciała odpowiedniej do wysokości oraz z tendencją do nadwagi. Częstość występowania nadwagi i otyłości w miarę dojrzewania malała (od 20% w wieku 1-3 lat do 8,5% w wieku 16-18 lat). Wyniki przedstawionych badań wskazują więc, iż w okresie wczesnego dzieciństwa do ukończenia 6 roku życia nieprawidłowości rozwoju fizycznego, tak dotyczące niedoborów masy ciała jak i nadwagi i otyłości, występowały znacznie częściej, aniżeli w okresie, kiedy dzieci stawały się bardziej samodzielne i mogły same kształtować względnie niezależnie swój model żywienia,
- niedobór masy ciała w stosunku do wysokości (w granicach do 10 centyla) wystąpił u 14,2% dziewcząt; szczupłość, masę ciała odpowiednią do wysokości oraz tendencję do nadwagi (w zakresie od 10 do 90 centyla) stwierdzono u 74%

- badanych; nadwaga występowała u 7,2%, a otyłość u 4,6% badanych. Biorąc pod uwagę, podobnie jak u chłopców, cały okres wzrostu i rozwoju, odsetek dziewcząt z niedoborem masy ciała systematycznie wzrastał do ukończenia 9 roku życia (od 9,1% w wieku 1-3 lat, do 20,6% w wieku 7-9 lat), a następnie malał i w wieku 16-18 lat wystąpił jedynie u 6,7% badanych,
- częstość występowania nadwagi u dziewcząt w całej badanej zbiorowości była tylko nieco niższa, aniżeli u chłopców. Otyłość w całej zbiorowości dziewcząt występowała dokładnie z taką samą częstością jak u chłopców,
 - częstość występowania niedoborów masy ciała u dziewcząt była nieco wyższa, aniżeli u chłopców, masa ciała odpowiednia do wysokości, szczupłość oraz tendencja do nadwagi wystąpiły u 74%, a więc o 1,5% mniej niż u chłopców, a nadwaga i otyłość u 11,8% badanych, a więc nieznacznie tylko rzadziej niż u chłopców,
 - analiza porównawcza częstości występowania niedoboru masy ciała w stosunku do wysokości wśród chłopców w zależności od miejsca zamieszkania wykazała, iż u zamieszkałych w mieście nieprawidłowość ta wystąpiła u 13,7%, a na wsi u 11,2% badanych; masa ciała odpowiednia do wysokości, szczupłość oraz tendencja do nadwagi u chłopców z miast wystąpiła u 72,4%, a wśród zamieszkałych na wsi u 80,1%. Nadwagę i otyłość stwierdzono u 13,9% badanych zamieszkałych w mieście, a na wsi u 10,8% chłopców,
 - u dziewcząt, analogiczne jak u chłopców, niedobory masy ciała w stosunku do wysokości u zamieszkałych w miastach wystąpiły u 13,8%, a na wsi u 14,8%. Masa ciała odpowiednia do wysokości, szczupłość i tendencja do nadwagi wystąpiły u 75,7% dziewcząt mieszkających w miastach. Wśród dziewcząt ze środowiska wiejskiego odsetek ten wynosił 71,7%. Nadwaga i otyłość wystąpiły natomiast u 10,6% badanych mieszkających w mieście oraz u 13,5% mieszkających na wsi,
 - z przeprowadzonej analizy można wyciągnąć wniosek, iż wyniki tego badania nie dają powodów, aby sądzić, iż u dzieci i młodzieży ze środowiska wiejskiego istotnie częściej występowały skutki wadliwego żywienia, tak w odniesieniu do niedoborów masy ciała, jak również nadwagi i otyłości.

Na przestrzeni ostatniej dekady nastąpiła wyraźna poprawa stanu rozwoju fizycznego i stanu odżywienia dzieci i młodzieży w Polsce (ryc. 5.11.7-5.11.10). Wysokość, masa ciała oraz wskaźnik BMI w populacji ogólnopolskiej były zbliżone do tych, jakie charakteryzowały chłopców i dziewczęta z Warszawy (ryc. 5.11.1-5.11.6). Ponadto chłopcy z Polski nie różnili się zasadniczo pod względem wysokości, masy ciała i wskaźnika BMI od swoich rówieśników z Wielkiej Brytanii (ryc. 5.11.11, 5.11.13, 5.11.15). Natomiast dziewczęta w Polsce charakteryzowały się wysokością ciała podobną do wysokości ciała dziewcząt brytyjskich, były jednak od nich szczuplejsze (ryc. 5.11.12, 5.11.14, 5.11.16).

Przeprowadzona w 2000 r. w oparciu o pomiary antropometryczne ocena stanu odżywienia dobranej losowo dorosłej ludności kraju, w tym 1255 mężczyzn i 1570 kobiet, opisana w tej monografii, prowadzi do następujących wniosków:

- w grupie mężczyzn ryzyko niedożywienia stwierdzono u 1% badanych; masę ciała odpowiednią do wysokości u 42,3%, nadwagę u 41,0%, otyłość u 15,7%, w tym otyłość ekstremalną (BMI 40 i więcej) u 0,3% badanych,

- wśród kobiet ryzyko niedożywienia stwierdzono u 3,3% badanych, masę ciała odpowiednią do wysokości u 48,2%; nadwagę u 28,7%, otyłość u 19,9%, w tym otyłość ekstremalną u 1%,
- porównanie częstości występowania ryzyka niedożywienia, nadwagi i otyłości wśród ludności w mieście i na wsi wykazało, iż wśród 776 mężczyzn mieszkających w mieście ryzyko niedożywienia wystąpiło u 1% badanych, wśród 479 mężczyzn mieszkających na wsi miało ono miejsce u 0,8% badanych; prawidłową masę ciała, odpowiednią do wysokości charakteryzowało się 39,6% mężczyzn w mieście, a na wsi 46,8%. Wśród mężczyzn nadwaga i otyłość częściej występowały w mieście (u 59,4%), aniżeli na wsi (u 52,4%). Nadwaga u mężczyzn w mieście występowała u 43,2%, na wsi zaś u 37,6%. Otyłość wśród mężczyzn w mieście stwierdzono u 16,2%, na wsi natomiast u 14,8%,
- w populacji 1026 kobiet mieszkających w mieście ryzyko niedożywienia wystąpiło u 3,3% badanych, na wsi zaś u 3,1% spośród 544 kobiet. Masa ciała odpowiednia do wysokości wystąpiła u 49,7% kobiet w mieście i u 45,2% mieszkanek wsi. Odsetki nadwagi wynosiły odpowiednio 29% u kobiet w mieście i 28,1% na wsi. Otyłość zaś występowała u 18% mieszkanek miast i u 23,5% kobiet na wsi.

Reasumując należy stwierdzić, iż brak jest danych, które by wskazywały, że ryzyko niedożywienia energetyczno-białkowego występuje wśród ludności dorosłej w Polsce zależnie od miejsca zamieszkania. Natomiast wśród mężczyzn ryzyko nadwagi i otyłości częściej występowało w mieście aniżeli na wsi. Wśród kobiet zamieszkałych na wsi otyłość występowała wyraźnie częściej niż u kobiet w mieście. Natomiast nadwaga występowała z podobną częstością w mieście i na wsi.

Na niekorzystną sytuację wśród osób dorosłych w Polsce wskazuje porównanie przedstawianych danych do badań z Wielkiej Brytanii. Średnia wysokość ciała Polaków w większości grup wiekowych była wyższa niż Brytyjczyków (ryc. 5.11.17-5.11.18). Jednak mężczyźni i kobiety w Polsce charakteryzowali się bardzo wysoką dynamiką wzrostu masy ciała i wskaźnika BMI w grupach wg wieku, o wiele wyższą od stwierdzanej w populacji brytyjskiej (ryc. 5.11.19-5.11.22). Powodowało to bardziej znaczący wzrost częstości występowania nadwagi i otyłości wraz z wiekiem wśród osób dorosłych w Polsce, aniżeli miało to miejsce w Wielkiej Brytanii.

Porównanie częstości występowania nadwagi i otyłości wśród ludności dorosłej zbadanej w 2000 r. z wynikami własnych, reprezentatywnych badań ogólnokrajowych z początku lat 90 ubiegłego wieku, wśród zatrudnionych w dużych zakładach pracy wskazuje, iż częstość występowania nadwagi i otyłości wyraźnie wzrosła tak wśród mężczyzn jak i kobiet.

Należy zwrócić uwagę na utrzymywanie się trendu sekularnego wzrostu wysokości i masy ciała dzieci i młodzieży w Polsce, zbadanych w 2000 r. na tle danych z końca lat 80. i 90. oraz praktycznie wyeliminowanie różnic środowiskowych wysokości i masy ciała pomiędzy dziećmi i młodzieżą z Warszawy, a populacją ogólnopolską.

Przeprowadzone w 2000 r. badania sposobu żywienia ludności dorosłej w Polsce opisane w tej monografii wskazują iż spośród znanych żywieniowych czynni-

ków ryzyka zagrożenia zdrowia, w dietach większości ludności dorosłej w Polsce występuje:

- wyższa niż zalecana zawartość energii, ze zbyt wysokim udziałem energii z tłuszczu, a w tym energii z kwasów tłuszczowych nasyconych,
- wyższa niż zalecana zawartość cholesterolu,
- wyższa niż zalecana zawartość sodu, potasu i fosforu,
- zbyt niska zawartość cynku i miedzi, a u kobiet również żelaza,
- zbyt niska w części diet różnych grup wiekowych kobiet zawartość witamin B₁, B₂, niacyny oraz witaminy B₆,
- bardzo wysoka zmienność zawartości witaminy C w analizowanych dietach wynikająca z faktu, iż część ludności spożywa produkty wzbogacane w tę witaminę.

Nieprawidłowości stwierdzone w wyniku badań sposobu żywienia i stanu odżywienia ludności kraju opisane w niniejszej monografii, wymagają działań interwencyjnych na rzecz bardziej zbilansowanego modelu żywienia, ze znacznie wyższym udziałem warzyw i owoców.

PORÓWNANIE DANYCH O SPOŻYCIU, UZYSKANYCH W WYNIKU BADAŃ BUDŻETÓW GOSPODARSTW DOMOWYCH I BADAŃ INDYWIDUALNEGO, RZECZYWISTEGO SPOŻYCIA

W wyniku analizy porównawczej danych o spożyciu z obydwu metod wykazano, że:

- wartość energetyczna przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w 1215 gospodarstwach domowych, ustalona metodą badań budżetów, przeprowadzonych w okresie wrzesień-listopad 2000 r. przewyższała o prawie 1/5 wartość, wynikającą z badań indywidualnego, rzeczywistego spożycia. Zawartość białka i tłuszczu była odpowiednio o 12% i 9% wyższa, węglowodanów zaś o 32% wyższa. Wyższa była również zawartość wszystkich składników mineralnych, a także zawartość wszystkich witamin oraz wszystkich kwasów tłuszczowych i błonnika. W odniesieniu do składników mineralnych, szczególnie duże różnice dotyczyły sodu, a w odniesieniu do witamin – witaminy E i witaminy C,
- wartość energetyczna spożycia we wszystkich grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych, z wyjątkiem gospodarstw pracujących na własny rachunek, była wyższa według badań budżetów, co było następstwem wyższej zawartości białka, tłuszczu i węglowodanów. Szczególnie duże różnice w wartości energetycznej spożywanej żywności w porównaniu z rezultatami uzyskanymi metodą wywiadu obserwowano w gospodarstwach emerytów, gospodarstwach rencistów i w gospodarstwach rolników. Wynosiły one odpowiednio 53%, 49% i 24%,
- brak było istotnych statystycznie różnic między gospodarstwami pracowników, gospodarstwami pracujących na własny rachunek i gospodarstwami utrzymu-

- jących się ze źródeł niezarobkowych pod względem wartości energetycznej i odżywczej przeciętnych dziennych diet w miesiącach wrzesień-listopad 2000 r, zbadanych metodą badań budżetów. Dotyczyło to także przeciętnej dziennej diety gospodarstw pracowników użytkujących gospodarstwo rolne z wyjątkiem energii, tłuszczu oraz nasyconych i jednonienasyconych kwasów tłuszczowych,
- wartość energetyczna i odżywcza przeciętnych dziennych diet w gospodarstwach emerytów, gospodarstwach rencistów i w gospodarstwach rolników różniła się natomiast istotnie w stosunku do diety w gospodarstwach pracowników i w pozostałych grupach społeczno-ekonomicznych,
 - obliczenia, oparte na wynikach metody wywiadu, dowodzą większej zgodności pomiędzy wartością energetyczną i odżywczą przeciętnych dziennych diet w grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych niż to wynika z badań budżetów,
 - wartość energetyczna przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w podpróbie miejskich gospodarstw domowych, objętych badaniami budżetów w miesiącach wrzesień-listopad była o około 17% wyższa w stosunku do wyników, uzyskanych metodą wywiadu; w wiejskich gospodarstwach domowych różnica ta sięgała 26%. Tak w gospodarstwach miejskich jak i wiejskich, zawartość białka, tłuszczu i węglowodanów przyswajalnych w dietach, ustalona w wyniku badań ich budżetów w miesiącach wrzesień-listopad była wyższa w porównaniu z wynikami wywiadu. Tak w gospodarstwach miejskich jak i wiejskich, zawartość wszystkich składników mineralnych, witamin, kwasów tłuszczowych i błonnika była wyższa według badań budżetów,
 - występowały statystycznie istotne różnice w wartości energetycznej i odżywczej przeciętnych dziennych diet pomiędzy gospodarstwami wiejskimi i miejskimi zarówno według obliczeń wykonanych przy wykorzystaniu badań budżetów jak i uwzględniających wyniki wywiadu,
 - porównania, biorące pod uwagę obliczenia, oparte na całorocznych badaniach budżetów ogółu gospodarstw domowych wykazały, że wartość energetyczna przeciętnego dziennego spożycia w tych gospodarstwach była o około 10% wyższa w stosunku do zawartości energii w przeciętnej dziennej diecie 1215 gospodarstw domowych, obliczonej na podstawie wyników wywiadu. Było to spowodowane wyższą zawartością białka (o 3%), tłuszczu (o 4%) i węglowodanów (o 16%). Średnia dieta tych gospodarstw zawierała w dalszym ciągu większe ilości sodu, wapnia i fosforu w porównaniu z dietą 1215 gospodarstw, objętych wywiadem, ale różnice uległy dużemu zmniejszeniu. Jednocześnie, zawartość potasu i żelaza była wyższa według metody wywiadu. Dała ona także wyższe wyniki w zakresie zawartości witamin A i C.

W odniesieniu do grup społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych, uwzględnienie całorocznych wyników badań ich budżetów zmniejszyło różnice w zakresie wartości energetycznej i odżywczej spożycia w stosunku do wyników wywiadu. Dotyczyło to także gospodarstw miejskich i wiejskich. W przypadku gospodarstw miejskich, wartość energetyczna spożycia, zbadana metodą wywiadu była tylko o 6% niższa w porównaniu z wartością, ustaloną w toku całorocznych badań ich budżetów; w wiejskich gospodarstwach domowych, różnica w war-

tości energetycznej spożycia, na korzyść wyników badań budżetów, zmalała do 16%. Tak w gospodarstwach miejskich jak i wiejskich, wyższa wartość średniego dziennego spożycia według badań budżetów miała przede wszystkim związek z wyższą zawartością węglowodanów.

- wykazano jednak bardzo znaczne różnice w wielkości spożycia w gospodarstwach emerytów i w gospodarstwach rencistów, w których dzienna ilość energii z pożywienia, zbadana w toku całorocznych badań ich budżetów była odpowiednio aż o 36% i 37% wyższa w porównaniu z wynikami wywiadu. 19% różnicę zaobserwowano w gospodarstwach rolników.
- porównania struktury wartości energetycznej przeciętnych dziennych diet wykazują, że metoda wywiadu daje wyższe wskaźniki udziału energii z tłuszczów przy jednocześnie niższych wskaźnikach udziału energii z węglowodanów przyswajalnych w porównaniu z wynikami badań budżetów. Obserwacja ta jest prawdziwa dla wszystkich grup społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych, a także gospodarstw miejskich i wiejskich, niezależnie przy tym czy porównania uwzględniają całoroczne wyniki badań budżetów czy też wyniki, uzyskane w okresie wrzesień-listopad 2000 r., choć różnice w tym zakresie są mniejsze, jeśli weźmie się pod uwagę wyniki całoroczne. Generalnie jednak, struktury wartości energetycznej spożycia nie wykazują znacznych różnic (ryc. 7.5.1.-7.5.10.).

9. WNIOSKI

- Sposób żywienia ludności w Polsce jest pod wieloma względami niezadowalający. Skład diet większości badanych nie jest prawidłowo zbilansowany pod względem zawartości energii i składników odżywczych. Spożycie niektórych składników odżywczych znacznie przekracza normę, a jednocześnie racje pokarmowe badanych odznaczają się niedoborami innych składników.
- Wartość energetyczna przeciętnej diety chłopców i mężczyzn jest o ponad 900 kcal wyższa niż dziewcząt i kobiet.
- Sposób żywienia chłopców i mężczyzn w Polsce odznacza się w świetle wyników tych badań następującymi cechami:
 - wysoką na tle norm wartością energetyczną całodziennego pożywienia, zwłaszcza u osób powyżej 9 roku życia, co wynika przede wszystkim z wysokiej zawartości białka oraz tłuszczu, w tym nasyconych kwasów tłuszczowych w diecie,
 - wysokim odsetkiem racji pokarmowych charakteryzujących się zawartością energii i makroskładników przekraczającą normy: 70,5% racji w przypadku energii, 87,4% w przypadku białka, 77,4% w przypadku tłuszczu,
 - wyższym od zalecanego udziałem energii z tłuszczu w dominującej części diet, zwłaszcza dorosłych mężczyzn,
 - zbyt wysokim pobraniem cholesterolu, którego zawartość w dietach 62,7% badanych jest wyższa od zalecanych 300 mg,
 - pobraniem sodu kilkukrotnie przewyższającym minimalną normę spożycia, znacząco wyższym również od wartości zalecanych przez WHO,
 - bardzo niskim spożyciem wapnia, którego niedobory występują w dietach 77% chłopców i mężczyzn, przy jednoczesnej wysokiej zawartości fosforu w ich pożywieniu, która u 90% osób przekracza normę na poziomie bezpiecznym,
 - stosunkowo częstymi niedoborami żelaza, potasu i magnezu, stwierdzanymi odpowiednio w dietach 34%, 30% i 42% badanych, pomimo zadowalającego w większości grup wiekowych średniego pobrania tych składników z pożywieniem,
 - niskim na tle norm spożyciem cynku i miedzi, przy niedoborach cynku występujących w 62% racji pokarmowych, a miedzi aż w 86%,
 - stosunkowo wysoką zawartością w całodziennym pożywieniu witamin rozpuszczalnych w tłuszczach: A i E, pomimo stwierdzenia niedoborów tych witamin w diecie prawie co 4 osoby płci męskiej,
 - zbliżonym do zaleceń pobraniem witamin z grupy B, z wyjątkiem zbyt niskiego pobrania niacyny przez chłopców do 15 roku życia, przy wysokim jednocześnie zróżnicowaniu spożycia tych witamin, które dla witaminy B₁ nie jest wystarczające u 48,6% badanych; dla witaminy B₂ dla 58,3%; dla niacyny u 45,8% i dla witaminy B₆ u 40,3%,
 - wysokim zróżnicowaniem pobrania witaminy C, zbyt niskim w stosunku do norm u 38,9% badanych, zwłaszcza wśród małych chłopców i mężczyzn w wieku podeszłym.

- Sposób żywienia dziewcząt i kobiet w Polsce charakteryzują w świetle wyników tych badań następujące cechy:
 - pobranie energii bliskie zalecany normom dla tej populacji, pomimo nieprawidłowej struktury spożycia poszczególnych makroskładników dostarczających energii: wyższego od zalecanego udziału białka i tłuszczu, głównie kwasów tłuszczowych nasyconych, a zbyt niskiego węglowodanów,
 - zróżnicowana zawartość energii w dietach badanych osób, które w 43,5% odznaczają się poziomem energii niższym, a w 56,5% wyższym od zaleceń,
 - wysoki odsetek racji pokarmowych o zbyt dużej w stosunku do norm zawartości białka – 70,9% i tłuszczu – 62,2%,
 - umiarkowanie wysokie pobranie cholesterolu, które od 13 roku życia średnio przekracza 300 mg, przy czym zbyt wysoką zawartością tego składnika odznaczają się diety 38,9% dziewcząt i kobiet,
 - stosunkowo niska zawartość błonnika w diecie, zwłaszcza u osób do 12 roku życia i w wieku 26 lat lub powyżej,
 - wysokie pobranie sodu, nie tylko na tle minimalnej normy spożycia, ale również w porównaniu do zaleceń WHO,
 - bardzo niska zawartość wapnia w pożywieniu, która w dietach 88% dziewcząt i kobiet nie przekracza norm na poziomie bezpiecznym oraz zbyt wysoka zawartość fosforu, występująca w dietach 74% badanych,
 - zróżnicowane w zależności od wieku pobranie potasu i magnezu, które jest zbyt niskie w stosunku do norm głównie u starszych dziewcząt i kobiet dorosłych, przy stosunkowo częstych niedoborach tych składników, stwierdzanych w 59% racji pokarmowych w przypadku potasu i w 60,5% w przypadku magnezu,
 - niskie w większości grup wiekowych pobranie żelaza, cynku i miedzi, przy bardzo częstych niedoborach tych składników, występujących odpowiednio w 85%, 72% i 96% analizowanych racji pokarmowych,
 - wysoka na tle norm zawartość witaminy A i E w diecie, pomimo występowania niedoborów witaminy A u 34% badanych, a witaminy E u 38,1%,
 - występowanie niedoborów witaminy B₁, B₂ i B₆ w pożywieniu niektórych grup wiekowych, zwłaszcza starszych dziewcząt i kobiet i wysoki odsetek racji niedoborowych w te witaminy, wynoszący 77,9% dla witaminy B₁, 63% dla witaminy B₂ i 58% dla witaminy B₆,
 - niedobory niacyny w pożywieniu 71% dziewcząt i kobiet, przy średnim spożyciu tej witaminy znacząco niższym od norm we wszystkich grupach wiekowych z wyjątkiem kobiet w wieku 26-60 lat,
 - zróżnicowana zawartość witaminy C w diecie, zbyt niska u ponad połowy badanych, zwłaszcza małych dzieci i kobiet dorosłych.
- Wśród dzieci i młodzieży proporcje masy do wysokości ciała najczęściej mieszczą się w zakresie względnie szerokiej normy, natomiast częstość występowania niedoborów masy ciała wskazujących na ryzyko niedożywienia, bądź nadwagi i otyłości nie jest wysoka. Natomiast wśród osób dorosłych najczęściej występuje nadwaga bądź otyłość, a prawidłowa masa ciała w stosunku do wysokości jest o wiele rzadsza w porównaniu do dzieci i młodzieży. Problem nie-

- doboru masy ciała i związanego z tym ryzyka niedożywienia energetyczno-białkowego dotyczy osób dorosłych w bardzo niewielkim stopniu.
- Wśród chłopców, w miarę procesów wzrastania i dojrzewania fizjologicznego, odsetek dzieci z niedoborem masy ciała sukcesywnie maleje (z 23% w wieku 1-3 lat do 8,5% w wieku 16-18 lat), podobnie zmniejsza się częstość występowania nadwagi i otyłości (z 20% w wieku 1-3 lat do 8,5% w wieku 16-18 lat). Wśród chłopców niedobór masy ciała występuje u 11,8%, nadwaga u 8,0%, otyłość u 4,6%.
 - Odsetek dziewcząt z niedoborem masy ciała w początkowych okresach życia wzrasta (od 9,1% w wieku 1-3 lat do 20,6% w wieku 7-9 lat), ale już u starszych dziewcząt, w wieku powyżej 12 lat, zdecydowanie maleje (w wieku 16-18 lat wynosi 6,7%). Częstość występowania nadwagi i otyłości łącznie wśród dziewcząt obniża się do 15 roku życia (z 20,5% w wieku 1-3 lat do 10,3% w wieku 13-15 lat). U starszych dziewcząt wzrasta (do 12,4% w wieku 16-18 lat). Reasumując, w populacji dziewcząt niedoborem masy ciała odznacza się 14,2%, nadwaga występuje u 7,2% badanych, a otyłość u 4,6%.
 - Analiza proporcji masy do wysokości ciała w zależności od miejsca zamieszkania nie wskazuje, aby u dzieci i młodzieży ze środowiska wiejskiego istotnie częściej niż w populacji miejskiej występowały objawy wadliwego żywienia, tak w odniesieniu do niedoborów masy ciała, jak również nadwagi i otyłości.
 - Wyniki badań stanu odżywienia mężczyzn wykazały, że sylwetka przeciętnego mężczyzny o prawidłowym wskaźniku BMI (od 18,5 do 24,9) charakteryzuje się następującymi wartościami cech antropometrycznych: wysokością ciała od 170,4 do 177,2 cm i masą ciała od 66,0 do 71,5 kg. Wzrost masy ciała u mężczyzny z nadwagą w stosunku do prawidłowej masy ciała wynosi od 13,0 do 13,4 kg. Wzrost masy ciała u przeciętnego mężczyzny otyłego w Polsce w stosunku do prawidłowej masy ciała wynosi od 29,4 kg do 30,3 kg.
 - Wśród mężczyzn ryzyko niedożywienia występuje u 1% badanych, nadwaga u 41,0%, a otyłość u 15,7%. W porównaniu z populacją chłopców w wieku 16-18 lat (wśród których nadwaga występuje u 6,2%, a otyłość u 2,3%), u mężczyzn częstość występowania nadwagi i otyłości jest prawie siedmiokrotnie wyższa.
 - Wyniki badań stanu odżywienia kobiet wykazały, że sylwetka przeciętnej kobiety o prawidłowym wskaźniku BMI (od 18,5 do 24,9) charakteryzuje się następującymi wartościami cech antropometrycznych: wysokością ciała od 158,5 do 163,5 cm i masą ciała od 57,0 do 58,7 kg. Wzrost masy ciała kobiety z nadwagą w stosunku do kobiety o prawidłowym BMI wynosi od 13,0 do 15,2 kg. Wzrost masy ciała kobiety z otyłością w stosunku do kobiety o prawidłowym BMI wynosi od 27,3 do 29,7 kg.
 - Wśród kobiet ryzyko niedożywienia stwierdza się u 3,3% badanych, nadwagę u 28,7%, otyłość u 19,9%. W porównaniu z dziewczętami w wieku 16-18 lat (wśród których nadwaga występuje u 9,1%, a otyłość u 3,3%) częstość występowania nadwagi u kobiet dorosłych jest ponad trzykrotnie, a otyłości sześciokrotnie wyższa.
 - Występowanie ryzyka niedożywienia energetyczno-białkowego wśród ludności dorosłej w Polsce jest niezależne od miejsca zamieszkania. Wśród mężczyzn

nadwaga i otyłość częściej występują w mieście (u 59,4%), niż na wsi (u 52,4%). Wśród kobiet zamieszkałych na wsi otyłość występuje wyraźnie częściej (u 23,5%), aniżeli w mieście (u 18,0%). Natomiast odsetki kobiet z nadwagą w mieście i na wsi są zbliżone (odpowiednio: 29,0% i 28,1%).

- Mieszkańcy Polski charakteryzują się wyższym spożyciem żywności w porównaniu z Brytyjczykami, na co wskazuje większa w ich pożywieniu zawartość energii i składników odżywczych, z wyjątkiem niektórych witamin, szczególnie rozpuszczalnych w wodzie. Znajduje to potwierdzenie w miernikach stanu odżywienia ludności dorosłej, które wskazują, iż występowanie nadwagi i otyłości według badań własnych jest znacznie częstsze niż w Wielkiej Brytanii, szczególnie po 30 roku życia. Nie stwierdza się natomiast podobnej sytuacji w populacji dzieci i młodzieży.
- Przeprowadzone wycinkowe badania poziomu zanieczyszczeń diet rodzin zamieszkujących region o niskim i wysokim poziomie zanieczyszczeń środowiska, wykonanych w ramach realizacji tego projektu, nie wykazywały przekroczeń PTWI (Provisional Tolerable Weekly Intake) dla kadmu i rtęci. Jedynie w dietach 2 rodzin na 30 zbadanych stwierdzono niewielkie przekroczenie PTWI (102,3% oraz 106,4%) dla ołowiu (patrz Supplement).
- Nie stwierdzono w przeprowadzonych badaniach, aby wyższe dochody gospodarstw domowych w mieście niż na wsi znalazły swoje odbicie w stanie odżywienia, tak dzieci i młodzieży jak i ludności dorosłej. Wskazuje to, iż różnice w dochodach badanych rodzin nie wpływają znacząco na wartość energetyczną i odżywczą diety.
- Stwierdzono w badaniach, iż chłopcy pobierają z pożywieniem znamienne wyższe ilości energii i składników odżywczych, niż dziewczęta z analogicznych grup wiekowych począwszy od 4 roku życia, co może wskazywać na konieczność nowelizacji norm żywienia i zróżnicowania ich w zależności od płci już od 4 roku życia.
- Wobec częstego występowania w diecie badanych niedoborów niektórych składników odżywczych, zwłaszcza wapnia, a u dziewcząt i kobiet żelaza, jest zasadne, aby poza racjonalizacją sposobu żywienia ludności, wprowadzić do produkcji i obrotu żywność wzbogaconą w te składniki mineralne. Dotyczy to głównie wzbogacania pieczywa w związki żelaza bądź wapnia.
- Wysoka w stosunku do zaleceń wartość energetyczna całodziennego pożywienia większości badanych i wynikająca z niej wysoka częstość występowania nadwagi i otyłości wśród ludności dorosłej, wskazuje na konieczność podjęcia działań prewencyjnych, związanych między innymi ze wzbogacaniem asortymentu żywności specjalnego żywieniowego przeznaczenia o obniżonej zawartości energii.
- Niezwykle ważnym jest upowszechnianie wyników badań przedstawionych w niniejszej monografii wśród dietetyków, lekarzy pierwszego kontaktu, przedstawicieli administracji centralnej i terenowej, liderów zdrowia publicznego oraz innych osób zajmujących się prewencją chorób żywieniowo zależnych. Niezbędne jest bowiem poszerzenie skali prowadzonych w kraju działań edukacyjnych na rzecz racjonalizacji żywienia i eliminowania na tej drodze, stwierdzonych w badaniach opisanych w tej pracy, wad żywieniowych.

- Wartość energetyczna przeciętnej diety w całej badanej populacji obliczona w oparciu o dane z wywiadu 24-godzinnego (obejmujące spożycie w gospodarstwie domowym i poza nim) jest o ponad 330 kcal niższa, niż wartość energii z przeciętnej diety obliczonej na podstawie badań budżetów gospodarstw domowych (nie uwzględniających spożycia poza domem). Wynika to przede wszystkim ze zróżnicowanej zawartości węglowodanów w diecie, uzyskiwanej z wykorzystaniem obu metod. Średnie spożycie węglowodanów przyswajalnych i błonnika uzyskane metodą wywiadu jest o około 74 g niższe od wyników, jakie daje metoda badania budżetów gospodarstw domowych. Różnice dotyczące zawartości pozostałych makroskładników w diecie obliczonej w oparciu o obie metody, są znacznie niższe i wynoszą około 4 g dla białka i około 6 g dla tłuszczu.
- Przeciętne spożycie żywności na osobę oraz energii i składników odżywczych, wynikające z badań budżetów przeprowadzonych w okresie wrzesień-listopad 2000 r. było wyższe w porównaniu z odpowiadającymi im wartościami, ustalonymi metodą wywiadu, którą objęto członków tych samych gospodarstw. Różnica w odniesieniu do łącznej masy spożywanej żywności w przeliczeniu na osobę dziennie, a w konsekwencji w odniesieniu do ilości dostarczanej energii wynosiła odpowiednio około 25% i około 20%. Było to jednak w przeważającym stopniu spowodowane „hurtowymi” zakupami ziemniaków przez gospodarstwa domowe, mającymi miejsce w wymienionym okresie, a także zwiększonymi zakupami warzyw, związanymi, podobnie jak w przypadku ziemniaków, ze szczytem ich podaży. Ilości ziemniaków oraz warzyw zarejestrowane w książeczkach budżetowych w tych miesiącach traktowane są, zgodnie z metodyką badań budżetów, jako spożyte, choć w rzeczywistości są one wykorzystywane w dalszych miesiącach.
- Średnia zawartość energii w przeciętnej dziennej diecie, obliczonej na podstawie wyników badań budżetów ogółu gospodarstw domowych uczestniczących w badaniach we wszystkich miesiącach 2000 r. była o 10% wyższa w stosunku do wynikającej z wywiadów, przeprowadzonych w okresie wrzesień-listopad 2000 r.
- Wyższą wartość energetyczną i odżywczą przeciętnej dziennej diety, ustalonej metodą badań budżetów w porównaniu z dietą zbadaną metodą wywiadu można uzasadnić tym, że żywność, zarejestrowana przy zastosowaniu tej pierwszej metody jest w rzeczywistości dzielona ze zwierzętami domowymi bądź trafia do śmietników z powodu zepsucia lub jako resztki talerzowe. Zużycie żywności w charakterze karmy dla zwierząt dotyczy szczególnie artykułów podstawowych, jak pieczywo, kasze, płatki i ryż oraz mleko płynne. Są one też, a zwłaszcza pieczywo, szczególnie marnotrawione. W związku z tym ich spożycie, ustalone w wyniku badań budżetów, było istotnie wyższe w stosunku do spożycia, zbadanego metodą wywiadu. Kategoria artykułów podstawowych obejmuje także cukier. Jego wyższe spożycie w badaniach budżetów w porównaniu z rezultatami metody wywiadu można uzasadnić różnorodnym zastosowaniem cukru w gospodarstwach domowych. Służy on nie tylko do bezpośredniego spożycia, ale wykorzystywany jest także do domowego przetwórstwa

owoców, do wypieków, itp. To różnorodne przeznaczenie cukru, mające odbicie w kupowanych ilościach, rejestrowanych w badaniach budżetów, może nie znajdować, z wyjątkiem grupy „wyroby cukiernicze i ciastkarskie”, pełnego odzwierciedlenia w badaniach indywidualnego, rzeczywistego spożycia. Ponadto, prawdopodobne jest, że cukier może być kupowany, podobnie jak to miało miejsce w okresie gospodarki centralnie planowanej, „na zapas”.

- Różnice w spożyciu żywności, a w konsekwencji w ilości energii i składników odżywczych, występujące między wynikami obu zastosowanych metod badań, były większe w przypadku wiejskich gospodarstw domowych w porównaniu z miejskimi. Poza hipotezą o wyższym zużyciu żywności w gospodarstwach wiejskich związaną z karmieniem zwierząt, w porównaniu z gospodarstwami miejskimi, można to też uzasadnić prawdopodobnym „dzieleniem” się wiejskich gospodarstw domowych posiadaną żywnością z członkami rodzin, nie wchodzącymi jednak w skład tych gospodarstw. Znaczna część tej żywności pochodzi z własnej produkcji roślinnej i zwierzęcej, przez co może być traktowana w nieporównanie mniej oszczędny sposób niż żywność kupowana. Jednocześnie, rejestrowanie ilości artykułów żywnościowych, pochodzących z własnego gospodarstwa rolnego, odbywa się prawdopodobnie z mniejszą dokładnością niż ma to miejsce w przypadku zapisów, odnoszących się do artykułów kupowanych. Stosunkowo znaczna różnica między wynikami badań budżetów i badań metodą wywiadu w wiejskich gospodarstwach domowych sugeruje, że ilość ta może być przeszacowana w większym stopniu niż ma to miejsce w gospodarstwach miejskich.
- Wyniki badań indywidualnego spożycia członków gospodarstw emerytów i rencistów uzyskane metodą wywiadu wykazały, że było ono znacznie niższe w porównaniu z wynikami badań budżetów; jednocześnie, nie różniło się ono istotnie od spożycia w innych grupach społeczno-ekonomicznych, ustalonego na podstawie metody wywiadu. Wątpliwości związane z wysokim spożyciem żywności w gospodarstwach emerytów i rencistów, rejestrowanym w badaniach budżetów, które były podnoszone przez wielu badaczy, zyskały obecnie dobrą podstawę empiryczną. To wysokie spożycie można wyjaśnić ograniczeniami metody badań budżetów, jeżeli chodzi o dokładne określenie ilości żywności, która została wprawdzie zakupiona (lub pozyskana w inny sposób), ale w rzeczywistości trafiła do członków rodzin emerytów i rencistów, nie wchodzących jednak w skład ich gospodarstw. Warto zauważyć, że stanowi to problem występujący w podobnych badaniach w innych krajach. Na przykład wyniki National Food Surveys, przeprowadzanych corocznie w Wielkiej Brytanii przy zastosowaniu metodyki, zbliżonej do stosowanej w badaniach budżetów, świadczą o silnym, dodatnim związku między wysokością spożycia, a wiekiem osoby prowadzącej zapisy o ilościach żywności „wchodzącej” do gospodarstwa domowego. Zgodnie z National Food Survey, wykonanym w 2000 r., średnie spożycie mięsa surowego (łącznie z drobiem) na osobę/tydzień w gospodarstwach domowych, w których osoba ta była w wieku 65-74 lata wynosiło 564 g i było o 75% wyższe w stosunku do spożycia w gospodarstwach, w których osoba prowadząca zapisy miała 25-34 lata. Różnice w podobnej skali dotyczyły spożycia innych grup artykułów żywnościowych. Wydaje się oczywiste, że różnice

- te dotyczą w istocie kupowanych ilości żywności, a nie jej faktycznego spożycia. Oprócz tego, że żywność ta może służyć osobom spoza gospodarstwa domowego, jest prawdopodobne, że straty, odpadki i marnotrawstwo żywności w gospodarstwach domowych osób starszych są wyższe od przeciętnych.
- Powyższe obserwacje powinny być wykorzystane przez Główny Urząd Statystyczny do podjęcia starań, zmierzających do dokładniejszego ustalenia ilości żywności, „dzielonej” przez gospodarstwa emerytów i rencistów z osobami spoza tych gospodarstw. Wysokie spożycie w tych gospodarstwach, uzyskiwane w badaniach budżetów jest ponadto mało prawdopodobne w świetle tego, że zapotrzebowanie organizmu na energię i składniki odżywcze maleje wraz z wiekiem. Wspomniane starania powinny dotyczyć także gospodarstw rolników.
 - Na podstawie porównania wyników badań, uzyskanych dwiema metodami, należy założyć, że żywność z gospodarstw emerytów, rencistów oraz rolników trafia głównie do gospodarstw pracowników, a także do gospodarstw utrzymujących się z niezarobkowych źródeł. Wskutek redystrybucji żywności, faktyczne spożycie w gospodarstwach pracowników, zmierzone metodą wywiadu i wyrażone w kategoriach energii było stosunkowo istotnie wyższe w porównaniu ze spożyciem, wynikającym z całorocznych badań ich budżetów, podczas gdy w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł występowała zgodność w tym zakresie. Zjawisko redystrybucji żywności pomiędzy gospodarstwami emerytów, rencistów i rolników, a gospodarstwami pracowników pozwalałoby zrozumieć, dlaczego średnia dzienna dieta w tych gospodarstwach, obliczona na podstawie badań budżetów w 2000 r., dostarczała mniej energii w stosunku do diety w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł (przy nieporównaniu wyższych przeciętnych miesięcznych dochodach uzyskiwanych przez gospodarstwa pracowników).
 - Z faktu, że średnia wartość energetyczna i odżywcza przeciętnego dziennego spożycia na osobę w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, zbadana metodą wywiadu była stosunkowo istotnie wyższa w porównaniu z dietą, obliczoną na podstawie badań ich budżetów z całego 2000 r. można postawić hipotezę o niedoszacowaniu ilości żywności w badaniach budżetów tej grupy. Wyjaśniłoby to brak spójności pomiędzy tym, że gospodarstwa te przodowały pod względem wysokości uzyskiwanych dochodów, a zajmowały jednocześnie ostatnie miejsce w zakresie wartości energetycznej przeciętnego dziennego spożycia.
 - Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, iż istnieje potrzeba doskonalenia metodyki badań budżetów w celu dokładniejszego rejestrowania ilości żywności, pochodzącej z takich źródeł, jak własny ogród, ogródek przydomowy, działka pracownicza, itp. Można przypuszczać, opierając się na porównaniach wyników badań spożycia, przeprowadzonych dwiema metodami, że w metodzie budżetowej przedmiotem szczególnego niedoszacowania jest wysokość konsumpcji owoców krajowych. Polska zajmuje jedno z ostatnich miejsc wśród krajów europejskich pod względem ilości spożywanych owoców na 1 mieszkańca, co trudno wyjaśnić biorąc pod uwagę fakt, że należy ona do głównych europejskich producentów jabłek i owoców jagodowych.

- Wykonane badania dostarczyły dowodów, świadczących o tym, że wyniki badań budżetów gospodarstw domowych, obrazujące spożycie żywności, przeszacowują jej faktyczną ilość, szczególnie w odniesieniu do produktów o wysokiej zawartości węglowodanów złożonych. Zgodnie z metodologią tych badań rejestrowana jest ilość artykułów żywnościowych „wchodząca” do gospodarstwa domowego, a nie ich faktyczne zużycie przez członków gospodarstwa. Część z tych artykułów wydaje się być przeznaczona dla zwierząt domowych. O tym, że może to dotyczyć pokaźnej ilości żywności, świadczy liczba 5 mln psów i 8 mln kotów, które według Polskiego Towarzystwa Przyjaciół Zwierząt znajdują się w gospodarstwach domowych w kraju. Ponadto, część żywności trafiającej do gospodarstwa domowego nie jest ostatecznie zużyta przez ludzi z powodu utraty przydatności do spożycia, a także jest niejednokrotnie wyrzucana jako resztki talerzowe. W rezultacie, jak wykazano, przeciętne dzienne spożycie na osobę, wyrażone w kategoriach energii, „zmierzone” w badaniach budżetów całej ponad 36-tysięcznej próby gospodarstw domowych było o 10% wyższe w porównaniu ze spożyciem „zmierzonym” wśród członków 1215 gospodarstw metodą wywiadu.
- Autorzy monografii sugerują zastosowanie 10% redukcji przy wykorzystaniu i interpretacji wyników badań budżetów gospodarstw domowych w porównaniu z normami żywienia, przy czym dotyczy to wyników dla ogółu gospodarstw domowych. Wykorzystanie i interpretacja wyników badań budżetów, obrazujących spożycie żywności w grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych emerytów, rencistów, rolników i użytkujących gospodarstwo rolne wymagałaby zastosowania wyższego wskaźnika redukcji dla energii i węglowodanów jako jej składowej.
- Uzyskane wyniki wskazują, iż w odniesieniu do oceny wielkości spożycia żywności, metoda wywiadu 24-godzinnego oraz metoda budżetów gospodarstw domowych posiadają swoje zalety i ograniczenia. Stosowanie obydwu metod równoległe znacznie zwiększa precyzję uzyskiwanych wyników. Badania spożycia żywności metodą wywiadu powinno się prowadzić na zmieniającej się okresowo, w wyniku doboru losowego, podpróbnie gospodarstw domowych, uczestniczących w badaniach budżetów, systematycznie co kilka lat, z uwzględnieniem sezonowości spożycia.
- Równoległe badania jakości żywienia indywidualnego i dostępności żywności metodą budżetów gospodarstw domowych przeprowadzane regularnie na reprezentatywnej próbie mieszkańców kraju stanowią dobrą podstawę do wiarygodnej oceny zawartości zanieczyszczeń chemicznych w diecie i produktach spożywczych wchodzących w jej skład. Badania te dają możliwość dokonywania oceny wielkości narażenia na szkodliwe działanie tych zanieczyszczeń, tak dla osób wchodzących w skład rodzin jak i ich poszczególnych członków, i odniesienia tego do ich wieku, płci, masy ciała i stanu odżywienia.
- Niezbędne jest, dla kreowania adekwatnej do potrzeb prozdrowotnej polityki i strategii żywienia ludności, integrowanie badań prowadzonych w ramach monitoringu jakości żywienia oraz monitoringu dotyczącego poziomu zanieczyszczeń w żywności. Ułatwia to, w powiązaniu ze stanem odżywienia, bada-

nie interakcji składników odżywczych i potencjalnych zanieczyszczeń w rzeczywistości zjadanym pożywieniu oraz ich kompleksowego wpływu na zdrowie człowieka, w tym w szczególności grup wysokiego ryzyka: dzieci, kobiet ciężarnych i karmiących oraz osób w wieku podeszłym i o obniżonej odporności. Wsparciem dla takiego podejścia jest główne przesłanie Programu Ramowego PR 6 z obszaru bezpieczeństwa żywności i żywienia na lata 2003-2008 „from fork to the field”, co w dowolnym tłumaczeniu należy rozumieć „od rzeczywistości spożywanej diety, poprzez łańcuch przetwórstwa żywności i produkcji pierwotnej do pola”. Podejście to całkowicie trafne z punktu widzenia ochrony zdrowia człowieka usytuowanego u szczytu piramidy ekologicznej jest odwróceniem dotychczasowego punktu widzenia lansowanego w filozofii działania i prawie żywnościowym Unii Europejskiej „od pola do stołu”. Powyższa zmiana nie tyle oznacza zmianę dotychczasowego podejścia, ile dowartościowuje fakt, iż jakość rzeczywistości zjadanego całodziennego pożywienia posiada znaczenie podstawowe przy ocenie ryzyka zagrożenia zdrowia konsumenta poprzez zanieczyszczenie pożywienia.

Autorzy pragną poinformować iż niniejsza monografia opisuje najważniejsze wyniki Projektu „Household Food Consumption and Anthropometric Survey”. Analizy pozostałego materiału badawczego będą kontynuowane i publikowane w dalszych pracach.



SUPLEMENT

**OCENA STOPNIA ZANIECZYSZCZENIA
WYBRANYMI METALAMI SZKODLIWYMI DLA ZDROWIA
RACJI POKARMOWYCH ORAZ OCENA SPOSOBU ŻYWIENIA
RODZIN W DWÓCH REGIONACH POLSKI
O RÓŻNYM STOPNIU ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA**

Autorzy opracowania: dr n. med. Lucjan Szponar
mgr inż. Iwona Gielecińska
dr inż. Iwona Traczyk

Warszawa 2003

WSTĘP

Rozwój przemysłu i rolnictwa, eksperymenty militarne i wiele innych źródeł zanieczyszczenia środowiska przyczyniają się do degradacji środowiska naturalnego otaczającego człowieka i wzrostu ryzyka zanieczyszczenia spożywanej żywności, w sytuacjach niedostatku przeciwdziałań ograniczających zasięg i stopień zanieczyszczeń. Bieżąca kontrola poziomu zanieczyszczeń surowców i produktów spożywczych oraz powtarzalny okresowo monitoring skażeń zmniejszają ryzyko zagrożenia zdrowia konsumentów. Od wielu lat prowadzone są również wycinkowe badania oceniające wielkość pobrania zanieczyszczeń z gotowymi posiłkami czy racjami pokarmowymi.

Jedną z grup zanieczyszczeń chemicznych pobieranych przez człowieka z pożywieniem są metale szkodliwe dla zdrowia. Obecnie zwraca się uwagę na zanieczyszczenia żywności związkami kadmu, ołowiu i rtęci ze względu na ich dużą toksyczność i znaczące w niektórych regionach rozpowszechnienie w środowisku.

Zanieczyszczenia metalami mogą być czynnikiem zwiększającym ryzyko rozwoju wielu chorób niezakaźnych, w tym chorób układu sercowo-naczyniowego, układu nerwowego, niektórych nowotworów czy alergii. W badaniach na zwierzętach wykazano również ich działanie mutagenne i teratogenne. Zagrożenia dla zdrowia stanowią pierwiastki uważane za toksyczne, takie jak kadm, ołów, rtęć czy arsen. Również w większych ilościach niż zalecane takie mikroelementy jak miedź, cynk, chrom, nikiel, cyna, selen, żelazo, fluor mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia. Dla części z nich granica pomiędzy ich ilością niezbędną do prawidłowego przebiegu procesów fizjologicznych, a niosącą ryzyko zagrożenia zdrowia jest wąska. Szczególnie niebezpieczne dla zdrowia są metale, mające zdolności do kumulowania się w organizmie (ołów, kadm, rtęć). Pobierane nawet w stosunkowo niewielkich ilościach przez długi okres, odkładają się w niektórych tkankach organizmu i dopiero po upływie wielu lat, gdy osiągną krytyczny poziom, wywołują objawy chorobowe.

Mechanizm działania tych metali jest podobny i polega na zmianie aktywności enzymów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania układów biologicznych. Metale te blokują głównie grupy sulfhydrylowe, a w mniejszym stopniu rodniki aminowe, fosforanowe, imidazolowe enzymów i białek.

Naturalnym źródłem kadmu są rudy niektórych metali. Zanieczyszczenie środowiska tym metalem pochodzi głównie z nawozów fosforowych stosowanych w rolnictwie oraz pyłów, dymów, ścieków i odpadów przemysłowych, a także ze spalania węgla. Zanieczyszczenie kadmem środowiska, w tym również żywności, stanowi nadal znaczące ryzyko, w przeciwieństwie do ołowiu, gdzie stopień zagrożenia maleje. Do żywności związki kadmu mogą dostawać się z wody, gleby oraz podobnie jak ołowiu, z naczyń ceramicznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością. W mniej aniżeli 10% próbek tych naczyń stwierdza się wyższe zawartości ww. metali niż dopuszczalne normami poziomy ich migracji.

Kadm wnika do organizmu przede wszystkim przez przewód pokarmowy, jak i drogi oddechowe. Wchłanianie przez skórę jest bardzo niewielkie. Szacuje się,

że w populacji nie narażonej zawodowo, około 80-90% kadmu dostaje się drogą pokarmową. Absorpcja kadmu z przewodu pokarmowego jest niewielka i stanowi 3-8% kadmu zawartego w pożywieniu. Ponadto podkreślenia wymaga fakt, iż u palaczy około połowa pobieranego w ciągu doby kadmu, dostaje się do ich organizmu wraz z dymem tytoniowym.

Kadm tworzy trwałe połączenia z białkiem erytrocytów – tioneiną, tworząc metalotioneiny, które odgrywają istotną rolę w przemianach metabolicznych tych metali. Poprzez hamujący wpływ kadmu na czynność wielu enzymów dochodzi do zaburzenia procesów utleniania tkankowego oraz przemiany fosfolipidów.

Pierwiastek ten gromadzi się głównie w nerkach i wątrobie. Szacuje się, że około 1/3 kadmu zawartego w organizmie człowieka dorosłego jest wchłonięta w czasie kilku pierwszych lat życia. Narażenie na jego związki, nawet w relatywnie niewielkich dawkach, powoduje uszkodzenie kanalików nerkowych w korze nerkowej, co może prowadzić do ich nieodwracalnego uszkodzenia. U mężczyzn kadm może być przyczyną uszkodzenia kanalików plemnikotwórczych.

Innym szkodliwym działaniem kadmu jest odkładanie się w kościach oraz wypieranie z organizmu wapnia, co zwiększa ryzyko osteomalacji, złamań i deformacji szkieletu. Jest to spowodowane faktem, iż kadm hamuje wchłanianie wapnia w przewodzie pokarmowym oraz przyczynia się do zmniejszenia jego resorpcji w nerkach, prowadząc do nadmiernego wydalania z moczem.

Pobierany z pożywieniem kadm może powodować także zmniejszanie wchłaniania w przewodzie pokarmowym cynku oraz miedzi. Należy podkreślić, iż toksyczne działanie kadmu nasila się przy występowaniu w diecie niedoborów ww. pierwiastków.

Ołów jest pierwiastkiem powszechnie występującym w środowisku, do niedawna szczególnie w pobliżu uczęszczanych dróg i autostrad oraz hut i innych zakładów przemysłowych. W ostatnich latach, zarówno w Polsce, jak i wielu krajach europejskich obserwuje się obniżenie stopnia zanieczyszczenia ołowiem środowiska naturalnego oraz żywności. Jest to przede wszystkim wynikiem wprowadzenia benzyny bezołowiowej oraz wycofania ze stosowania w przemyśle spożywczym puszek z lutowiem zawierającym ołów.

Przyjmuje się, że żywność dostarcza około 80-90% ogólnej ilości ołowiu, pozostała ilość wnika drogą oddechową. Z przewodu pokarmowego wchłania się 10-20% pobranego ołowiu u osób dorosłych, u dzieci 40-50%.

W ustroju człowieka pierwiastek ten kumuluje się głównie w układzie kostnym. Jego toksyczność wynika przede wszystkim z działania na układ krwionośny, nerki, układ hormonalny i kości, a także centralny układ nerwowy. U dzieci krytyczne znaczenie ma wrażliwość ośrodkowego układu nerwowego (działanie neurotoksyczne ołowiu), podczas gdy u dorosłych większą rolę odgrywa wpływ ołowiu na układ naczyniowy oraz obwodowy układ nerwowy.

Ołów uszkadza śródbłonki naczyń włosowatych i zakończenia nerwów w ścianach naczyń, wiąże częściowo grupy tiolowe w białku enzymów i prawdopodobnie wypiera z połączeń jony innych metali (np. wapnia, magnezu), przyczyniając się do zahamowania aktywności enzymów. Pierwiastek ten zaburza metabolizm

żelaza poprzez utrudnianie prawidłowego wbudowywania żelaza w pierścień porfirynowy, powodując nieprawidłowości w syntezie porfiryny.

Ołów wpływa również na gospodarkę cynku poprzez wzajemne współzawodniczenie we wchłanianiu w przewodzie pokarmowym. Działanie ołowiu zależy od jego dawki.

Innym niekorzystnym działaniem ołowiu jest zaburzenie wchłaniania wapnia w przewodzie pokarmowym. Przy niedoborze wapnia w diecie, ołów jest łatwiej wchłaniany, przez co wzrasta jego stężenie we krwi i w większym stopniu gromadzi się on w mózgu.

Kolejnym pierwiastkiem szkodliwym dla zdrowia jest rtęć. Do organizmu człowieka rtęć dostaje się głównie z pożywieniem. Najważniejszym źródłem tego pierwiastka są ryby, które kumulują rtęć przede wszystkim w formie związków metylortęciowych.

Komitet FAO/WHO ds. Dodatków do Żywności (JECFA) ustalił dla pierwiastków szkodliwych dla zdrowia tymczasowo tolerowane tygodniowe pobranie – PTWI (Provisional Tolerable Weekly Intake). Wielkości te wyrażane są w jednostkach masy na kg masy ciała człowieka, z uwzględnieniem odpowiedniego marginesu bezpieczeństwa. Zgodnie z ustaleniami człowiek nie powinien pobierać z żywności w ciągu tygodnia więcej niż: 7 µg kadmu, 25 µg ołowiu i 5 µg rtęci w przeliczeniu na 1 kg masy ciała.

W oparciu o wartości PTWI oraz znajomość zawartości danej substancji w różnych produktach spożywczych i struktury spożycia żywności ustalono maksymalne dopuszczalne zawartości metali szkodliwych dla zdrowia w środkach spożywczych. W Polsce w tym zakresie obowiązuje rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 grudnia 2000 r. w sprawie wykazu dopuszczalnych ilości substancji dodatkowych i innych substancji obcych dodawanych do środków spożywczych lub używek, a także zanieczyszczeń, które mogą znajdować się w środkach spożywczych lub używkach (Dz.U. z 2001 r., Nr 9, poz. 72 z późn. zm.).

Trafnej oceny zagrożenia zdrowia metalami ciężkimi przez żywność powinno dokonać się na podstawie analizy ich zawartości w racjach pokarmowych. Podczas właściwie prowadzonych procesów obróbki technologicznej część zanieczyszczeń chemicznych usuwana jest z produktów spożywczych.

Stopień zagrożenia zdrowia populacji wynikający z pobrania z pożywieniem metali szkodliwych dla zdrowia określany jest zwykle poprzez porównanie rzeczywistego pobrania (oznaczonego lub oszacowanego różnymi metodami) z wartościami tolerowanego tygodniowego pobrania.

W Polsce prowadzone są wycinkowe badania wielkości pobrania metali szkodliwych dla zdrowia. Polegają one przede wszystkim na oznaczaniu zawartości tych metali w dietach odtwarzanych laboratoryjnie na podstawie danych o spożyciu uzyskanych różnymi metodami, w tym również danych GUS, otrzymanych w ramach badań budżetów gospodarstw domowych. Prowadzone są również badania polegające na oszacowaniu wielkości pobrania metali szkodliwych dla zdrowia na podstawie danych o spożyciu żywności różnych grup ludności oraz zawartości zanieczyszczeń w produktach spożywczych.

CEL PRACY

Celem pracy była ocena stopnia zanieczyszczenia wybranymi metalami ciężkimi racji pokarmowych rodzin z regionów o potencjalnie najniższym i najwyższym stopniu zanieczyszczenia środowiska oraz ocena ryzyka zagrożenia zdrowia wynikająca z ich pobrania z diety. Ponadto w pracy oceniono sposób żywienia ww. rodzin.

MATERIAŁ I METODY

- Badaniami objęto 30 rodzin (127 osób) z województwa podlaskiego i śląskiego (po 15 z każdego regionu), które miały minimum dwoje dzieci w wieku szkolnym. Badania przeprowadzono w okresie od marca do maja 2001 r.
- Przeprowadzono wywiady o spożyciu żywności w ciągu ostatnich 24 godzin ze wszystkimi członkami rodzin (127 osób) oraz wykonano u nich proste pomiary antropometryczne. Wywiady przeprowadzono z wykorzystaniem „Albumu fotografii produktów i potraw”, w oparciu o ankietę spożycia żywności w ciągu ostatnich 24 godzin, opracowaną w Instytucie Żywności i Żywienia.
- Pobrano średnie racje pokarmowe od 30 badanych rodzin.
- Na podstawie danych z wywiadów o spożyciu żywności w ciągu ostatnich 24 godzin oceniono sposób żywienia każdej z badanych osób, a następnie całych rodzin, wykorzystując program komputerowy Dieta FAO. Bazę do tego programu stanowiły „Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych” z 1998 r. Przy obliczaniu wartości odżywczej badanych racji uwzględniono współczynnik strat związany z procesami technologicznymi. Ponadto dane dotyczące wartości odżywczej pożywienia porównano z normami żywienia wg Ziemiańskiego z 1995 r. na poziomie bezpiecznym.
- W 30 pobranych od badanych rodzin racjach pokarmowych oznaczono analitycznie następujące metale ciężkie:*
 - kadm i ołów – metodą płomieniowej spektrometrii absorpcji atomowej (FAAS);
 - rtęć – metodą bezpłomieniowej spektrometrii absorpcji atomowej – techniką zimnych par.
- Oszacowano wielkość pobrania metali szkodliwych dla zdrowia (kadm, ołów, rtęć) z racjami pokarmowymi badanych osób, a następnie przeliczono na średnią wartość dla rodziny. Do obliczeń wykorzystano:
 - wyniki oznaczeń analitycznych zawartości ww. metali. Wyniki te przeliczono na 1000 kcal pobranej racji pokarmowej oraz
 - wartość energetyczną całodziennego pożywienia uzyskaną z ww. wywiadów o spożyciu.
- Oceniono wielkość ryzyka zagrożenia zdrowia wynikającego z pobrania metali szkodliwych dla zdrowia wyrażoną jako % tolerowanego tygodniowego pobrania (PTWI).

* Badania analityczne zostały wykonane na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie.

Zebrane dane opracowano przy użyciu programu komputerowego Microsoft Excel 5.0/95. Uzyskane wyniki poddano obliczeniom statystycznym przy użyciu komputerowego programu statystycznego SAS.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

1. Charakterystyka badanych osób

Badane rodziny podzielono na grupy ze względu na miejsce zamieszkania (województwo podlaskie i śląskie). Przebadano 127 osób, 68 z województwa podlaskiego i 59 z województwa śląskiego. Wśród badanych było 73 dzieci i młodzieży w wieku od 9 do 19 lat, w tym 41 z województwa podlaskiego i 32 z województwa śląskiego; średnia wieku wynosiła 13 lat. Badane osoby dorosłe stanowiły grupę 54 osób (po 27 osób z każdego województwa) w wieku od 33 do 51 lat; średnia wieku – 38,4 lat (tabela 1).

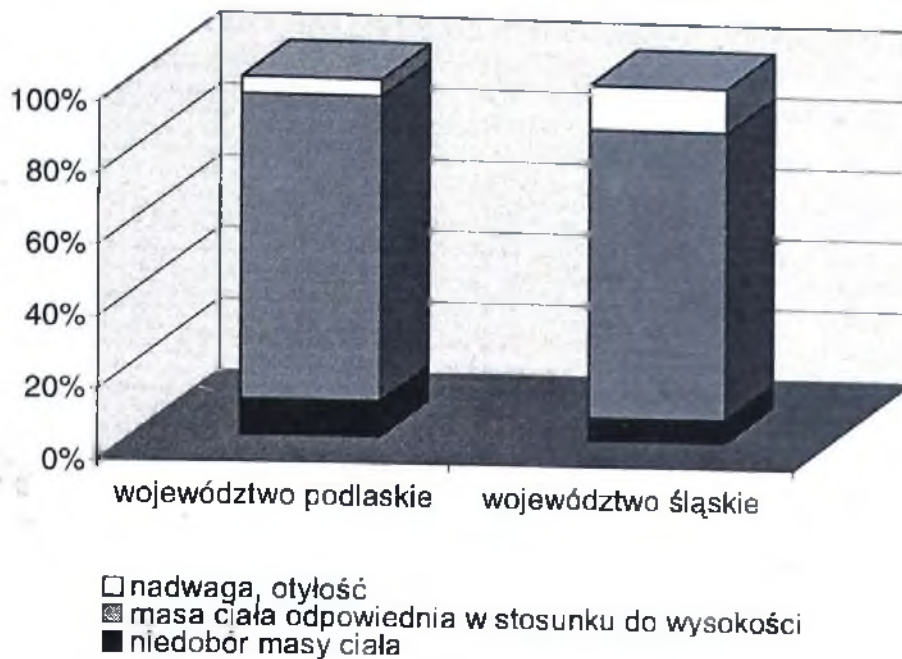
Tabela 1. Charakterystyka badanych osób wg wieku (lata)

Badana grupa	Liczba badanych (N = 127)	Średnia	Zakres
dzieci			
Ogółem	53	11,8	8 ÷ 14
Województwo podlaskie	31	11,7	8 ÷ 14
Województwo śląskie	22	11,8	9 ÷ 14
młodzież			
Ogółem	20	16,3	15 + 19
Województwo podlaskie	10	16,5	15 + 19
Województwo śląskie	10	16,0	15 ÷ 17
dorośli			
Ogółem	54	38,4	33 ÷ 51
Województwo podlaskie	27	38,0	33 ÷ 47
Województwo śląskie	27	38,8	33 ÷ 51

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

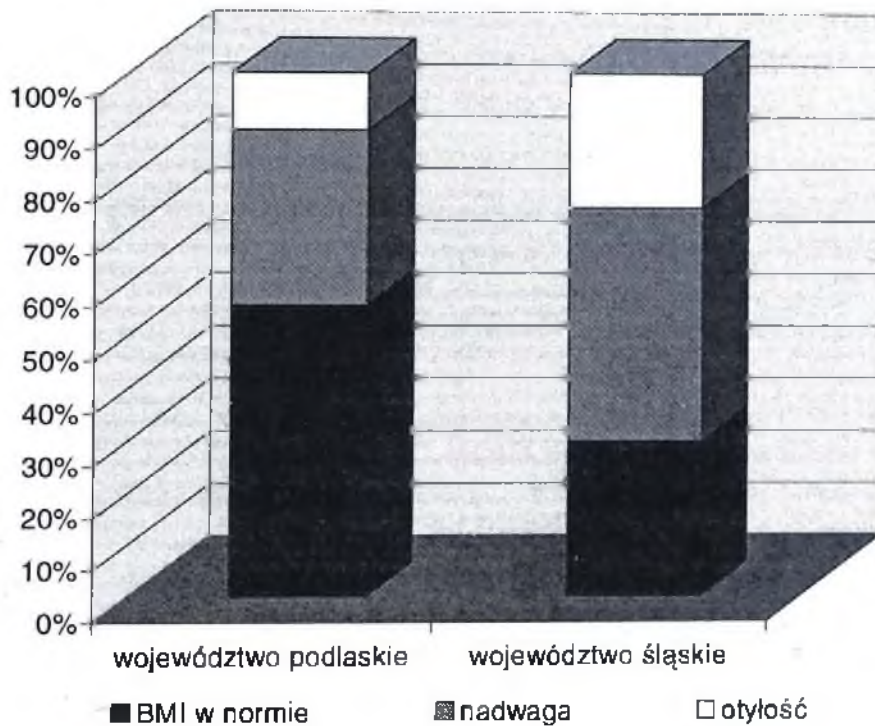
Badane osoby scharakteryzowano pod względem prawidłowości masy ciała, wykorzystując siatki centylowe proporcji masy do wysokości ciała dla dzieci i młodzieży oraz wskaźnik BMI (Body Mass Index) dla osób dorosłych (ryc. 1 i 2, tabela 2).

Analiza danych wykazała, iż u około 84% badanych dzieci i młodzieży stwierdzono odpowiednią w stosunku do wysokości masę ciała, przy czym częściej prawidłowość ta dotyczyła osób z województwa podlaskiego. Nadwagę i otyłość odnotowano wśród 8,2% badanych dzieci i młodzieży. Trzykrotnie więcej osób z województwa śląskiego miało nadwagę i otyłość w porównaniu z osobami z podlaskiego (odpowiednio: 12,5 i 4,9%). U około 10% dzieci i młodzieży z woje-



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 1. Charakterystyka badanych dzieci i młodzieży wg siatek centylowych proporcji masy ciała do wysokości



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 2. Charakterystyka badanych osób dorosłych wg wskaźnika BMI

Tabela 2. Charakterystyka badanych osób dorosłych wg BMI (kg/m^2)

Badana grupa	Liczba badanych		Średnia	Zakres
	N	% N		
wg miejsca zamieszkania				
Ogółem	54	100	26,3	19,2 + 35,1
Województwo podlaskie	27	50	25,4	19,2 + 31,6
Województwo śląskie	27	50	27,3	21,3 + 35,1
wg wskaźnika BMI				
BMI w normie ($18,5 \leq \text{BMI} < 25,0$)	23	42,6	22,9	19,2 + 24,7
Nadwaga ($25,0 \leq \text{BMI} < 30,0$)	21	38,8	27,2	25,4 + 29,2
Otyłość ($\text{BMI} \geq 30,0$)	10	18,6	32,3	30,2 + 35,1

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

wództwa podlaskiego i ponad 6% ze Śląska stwierdzono niedobór masy ciała (niedobór i znaczny niedobór masy ciała) (ryc. 1).

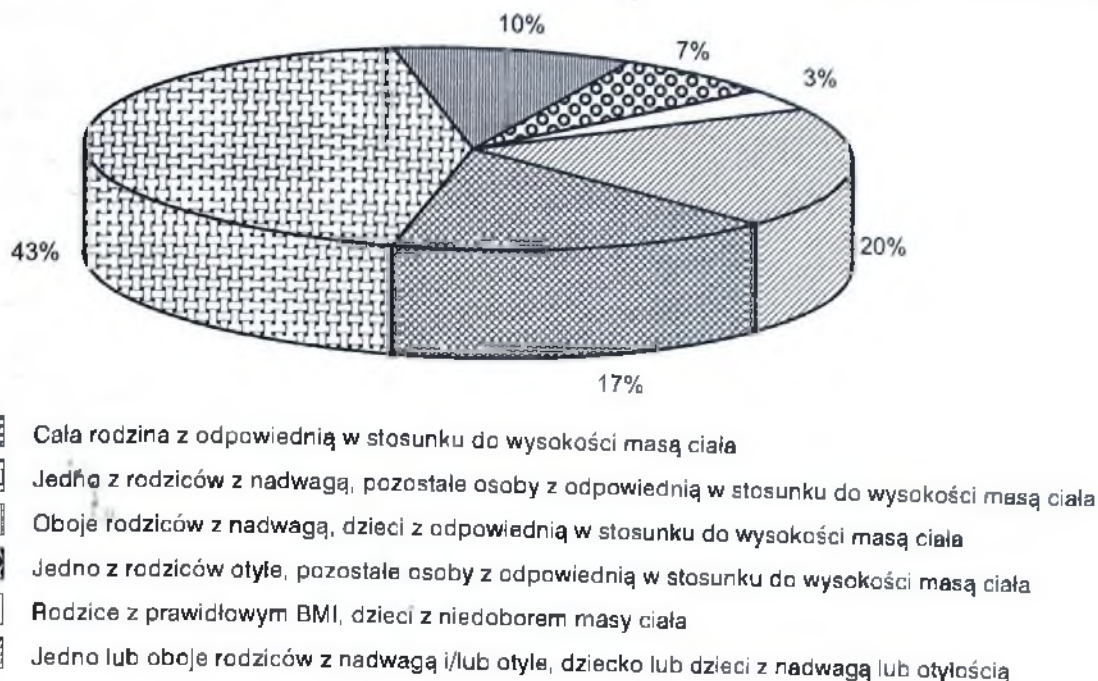
U osób dorosłych 42,6% badanych miało BMI w normie (tabela 2). Prawie 2-krotnie wyższy odsetek osób z prawidłowym BMI odnotowano w województwie podlaskim aniżeli śląskim (odpowiednio: 55,6 i 29,6%) (ryc. 2). U 57,4% badanych osób odnotowano wyższe BMI, przy czym około 39% miało nadwagę (średnie BMI: 27,2) oraz ponad 18% otyłość (średnie BMI: 32,3) (tabela 2, ryc. 2).

Na podstawie powyższych danych stwierdzono, iż jedynie u 17% badanych rodzin wszyscy członkowie charakteryzowali się odpowiednią w stosunku do wysokości masą ciała, przy czym były to tylko rodziny z województwa podlaskiego. Wśród badanych odnotowano około 60% rodzin, w których jedno lub oboje rodziców miała nadwagę lub było otyłe (tabela 3, ryc. 3).

Tabela 3. Charakterystyka badanych rodzin wg proporcji masy ciała do wysokości

Badana grupa	Województwo podlaskie (N = 15)	Województwo śląskie (N = 15)
Cała rodzina z odpowiednią w stosunku do wysokości masą ciała	5	–
Jedno z rodziców z nadwagą, pozostałe osoby z odpowiednią w stosunku do wysokości masą ciała	4	9
Oboje rodziców z nadwagą, dzieci z odpowiednią w stosunku do wysokości masą ciała	2	–
Jedno z rodziców otyłe, pozostałe osoby z odpowiednią w stosunku do wysokości masą ciała	1	2
Rodzice z BMI w normie, dzieci z niedoborem masy ciała	1	–
Jedno lub oboje rodziców z nadwagą i/lub otyłe, dziecko lub dzieci z nadwagą lub otyłością	2	4

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 3. Charakterystyka badanych rodzin wg proporcji masy ciała do wysokości

Niepokojącym jest fakt, iż aż u 20% badanych rodzin zbyt wysoką w stosunku do wysokości masę ciała (nadwagę, otyłość) stwierdzono zarówno u rodziców, jak i u jednego lub większej liczby dzieci (ryc. 3).

Dokładną charakterystykę badanych osób przedstawiono w tabelach 1-3 oraz na rycinach 1-3.

2. Ocena sposobu żywienia badanych rodzin

W tabeli 4 przedstawiono średnie dzienne spożycie podstawowych składników wartości odżywczej przez badane rodziny. Analiza uzyskanych wyników wykazała, iż racje pokarmowe rodzin z województwa podlaskiego odznaczały się wyższą o około 10% wartością energetyczną w porównaniu z racjami śląskimi. Wartości te wynosiły odpowiednio: 2325 oraz 2132 kcal/osobę/dobę i pokrywały zalecane normy w 109,7 oraz 99,8%. Jeśli przyjmiemy za Szczygłem i wsp., że dopuszczalne jest $\pm 10\%$ odchylenie od zalecanych wartości, to w obu województwach racje pokarmowe dostarczały energię na poziomie zgodnym z zalecaną normą, przy założeniu, że badane osoby charakteryzowały się małą aktywnością fizyczną (ryc. 4).

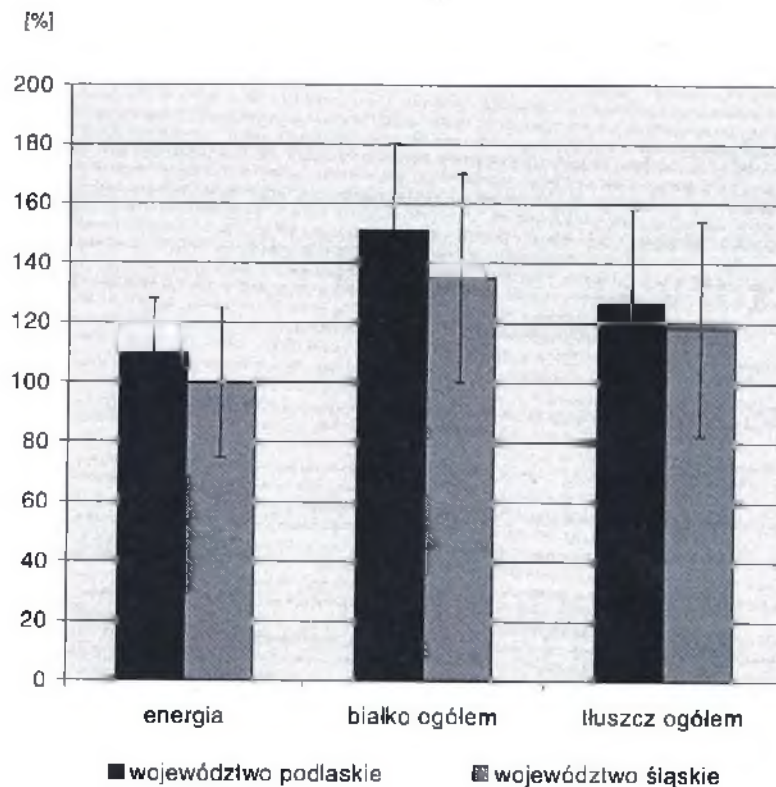
Podobnie, jak w przypadku energii, rodziny z województwa podlaskiego spożywały średnio więcej białka aniżeli ze Śląska (odpowiednio: 75,7 i 68,3 g/osobę/dobę), przy czym w około 34% było to białko roślinne (tabela 4).

Analiza wartości odżywczych racji pokarmowych badanych rodzin wykazała, że średnie spożycie białka znacznie przekraczało zalecane spożycie na ten składnik na poziomie bezpiecznym. Dostarczane ilości białka pokrywały zapotrzebowanie na białko w ilości 151,2% (województwo podlaskie) i 135,1% (województwo śląskie) (ryc. 4).

Tabela 4. Średnia zawartość podstawowych składników odżywczych w racjach pokarmowych badanych rodzin w 2001 r.

Składnik	Województwo podlaskie (N = 15)				Województwo śląskie (N = 15)			
	x	SD	Zakres	Mediana	x	SD	Zakres	Mediana
Energia kcal	2325	370	1626 – 2845	2264	2132	573	1332 – 3103	2080
Białko ogółem g	75,7	15,4	55,3 – 99,3	77,2	68,3	20,1	37,6 – 96,9	72,1
Białko zwierzęce g	50,5	14,3	29,9 – 77,4	48,7	45,5	16,1	22,3 – 68,3	48,7
Białko roślinne g	25,7	4,3	17,2 – 33,6	25,0	22,9	6,2	12,9 – 34,1	22,6
Tłuszcz ogółem g	92,4	22,5	61,4 – 145,6	89,2	87,2	29,6	50,4 – 148,4	80,6
Cholesterol mg	318,7	115,8	160,1 – 601,3	315,7	343,7	142,3	127,1 – 651,2	326,2
Węglowodany ogółem g	316,2	46,4	210,5 – 380,4	318,7	282,7	70,5	161,5 – 414,6	280,2
Błonnik pokarmowy g	21,4	4,5	13,4 – 30,7	20,8	17,8	6,4	7,2 – 34,0	16,5

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 4. Procent realizacji normy na energię, białko i tłuszcz przez racje pokarmowe badanych rodzin w 2001 r.

Udział białka w dostarczaniu energii był podobny w obu województwach i wynosił około 13% (tabela 5). Średni udział procentowy energii pochodzącej z białka był prawidłowy, gdyż mieścił się w przyjętych przez Ziemiańskiego i wsp. granicach 12-14% energii w racjach pokarmowych.

Tabela 5. Udział procentowy energii pochodzącej z białka, tłuszczu i węglowodanów w racjach pokarmowych badanych rodzin w 2001 r.

Procent energii z:	Województwo podlaskie (N = 15)				Województwo śląskie (N = 15)			
	x	SD	Zakres	Mediana	x	SD	Zakres	Mediana
Białka	13,1	1,4	10,5 + 15,4	12,9	12,9	2,3	8,2 + 17,9	12,7
Tłuszczu	34,2	3,7	27,4 + 39,8	35,2	35,2	4,8	23,3 + 42,7	34,9
Węglowodanów	52,7	3,9	46,6 + 58,3	52,7	51,9	3,6	43,5 + 54,9	50,0

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Zawartość tłuszczu w racjach pokarmowych badanych rodzin była zbliżona i wynosiła odpowiednio: 92,4 g/osobę/dobę (województwo podlaskie) i 87,2 g/osobę/dobę (województwo śląskie). Wartości te w ponad 20% przekraczały normy na poziomie bezpiecznym na tłuszcz. Racje pokarmowe rodzin z województwa podlaskiego pokrywały dzienne zapotrzebowanie na tłuszcz średnio na poziomie 126,5%, natomiast ze Śląska – na poziomie 118,2% (ryc. 4).

Jak wynika z tabeli 5, udział procentowy energii pochodzącej z tłuszczu w badanych racjach pokarmowych w obu województwach był wysoki i przekraczał zalecane 30% energii z tego składnika. Racje rodzin z województwa podlaskiego i śląskiego dostarczają odpowiednio: 34,2 i 35,2% energii pochodzącej z tłuszczu.

Średnie spożycie cholesterolu z całodziennym pożywieniem badanych rodzin wynosiło 318,7 mg/osobę/dobę dla osób z województwa podlaskiego i 343,7 mg/osobę/dobę dla osób z województwa śląskiego (tabela 4). Uzyskane wartości są wyższe od bezpiecznej dla zdrowia ilości cholesterolu dostarczanej z pożywieniem, za którą obecnie uważa się 300 mg/osobę/dobę.

Konsekwencją nadmiernego spożycia białka i tłuszczu, przy wartości energetycznej zbliżonej do zalecanych norm, jest niedobór węglowodanów. Analiza uzyskanych danych wykazała, że średnie spożycie przez badane rodziny węglowodanów wynosiło od 282,7 g/osobę/dobę (województwo śląskie) do 316,2 g/osobę/dobę (województwo podlaskie) (tabela 4). Było ono zbyt niskie dla badanych osób, gdyż wg Ziemiańskiego i wsp. osoby dorosłe o małej aktywności, w zależności od płci, powinny spożywać 300-400 g/osobę/dobę, natomiast młodzież w wieku 13-20 lat – nawet do 545 g/osobę/dobę.

Normy żywienia zalecają, że w żywieniu ludzi zdrowych z węglowodanów powinno pochodzić nie mniej niż 50-65% całkowitej energii całodziennego pożywienia, przy czym najlepiej, aby spożycie tego składnika było większe, tj. bliższe wartości 65%, a nawet 70%, kosztem energii pochodzącej z tłuszczu. W badanych racjach pokarmowych węglowodany dostarczały jedynie 51,9% (województwo śląskie) i 52,7% (województwo podlaskie) całkowitej energii dostarczonej z pożywieniem (tabela 5).

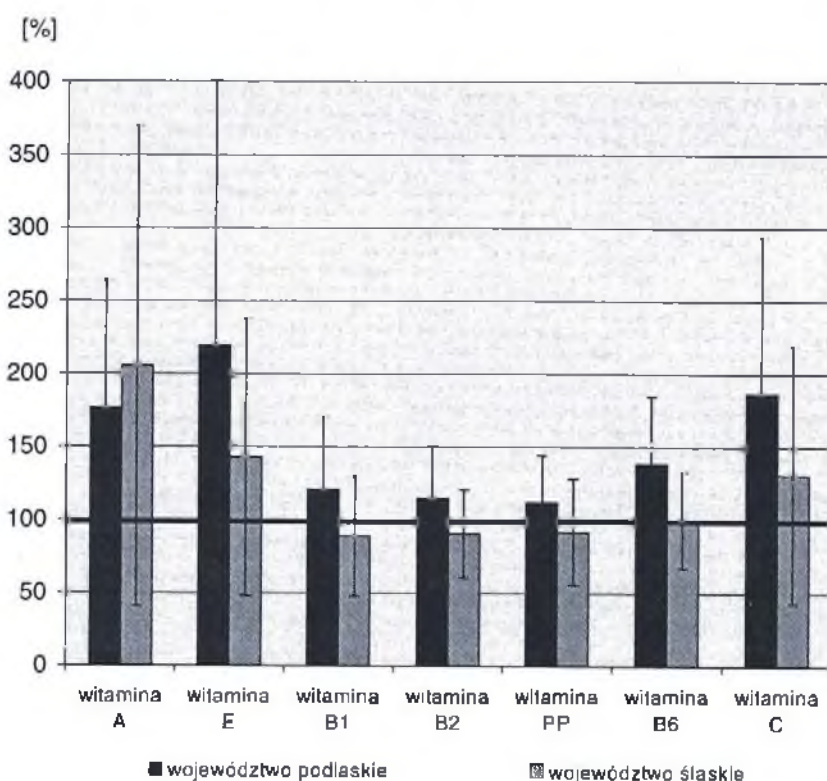
W tabeli 6 przedstawiono średnie spożycie wybranych witamin z racjami pokarmowymi badanych rodzin. Analiza zawartości witamin w dietach wykazała, że rodziny z województwa podlaskiego spożywały więcej witaminy E i C oraz witamin z grupy B aniżeli rodziny z województwa śląskiego. Spożywane racje pokarmowe

Tabela 6. Średnia zawartość witamin w racjach pokarmowych badanych rodzin w 2001 r.

Składnik	Województwo podlaskie (N = 15)				Województwo śląskie (N = 15)			
	x	SD	Zakres	Mediana	x	SD	Zakres	Mediana
Witamina A μg	1010	440	498 - 2025	944	1124	674	376 + 2593	821
Witamina E mg	13,3	3,8	8,3 + 22,8	13,1	8,9	2,9	2,7 + 12,9	9,1
Witamina B ₁ mg	1,4	0,4	1,0 + 2,4	1,2	1,2	0,6	0,5 + 2,6	1,1
Witamina B ₂ mg	1,7	0,4	1,2 + 2,3	1,6	1,5	0,5	0,7 + 2,5	1,5
Witamina PP mg	18,6	5,5	11,1 + 27,6	19,7	16,4	6,7	5,0 + 26,1	15,0
Witamina B ₆ mg	2,0	0,5	1,3 + 2,7	2,1	1,7	0,6	0,7 + 2,7	1,7
Witamina C mg	102,5	59,7	30,9 + 237,1	82,9	76,3	52,6	12,7 + 220,3	68,1

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

z województwa podlaskiego zapewniały, a nawet w przypadku niektórych witamin znacznie przekraczały, pokrycie dziennego zapotrzebowania na wszystkie badane witaminy na poziomie bezpiecznym, natomiast w pożywieniu rodzin z terenu śląskiego stwierdzono niedobory (około 10%) witamin z grupy B, z wyjątkiem witaminy B₆. Wśród badanych witamin odnotowano najwyższe spożycie witaminy A i E z racjami pokarmowymi, które prawie 2-krotnie przekraczało zalecane dzienne zapotrzebowanie na poziomie bezpiecznym dla badanych rodzin (ryc. 5).



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

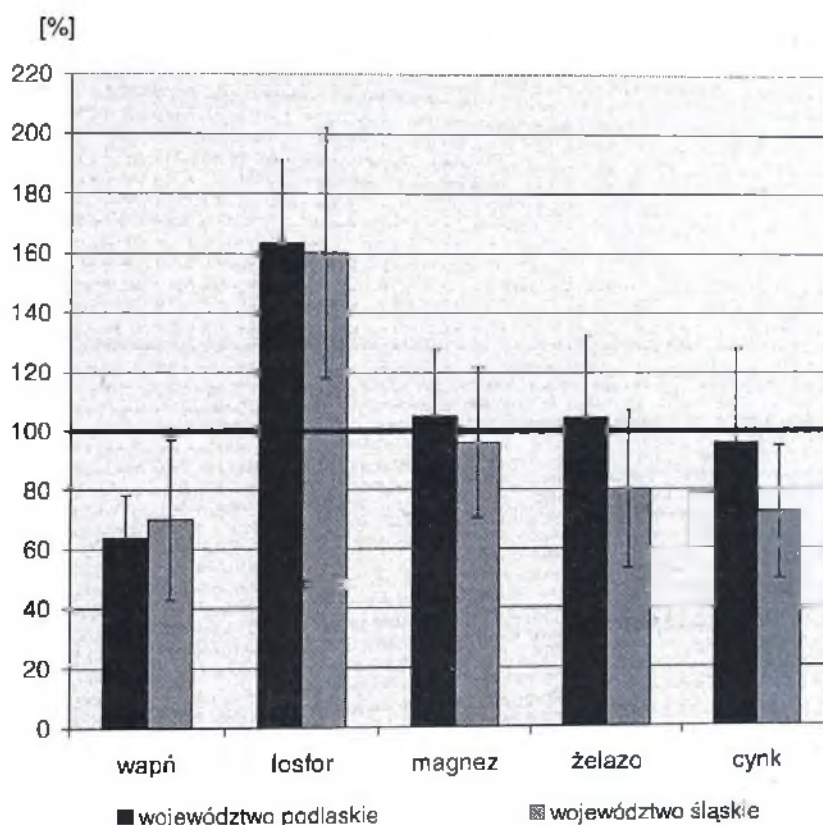
Ryc. 5. Procent realizacji normy na wybrane witaminy przez racje pokarmowe badanych rodzin w 2001 r.

Wyższe spożycie składników mineralnych, podobnie jak witamin, stwierdzono w rodzinach mieszkających na terenie województwa podlaskiego, przy czym ilości te pokrywały zalecane dzienne spożycie na badane składniki mineralne z wyjątkiem wapnia (tabela 7, ryc. 6). Z analizy spożycia składników mineralnych wynika, iż diety rodzin z obu województw zawierały o ponad 60% więcej

Tabela 7. Średnia zawartość składników mineralnych w racjach pokarmowych badanych rodzin w 2001 r.

Składnik	Województwo podlaskie (N = 15)				Województwo śląskie (N = 15)			
	x	SD	Zakres	Mediana	x	SD	Zakres	Mediana
Sód mg	4350	896	3175 + 6219	4538	3384	1231	1405 + 6067	2967
Potas mg	3428	608	2271 + 4532	3352	2996	952	1370 + 4386	2954
Wapń mg	605	123	401 + 815	631	653	251	301 + 1068	599
Fosfor mg	1193	202	938 + 1618	1172	1145	304	724 + 1568	1123
Magnez mg	303	60	202 + 417	305	267	72	154 + 376	281
Żelazo mg	11,6	2,6	6,7 + 15,5	11,6	9,6	3,2	4,8 + 15,2	9,4
Cynk mg	10,1	1,8	6,5 + 12,9	10,5	8,7	2,7	5,1 + 13,9	8,2

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Ryc. 6. Procent realizacji normy na wybrane składniki mineralne przez racje pokarmowe badanych rodzin w 2001 r.

fosforu niż zalecają normy żywienia na poziomie bezpiecznym (163,6 i 160,1%). Jest to tym bardziej niekorzystne, iż w pożywieniu rodzin z obu badanych terenów stwierdzono duże niedobory wapnia. Diety rodzin z województwa śląskiego zawierały 70% zalecanego dziennego zapotrzebowania na wapń na poziomie bezpiecznym, natomiast w racjach pokarmowych z województwa podlaskiego było nawet o około 10% mniej wapnia (63,8% zalecanej normy).

Oprócz wapnia w całodziennym pożywieniu badanych rodzin z województwa śląskiego stwierdzono niedobory żelaza i cynku (odpowiednio: 80 i 72,4% zalecanego dziennego zapotrzebowania) (ryc. 6).

3. Oznaczona analitycznie zawartość wybranych metali szkodliwych dla zdrowia w pobranych od badanych rodzin racjach pokarmowych

W tabeli 8 przedstawiono wyniki badań analitycznych zawartości wybranych metali szkodliwych dla zdrowia w pobranych średnich racjach pokarmowych badanych rodzin. Wyższą średnią zawartość kadmu stwierdzono w racjach pokarmowych rodzin z województwa śląskiego, które zawierały 0,009 $\mu\text{g/g}$ racji. Pobrane średnie racje pokarmowe rodzin z województwa podlaskiego zawierały o około 30% mniej kadmu, tj. średnio 0,006 $\mu\text{g/g}$ racji.

Inaczej przedstawiała się sytuacja w przypadku ołowiu. Badane racje z województwa podlaskiego zawierały ponad 70% więcej ołowiu (0,048 $\mu\text{g/g}$ racji) aniżeli z województwa śląskiego (0,028 $\mu\text{g/g}$ racji).

Jak wynika z tabeli 8, zawartość rtęci w pobranych racjach pokarmowych badanych rodzin była zbliżona i wynosiła odpowiednio: 0,0015 $\mu\text{g/g}$ racji z województwa podlaskiego i 0,0013 $\mu\text{g/g}$ racji ze Śląska.

Analiza zawartości wybranych metali szkodliwych dla zdrowia w pobranym całodziennym pożywieniu w przeliczeniu na 1000 kcal racji wykazała identyczne tendencje, jak wartości podane na gram racji pokarmowej. Średnia zawartość kadmu w pożywieniu z województwa śląskiego wynosiła 8,9 $\mu\text{g}/1000$ kcal racji i była o prawie 30% wyższa aniżeli w województwie podlaskim (tabela 9).

W przypadku ołowiu i rtęci średnie wartości dla racji pokarmowych rodzin z województwa podlaskiego były wyższe i wynosiły odpowiednio: 53,3 i 1,6 $\mu\text{g}/1000$ kcal. Pobrane diety rodzin śląskich zawierały 28 $\mu\text{g}/1000$ kcal ołowiu i 1,3 $\mu\text{g}/1000$ kcal rtęci (tabela 9).

4. Oszacowanie wielkości pobrania kadmu, ołowiu i rtęci z racjami pokarmowymi badanych rodzin

Analiza zawartości kadmu w racjach pokarmowych badanych rodzin wykazała, iż rodziny z województwa śląskiego pobierały z pożywieniem 18,8 $\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dobę}$ kadmu, co stanowiło 32,3% PTWI (tabela 13). Rodziny z województwa podlaskiego pobierały o ponad 20% mniej kadmu, tj. 14,7 $\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dobę}$ (26,9% PTWI). Rozrzut średnich zawartości kadmu w racjach pokarmowych mieścił się w zakresie od 14,2 do 36,1% PTWI dla województwa podlaskiego, a od 17,2 do 70,4% PTWI dla województwa śląskiego (ryc. 7, tabela 10). Jeśli przyjrzymy się

Tabela 8. Zawartość wybranych metali ciężkich w pobranych od badanych rodzin racjach pokarmowych w 2001 r. (badania analityczne)

Rodzina	Województwo podlaskie (N = 15)					Województwo śląskie (N = 15)				
	Energia kcal/rację *	Cd µg/R racji	Pb µg/g racji	Hg µg/g racji	Rodzina	Energia* kcal/rację	Cd µg/g racji	Pb µg/g racji	Hg µg/g racji	Rodzina
201	1995	0,0070	0,039	0,0013	241	2674	0,0122	0,031	0,0008	241
202	1688	0,0092	0,037	0,0015	242	2429	0,0053	0,042	0,0011	242
203	1827	0,0066	0,023	0,0021	243	1720	0,0102	0,021	0,0008	243
204	2081	0,0069	0,052	0,0018	244	2319	0,0060	0,032	0,0011	244
205	1855	0,0060	0,057	0,0009	245	1341	0,0081	0,043	0,0012	245
206	2883	0,0084	0,063	0,0017	246	1905	0,0072	0,047	0,0017	246
207	1643	0,0045	0,071	0,0008	247	1695	0,0076	0,041	0,0015	247
208	1639	0,0057	0,049	0,0013	248	2020	0,0073	0,019	0,0021	248
209	1999	0,0049	0,051	0,0014	249	1509	0,0136	0,016	0,0016	249
210	1907	0,0051	0,068	0,0022	2410	2676	0,0115	0,025	0,0009	2410
211	2168	0,0048	0,039	0,0018	2411	1406	0,0138	0,024	0,0015	2411
212	1974	0,0054	0,043	0,0013	2412	1980	0,0121	0,021	0,0018	2412
213	1754	0,0042	0,047	0,0016	2413	2228	0,0069	0,016	0,0016	2413
214	1392	0,0056	0,054	0,0012	2414	1165	0,0091	0,019	0,0014	2414
215	3342	0,0072	0,033	0,0011	2415	2440	0,0065	0,022	0,0008	2415
Średnia ± SD		0,006 ± 0,001	0,048 ± 0,013	0,0015 ± 0,0004	Średnia ± SD		0,009 ± 0,003	0,028 ± 0,011	0,0013 ± 0,0004	

* wartość obliczona przy wykorzystaniu programu komputerowego Dieta FAO
 Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Tabela 9. Zawartość wybranych metali ciężkich w pobranych od badanych rodzin racjach pokarmowych w 2001 r. (w przeliczeniu na 1000 kcal pobranej racji)

Rodzina	Województwo podlaskie (N = 15)				Województwo śląskie (N = 15)			
	Cd µg/1000 kcal racji	Pb µg/1000 kcal racji	Hg µg/1000 kcal racji	Rodzina	Cd µg/1000 kcal racji	Pb µg/1000 kcal racji	Hg µg/1000 kcal racji	Rodzina
201	7,5	41,7	1,4	241	10,1	25,7	0,7	
202	6,5	26,3	1,1	242	5,4	42,8	1,1	
203	7,1	24,9	2,3	243	9,7	20,0	0,8	
204	6,8	51,6	1,8	244	5,2	27,6	1,0	
205	6,8	64,8	1,0	245	9,9	52,5	1,5	
206	8,1	60,5	1,6	246	6,8	44,2	1,6	
207	6,1	95,7	1,1	247	10,5	56,7	2,1	
208	6,6	57,1	1,5	248	7,2	18,8	2,1	
209	6,4	66,6	1,8	249	13,8	16,2	1,6	
210	6,0	79,6	2,6	2410	12,8	27,7	1,0	
211	4,4	36,0	1,7	2411	10,5	18,3	1,1	
212	4,0	31,7	1,0	2412	13,2	23,0	2,0	
213	6,3	70,6	2,4	2413	7,0	16,3	1,6	
214	6,9	66,2	1,5	2414	7,7	16,0	1,2	
215	5,7	26,0	0,9	2415	4,1	13,8	0,5	
Średnia ± SD	6,4 ± 1,1	53,3 ± 21,6	1,6 ± 0,5	Średnia ± SD	8,9 ± 3,0	28,0 ± 14,1	1,3 ± 0,5	

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 10. Średnia zawartość kadmu w racjach pokarmowych badanych rodzin w 2001 r.

Rodzina	Województwo podlaskie (N = 15)					Województwo śląskie (N = 15)				
	Energia kcal/osobę/dobę	Zawartość µg/osobę/dobę	% PTWI		Rodzina	Energia kcal/osobę/dobę	Zawartość µg/osobę/dobę	% PTWI		
			Średnia	Zakres				Średnia	Zakres	
201	2110	15,8	29,9	12,7 + 22,9	241	2982	30,1	49,0	20,6 + 67,5	
202	2649	17,3	36,1	23,3 + 52,9	242	1872	10,1	17,9	14,6 + 39,4	
203	2205	15,8	28,4	22,0 + 43,0	243	1892	18,4	28,9	15,0 + 42,1	
204	2034	13,9	26,5	11,9 + 38,8	244	3103	16,1	21,7	10,6 + 39,7	
205	2828	19,3	31,8	24,0 + 41,2	245	2288	22,6	32,9	20,4 + 48,8	
206	2402	19,4	32,6	18,1 + 45,0	246	2547	17,2	31,4	24,6 + 57,7	
207	1899	11,5	20,0	14,1 + 38,0	247	2927	30,8	70,4	45,6 + 104,0	
208	1626	10,8	18,0	13,0 + 31,9	248	1774	12,8	24,6	9,9 + 51,9	
209	2264	14,5	33,6	24,7 + 43,7	249	1368	18,8	34,4	12,5 + 56,4	
210	2500	14,9	27,4	18,9 + 48,1	2410	2080	26,6	36,8	20,4 + 62,7	
211	2115	9,4	14,2	7,2 + 22,9	2411	1332	14,0	23,1	13,9 + 56,1	
212	2564	10,2	18,8	10,9 + 24,8	2412	2452	32,4	56,6	32,2 + 125,6	
213	2813	17,7	28,9	16,0 + 57,7	2413	1942	13,6	21,4	15,0 + 42,2	
214	2022	13,9	24,5	16,4 + 30,7	2414	1378	10,6	18,6	6,8 + 52,9	
215	2845	16,2	32,5	4,3 + 54,1	2415	2092	8,5	17,2	10,3 + 31,0	

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 11. Średnia zawartość ołowiu w racjach pokarmowych badanych rodzin w 2001 r.

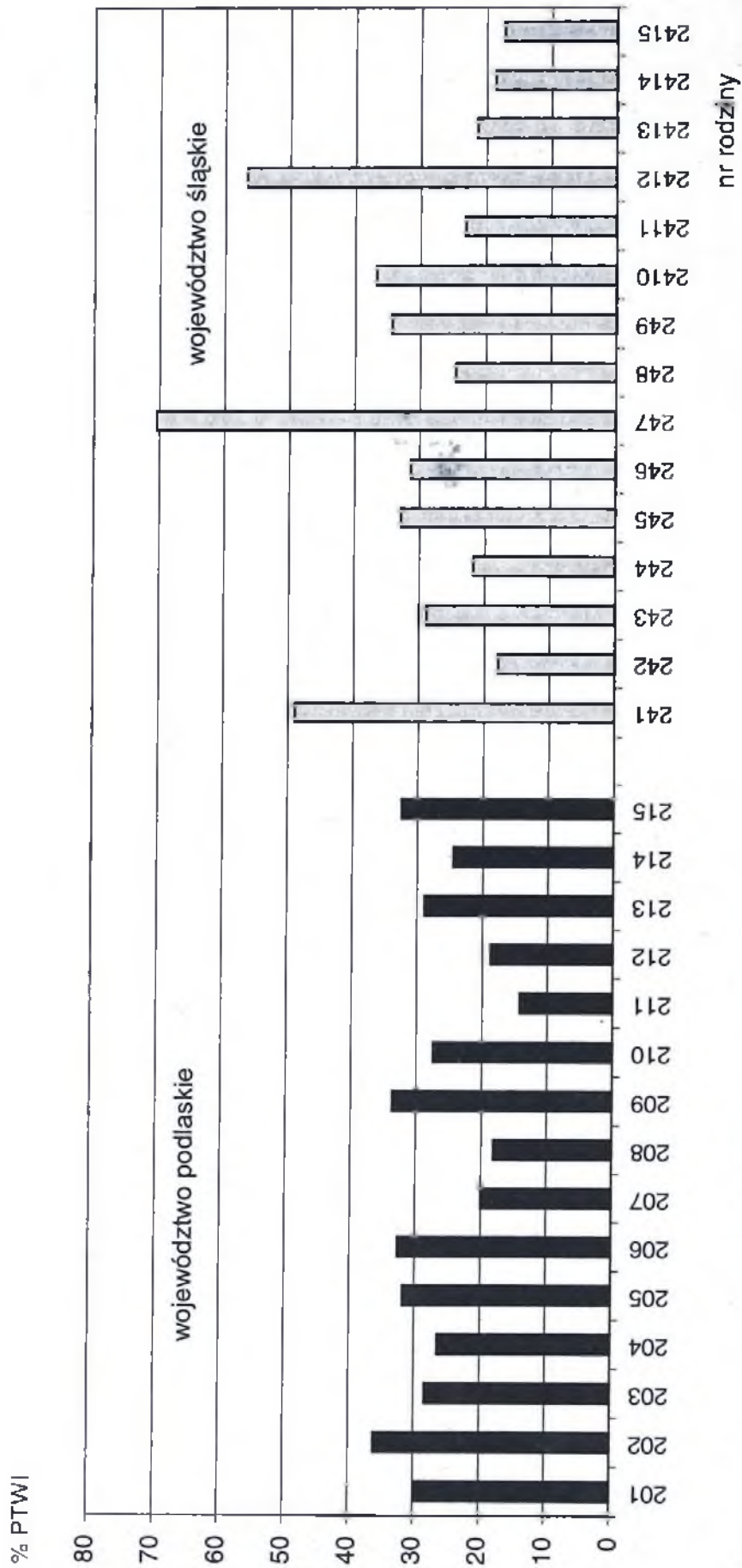
Rodzina	Województwo podlaskie (N = 15)					Województwo śląskie (N = 15)				
	Energia kcal/osobę/dobę	Zawartość µg/osobę/dobę	% PTWI		Rodzina	Energia kcal/osobę/dobę	Zawartość µg/osobę/dobę	% PTWI		
			Średnia	Zakres				Średnia	Zakres	
201	2110	87,9	46,6	38,7 + 58,2	241	2982	76,6	34,8	14,7 + 48,0	
202	2649	69,7	40,7	26,2 + 59,6	242	1872	80,1	39,7	32,4 + 87,4	
203	2205	54,9	27,7	21,5 + 41,9	243	1892	37,8	16,7	8,6 + 24,3	
204	2034	104,9	55,8	25,0 + 81,8	244	3103	85,8	32,4	15,8 + 59,3	
205	2828	183,3	84,6	63,9 + 109,5	245	2288	120,0	48,9	30,4 + 72,6	
206	2402	145,4	68,5	37,9 + 94,4	246	2547	112,5	57,4	45,0 + 105,5	
207	1899	181,7	88,2	62,1 + 167,9	247	2927	166,1	106,4	68,9 + 157,1	
208	1626	92,9	43,5	31,3 + 76,8	248	1774	33,4	17,9	7,2 + 37,8	
209	2264	150,8	98,0	71,9 + 127,4	249	1368	22,1	11,3	4,1 + 18,6	
210	2500	199,0	102,3	70,6 + 179,5	2410	2080	57,7	22,4	12,4 + 38,2	
211	2115	76,1	32,4	16,3 + 45,4	2411	1332	24,3	11,3	6,8 + 27,3	
212	2564	81,3	41,8	24,4 + 55,3	2412	2452	56,3	27,5	15,7 + 61,0	
213	2813	198,6	90,7	50,2 + 180,7	2413	1942	31,6	13,9	9,8 + 27,4	
214	2022	133,9	66,1	44,2 + 83,0	2414	1378	22,0	10,9	4,0 + 30,9	
215	2845	74,1	41,7	5,6 + 69,5	2415	2092	28,8	16,3	9,8 + 29,4	

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

Tabela 12. Średnia zawartość rtęci w raiach pokarmowych badanych rodzin w 2001 r.

Rodzina	Województwo podlaskie (N = 15)					Województwo łódzkie (N = 15)				
	Rodzina	Energia kcal/osobę/dobę	Zawartość µg/osobę/dobę	% PTWI		Rodzina	Energia kcal/osobę/dobę	Zawartość µg/osobę/dobę	% PTWI	
				Średnia	Zakres				Średnia	Zakres
201		2110	2,9	7,8	6,5 + 9,7	241	2982	2,0	4,5	1,9 + 6,2
202		2649	2,8	8,2	5,3 + 12,1	242	1872	2,1	5,2	4,3 + 11,4
203		2205	5,0	12,6	9,8 + 19,1	243	1892	1,4	3,2	1,7 + 4,6
204		2034	3,6	9,7	4,3 + 14,2	244	3103	3,0	5,6	2,7 + 10,2
205		2828	2,9	6,7	5,0 + 8,6	245	2288	3,4	6,8	4,2 + 10,1
206		2402	3,9	9,3	5,1 + 12,7	246	2547	4,1	10,4	8,1 + 19,1
207		1899	2,1	5,0	3,5 + 9,5	247	2927	6,1	19,5	12,6 + 28,8
208		1626	2,5	5,8	4,2 + 10,2	248	1774	3,7	9,9	4,0 + 20,9
209		2264	4,1	13,5	9,9 + 17,5	249	1368	2,2	5,7	2,1 + 9,3
210		2500	6,4	16,6	11,4 + 29,0	2410	2080	2,1	4,0	2,2 + 6,9
211		2115	3,5	7,5	3,8 + 12,0	2411	1332	1,5	3,5	2,1 + 8,5
212		2564	2,5	6,3	3,7 + 8,4	2412	2452	4,8	11,8	6,7 + 26,2
213		2813	6,8	15,4	8,6 + 30,8	2413	1942	3,2	6,9	4,9 + 13,7
214		2022	3,0	7,4	4,9 + 9,2	2414	1378	1,6	4,0	1,5 + 11,4
215		2845	2,5	7,0	0,9 + 11,6	2415	2092	1,1	3,0	1,8 + 5,3

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 7. Procent tolerowanego tygodniowego pobrania kadmu z racjami pokarmowymi badanych rodzin w 2001 r.

Tabela 13. Średnia zawartość wybranych metali ciężkich oraz % PTWI w racjach pokarmowych badanych rodzin w 2001 r.

Składnik	Województwo podlaskie (N = 15)			Województwo śląskie (N = 15)		
	x	SD	Mediana	x	SD	Mediana
Energia kcal	2325,0	369,8	2264,1	2135,2	578,3	2080,2
Cd $\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dobę}$	14,7	3,2	14,9	18,8	7,9	17,2
Cd % PTWI	26,9	6,5	28,4	32,3	15,5	28,9
Pb $\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dobę}$	122,3	50,9	104,9	63,7	43,0	56,3
Pb % PTWI	61,9	25,3	55,8	31,2	25,3	22,4
Hg $\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dobę}$	3,6	1,4	3,00	2,8	1,4	2,2
Hg % PTWI	9,2	3,6	7,8	6,9	4,4	5,6

Zródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ

poszczególnym członkom badanych rodzin to stwierdzimy, iż pobranie kadmu z pożywieniem wynosiło od 4,3 do nawet 125,6% PTWI. Przekroczenie wartości tolerowanego tygodniowego pobrania stwierdzono jedynie w dwóch dietach dzieci z województwa śląskiego (tabela 14). Niewielkie wartości przekroczenia mogą wynikać z faktu, iż uzyskane wartości zostały oszacowane na podstawie danych analitycznych wybranych metali szkodliwych dla zdrowia z badanych średnich racji pokarmowych danej rodziny oraz wielkości spożytej energii przez poszczególnych członków rodziny, otrzymanych z wywiadów o spożyciu żywności w ciągu ostatnich 24 godzin.

W tabeli 11 przedstawiono pobranie ołowiu z całodziennym pożywieniem badanych rodzin. Analiza danych na poziomie poszczególnych członków rodzin wykazała, iż w 1/3 rodzin zamieszkujących na terenie województwa pod-

Tabela 14. Zawartość wybranych metali szkodliwych dla zdrowia w racjach pokarmowych badanych osób w 2001 r.

Rodzina	Wiek osoby lata	Masa ciała kg	Kadm		Ołów		Rtęć	
			Zawartość $\text{mg}/\text{osobę}/\text{dobę}$	% PTWI	Zawartość $\text{mg}/\text{osobę}/\text{dobę}$	% PTWI	Zawartość $\text{mg}/\text{osobę}/\text{dobę}$	% PTWI
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Województwo podlaskie								
201	35	46,6	14,6	31,3	81,3	48,8	2,7	8,1
	36	89,4	22,2	24,8	123,6	38,7	4,1	6,5
	13	48,1	12,7	26,5	70,9	41,3	2,4	6,9
	12	41,4	15,1	36,4	84,0	56,8	2,8	9,5
	9	38,4	14,3	37,3	79,8	58,2	2,7	9,7
202	36	61,4	14,3	23,3	57,5	26,2	2,3	5,3
	12	42,2	16,4	38,8	65,8	43,7	2,7	8,9
	12	40,3	21,3	52,9	85,7	59,6	3,5	12,1

Suplement

cd. tabeli 14.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Województwo podlaskie								
203	45	61,1	13,5	22,0	46,9	21,5	4,3	9,8
	45	70,3	18,4	26,2	64,2	25,6	5,9	11,7
	18	53,1	22,8	43,0	79,5	41,9	7,3	19,1
	16	54,9	12,8	23,3	44,7	22,8	4,1	10,4
	13	38,4	11,3	29,4	39,3	28,7	3,6	13,1
204	47	82,1	9,7	11,9	73,3	25,0	2,5	4,3
	17	60,4	23,4	38,8	176,5	81,8	6,1	14,2
	14	41,5	14,0	33,6	105,2	71,0	3,6	12,3
	8	26,4	8,6	32,4	64,5	68,4	2,2	11,8
205	40	61,3	14,7	24,0	139,8	63,9	2,2	5,0
	36	88,8	29,0	32,6	275,3	86,8	4,3	6,9
	14	54,6	17,9	32,8	169,9	87,1	2,7	6,9
	13	37,9	15,6	41,1	148,1	109,4	2,3	8,6
206	38	72,3	13,1	18,1	97,9	37,9	2,6	5,1
	41	65,2	18,8	28,8	140,7	60,4	3,8	8,2
	17	58,1	20,0	34,4	149,8	72,2	4,0	9,7
	15	60,3	27,1	45,0	203,4	94,4	5,5	12,7
	13	41,1	18,0	43,9	135,2	92,1	3,6	12,4
207	36	82,5	11,6	14,1	182,9	62,1	2,1	3,5
	38	73,6	14,7	20,0	232,2	88,3	2,6	5,0
	14	46,2	9,0	19,4	141,6	85,8	1,6	4,8
	10	28,4	10,8	38,0	170,3	167,9	1,9	9,5
208	37	61,0	8,3	13,6	71,1	32,6	1,9	4,3
	39	87,8	11,6	13,2	99,8	31,8	2,6	4,2
	16	64,3	8,4	13,0	72,0	31,3	1,9	4,2
	13	49,8	14,3	28,6	122,6	68,9	3,3	9,1
	10	36,1	11,5	31,9	99,0	76,8	2,6	10,2
209	42	49,1	12,1	24,7	126,1	71,9	3,5	9,9
	17	48,0	17,3	36,0	179,7	104,8	4,9	14,4
	12	32,2	14,1	43,7	146,6	127,4	4,0	17,5
210	33	66,9	13,3	19,9	177,6	74,3	5,7	12,0
	38	97,9	18,5	18,9	246,9	70,6	8,0	11,4
	11	42,4	15,6	36,7	207,8	137,2	6,7	22,2
	10	34,8	12,6	36,2	168,0	135,2	5,4	21,9
	9	30,4	14,6	48,1	194,8	179,5	6,3	29,0
211	33	75,7	5,4	7,2	44,2	16,3	2,0	3,8
	33	95,7	11,9	12,4	96,8	28,3	4,5	6,5
	15	49,1	9,8	20,0	79,6	45,4	3,7	10,5
	14	70,8	11,1	15,6	89,8	35,5	4,1	8,2
	9	37,8	8,6	22,9	70,2	52,0	3,2	12,0

Ocena stopnia zanieczyszczenia ...

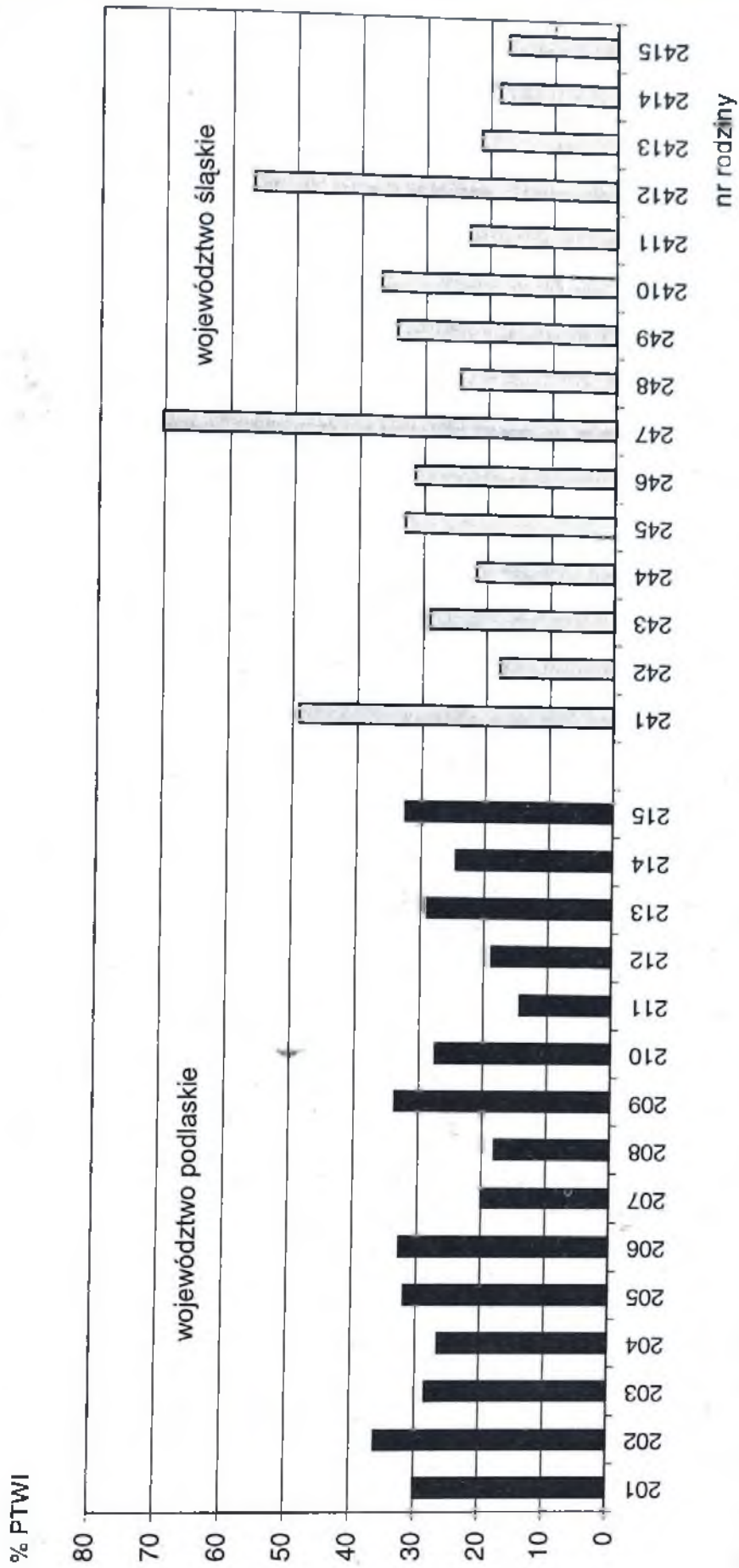
cd. tabeli 14.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Województwo podlaskie								
212	39	62,4	6,8	10,9	54,4	24,4	1,6	3,7
	38	88,1	15,6	17,8	124,6	39,6	3,8	6,0
	19	60,6	15,0	24,8	119,7	55,3	3,6	8,4
	15	50,9	9,6	18,9	76,8	42,2	2,3	6,4
	14	47,5	9,9	20,9	79,1	46,6	2,4	7,0
	12	33,1	7,0	21,3	56,1	47,4	1,7	7,2
	10	38,6	7,4	19,1	58,8	42,7	1,8	6,4
213	34	72,3	11,6	16,0	129,7	50,2	4,4	8,5
	33	76,1	26,1	34,4	292,6	107,7	10,0	18,3
	13	61,5	12,8	20,9	143,5	65,3	4,9	11,1
	11	35,4	20,4	57,7	228,5	180,7	7,8	30,8
214	39	58,1	9,5	16,4	91,6	44,2	2,0	4,9
	43	77,1	20,5	26,6	198,1	71,9	4,4	8,0
	14	55,7	14,5	26,0	139,6	70,2	3,1	7,8
	11	35,8	11,0	30,7	106,1	83,0	2,4	9,2
215	33	61,7	2,7	4,3	12,2	5,6	0,4	0,9
	40	78,3	42,4	54,1	194,2	69,5	6,5	11,6
	13	41,6	16,3	39,1	74,5	50,2	2,5	8,4
	11	35,9	11,6	32,3	53,1	41,4	1,8	6,9
	10	31,1	7,9	25,5	36,4	32,8	1,2	5,5
Województwo śląskie								
241	35	66,3	13,7	20,6	34,8	14,7	0,9	1,9
	35	78,8	39,8	50,5	101,1	35,9	2,6	4,6
	13	52,3	34,1	65,2	86,6	46,4	2,2	6,0
	12	48,8	32,9	67,5	83,7	48,0	2,2	6,2
242	35	53,5	7,8	14,6	62,0	32,4	1,6	4,2
	17	57,5	22,6	39,4	179,4	87,4	4,7	11,4
	14	35,4	10,0	28,1	78,9	62,4	2,1	8,2
243	35	64,8	14,2	21,9	29,2	12,6	1,1	2,4
	36	90,1	37,9	42,1	78,1	24,3	3,0	4,6
	14	55,0	8,2	15,0	17,0	8,6	0,6	1,6
	12	44,6	13,2	29,5	27,1	17,0	1,0	3,2
244	46	70,1	12,7	18,1	67,7	27,0	2,3	4,6
	45	99,1	10,5	10,6	55,9	15,8	1,9	2,7
	16	81,4	22,8	28,1	121,8	41,9	4,2	7,2
	15	46,1	18,3	39,7	97,6	59,3	3,4	10,2
245	35	76,3	15,6	20,4	82,7	30,4	2,3	4,2
	40	90,7	29,3	32,3	155,3	48,0	4,3	6,7
	17	53,1	25,9	48,8	137,6	72,6	3,8	10,1
	15	54,8	19,7	35,9	104,4	53,3	2,9	7,4

cd. tabeli 14.

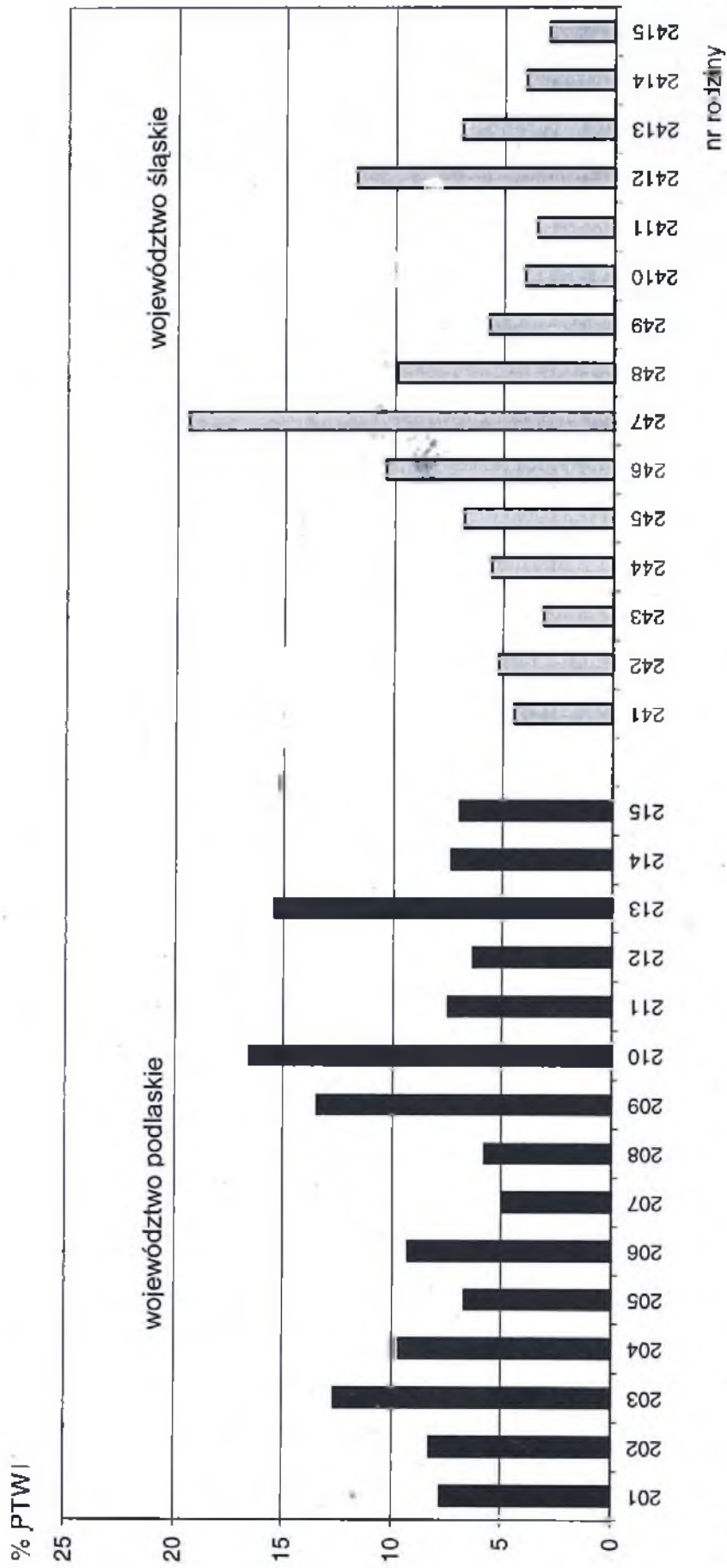
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Województwo śląskie								
247	41	54,5	13,4	24,6	87,5	45,0	3,2	8,1
	41	72,3	18,9	26,1	123,4	47,8	4,5	8,6
	15	54,6	14,6	26,8	95,6	49,0	3,5	8,9
	13	38,1	22,0	57,7	143,5	105,5	5,2	19,1
	38	56,2	25,6	45,6	138,2	68,9	5,1	12,6
	38	69,9	51,9	74,2	280,0	112,1	10,2	20,5
	13	38,4	27,5	71,5	148,1	108,0	5,4	19,8
	12	28,3	22,1	78,1	119,3	118,0	4,4	21,6
	9	25,8	26,8	104,0	144,8	157,1	5,3	28,7
248	33	62,8	6,2	9,9	16,2	7,2	1,8	4,0
	39	80,0	14,2	17,7	36,9	12,9	4,1	7,1
	12	41,8	18,4	44,0	47,8	32,0	5,3	17,7
	10	24,0	12,5	51,9	32,4	37,8	3,6	20,9
249	46	69,3	8,6	12,5	10,2	4,1	1,0	2,1
	15	51,4	23,2	45,2	27,3	14,9	2,7	7,4
	13	43,6	24,6	56,4	28,9	18,6	2,9	9,3
2410	37	86,9	21,6	24,8	46,9	15,1	1,7	2,7
	40	94,8	19,3	20,4	42,0	12,4	1,5	2,2
	17	62,2	37,3	59,9	81,0	36,5	2,9	6,6
	10	44,7	28,0	62,7	60,9	38,2	2,2	6,9
2411	51	76,8	14,1	18,3	24,5	8,9	1,5	2,8
	14	73,1	10,2	13,9	17,7	6,8	1,1	2,1
	11	31,6	17,7	56,1	30,8	27,3	1,9	8,5
2412	38	54,4	33,0	60,7	57,3	29,5	4,9	12,6
	39	87,0	28,0	32,2	48,6	15,7	4,2	6,7
	16	56,3	29,2	51,8	50,6	25,2	4,3	10,8
	10	31,5	39,6	125,6	68,7	61,0	5,9	26,2
2413	34	85,3	12,8	15,0	29,7	9,7	3,0	4,9
	37	77,6	16,0	20,7	37,2	13,4	3,7	6,7
	13	59,2	11,6	19,6	26,9	12,7	2,7	6,4
	9	33,4	14,1	42,2	32,7	27,4	3,3	13,7
2414	41	81,9	5,6	6,8	11,6	4,0	0,9	1,5
	17	55,8	8,8	15,7	18,3	9,2	1,4	3,4
	12	32,7	17,3	52,9	36,1	30,9	2,7	11,4
2415	36	50,7	5,9	11,7	20,0	11,1	0,7	2,0
	37	88,9	9,2	10,3	31,0	9,8	1,1	1,8
	13	48,6	11,2	23,0	37,8	21,8	1,4	4,0
	11	26,4	6,0	22,6	20,2	21,4	0,7	3,9
	9	33,4	10,4	31,0	35,1	29,4	1,3	5,3

Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IŻŻ



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ

Ryc. 8. Procent tolerowanego tygodniowego pobrania ołowiu z racjami pokarmowymi badanymi rodzin w 2001 r.



Źródło: obliczenia Zakładu Higieny Żywności i Żywienia IZZ.

Ryc. 9. Procent tolerowanego tygodniowego pobrania rtęci z racjami pokarmowymi badanych rodzin w 2001 r.

laskiego i w 2 rodzinach na Śląsku co najmniej jedna osoba pobierała z całodzienną racją pokarmową ołów w ilości przekraczającej tolerowane tygodniowe pobranie (tabela 14). Przekroczenie wartości PTWI dla ołowiu stwierdzono przede wszystkim w dietach dzieci w wieku 9-13 lat. Wynika ono z faktu, iż dzieci spożywają stosunkowo dużo pożywienia, jednocześnie charakteryzując się niską masą ciała. Przekroczone wartości tolerowanego tygodniowego pobrania stwierdzono także u dwóch badanych mężczyzn, których diety charakteryzowały się bardzo wysoką wartością energetyczną (165,8 i 210% zalecanej normy na energię).

W przypadku dwóch rodzin stwierdzono niewielkie przekroczenie średniego dla rodziny tolerowanego tygodniowego pobrania tego pierwiastka (ryc. 8). Analiza danych zawartych w tabeli 13 wykazała, iż średnie pobranie ołowiu z dzienną racją pokarmową w rodzinach z województwa podlaskiego było 2-krotnie wyższe niż w rodzinach śląskich. Odpowiednio zawartości ołowiu wynosiły: 122,3 oraz 63,7 $\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dobę}$ i stanowiły 61,9 oraz 31,2% PTWI.

Wśród badanych metali szkodliwych dla zdrowia najniższe pobranie stwierdzono dla rtęci. Racje pokarmowe rodzin z województwa podlaskiego zawierały od 2,1 do 6,8 $\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dobę}$, co stanowiło od 5,0 do 16,6% tolerowanego tygodniowego pobrania tego pierwiastka (tabela 12, ryc. 9). Średnie pobranie rtęci wśród badanych rodzin z województwa podlaskiego wynosiło 3,6 $\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dobę}$, stanowiąc 9,2% PTWI i było o ponad 20% wyższe w porównaniu z rodzinami śląskimi – 2,8 $\mu\text{g}/\text{osobę}/\text{dobę}$, co stanowiło 6,9% PTWI (tabela 13).

Badane racje pokarmowe rodzin zamieszkujących Śląsk zawierały od 1,1 do 6,1 μg rtęci/osobę/dobę – dostarczały od 3,0 do 19,5% tolerowanego tygodniowego pobrania tego metalu (tabela 12, ryc. 9). Jak wynika z tabeli 14 w żadnej z diet osób z badanych rodzin nie stwierdzono przekroczenia PTWI dla rtęci (wartości ustalonych przez WHO).

WNIOSKI

- Analiza wartości odżywczej całodziennego pożywienia wykazała, iż racje pokarmowe badanych rodzin z województwa podlaskiego charakteryzowały się wyższą zawartością energii i podstawowych składników odżywczych w porównaniu z dietami ze Śląska.
- Średnie spożycie białka w dietach badanych rodzin z obu województw w znacznym stopniu przekraczało normy na poziomie bezpiecznym, chociaż udział energii z białek był prawidłowy i wynosił ok. 13%.
- W racjach pokarmowych obu grup badanych procent energii z tłuszczu przekraczał normę w około 15% i wynosił: 34,2% w województwie podlaskim oraz 35,2% w województwie śląskim.
- W badanych rodzinach stwierdzono zbyt niskie spożycie węglowodanów, które kształtowało się na poziomie 282,7-316,2 $\text{g}/\text{osobę}/\text{dobę}$.
- Całodziennie pożywienie rodzin z województwa podlaskiego pokrywało lub przekraczało normy na wszystkie badane witaminy na poziomie bezpiecznym,

- natomiast w dietach członków rodzin ze Śląska stwierdzono nieznaczne niedobory witaminy B₁, B₂ i PP.
- Całodzienne pożywienie z obu badanych regionów charakteryzowało się znacznymi niedoborami wapnia (średnio około 70% zalecanego dziennego spożycia), przy jednoczesnym wysokim spożyciu fosforu (około 160% normy).
 - Analiza badanych racji pokarmowych na obecność zanieczyszczeń kadmem, ołowiem i rtęcią wykazała, iż w większości racji, ich jakość w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń jest zadowalająca.
 - Tolerowane tygodniowe pobranie kadmu nie zostało przekroczone w żadnej badanej racji rodziny i średnio wynosiło 26,9% (województwo podlaskie) i 32,3% (województwo śląskie).
 - Podobną sytuację odnotowano dla rtęci, gdzie średnie pobranie z badanymi racjami wynosiło: 9,2% PTWI (województwo podlaskie) i 6,9% PTWI (województwo śląskie).
 - Średnie pobranie ołowiu z racją pokarmową badanych rodzin wynosiło od 31,2% do 61,9%. W dwóch dietach rodzin stwierdzono niewielkie przekroczenie zawartości ołowiu (102,3 i 106,4%).

Piśmiennictwo u autorów

Załącznik 1

Lista produktów występujących w dietach 4134 osób objętych badaniem indywidualnego, rzeczywistego spożycia

Lp.	Kod produktu	Nazwa produktu
1	2	3
1	01.01.00.001	Mleko spożywcze 3,5% tłuszczu
2	01.01.00.002	Mleko spożywcze 3,2% tłuszczu
3	01.01.00.003	Mleko spożywcze 2% tłuszczu
4	01.01.00.004	Mleko spożywcze 1,5% tłuszczu
5	01.01.00.005	Mleko spożywcze 0,5% tłuszczu
6	01.01.00.007	Mleko w proszku pełne
7	01.01.00.008	Mleko zagęszczone niesłodzone
8	01.01.00.009	Mleko zagęszczone słodzone
9	01.01.00.010	Mleko kozie
10	01.01.00.012	Mleko kobiece
11	01.02.00.001	Śmietanka kremowa 30% tłuszczu
12	01.02.00.002	Śmietana 18% tłuszczu
13	01.02.00.003	Śmietana 12% tłuszczu
14	01.02.00.004	Śmietanka do kawy 9% tłuszczu
15	01.03.00.001	Jogurt naturalny 2% tłuszczu
16	01.03.00.002	Jogurt bananowy 1,5% tłuszczu
17	01.03.00.003	Jogurt jagodowy 1,5% tłuszczu
18	01.03.00.004	Jogurt morelowy 1,5% tłuszczu
19	01.03.00.005	Jogurt truskawkowy 1,5% tłuszczu
20	01.03.00.006	Jogurt wiśniowy 1,5% tłuszczu
21	01.03.00.007	Kefir 2% tłuszczu
22	01.03.00.008	Maślanka spożywcza 0,5% tłuszczu
23	01.03.00.010	Napój mleczny kakaowy
24	01.03.00.013	Serwatka płynna
25	01.04.01.001	Ser, Brie pełnotłusty

Załącznik 1

cd. tabeli

1	2	3
26	01.04.01.002	Ser, Camembert pełnotłusty
27	01.04.01.004	Ser, Edamski tłusty
28	01.04.01.005	Ser, Ementaler pełnotłusty
29	01.04.01.006	Ser, Gouda tłusty
30	01.04.01.007	Ser, Myśliwski pełnotłusty
31	01.04.01.008	Ser, Myśliwski tłusty
32	01.04.01.010	Ser, Rokpol pełnotłusty
33	01.04.01.011	Ser, Sałami pełnotłusty
34	01.04.01.014	Ser, Tylżycki pełnotłusty
35	01.04.01.015	Ser, Tylżycki tłusty
36	01.04.02.001	Deser twarogowy termizowany kakaowy
37	01.04.02.002	Deser twarogowy termizowany truskawkowy
38	01.04.02.003	Ser twarogowy chudy
39	01.04.02.004	Ser twarogowy półtłusty
40	01.04.02.005	Ser twarogowy tłusty
41	01.04.02.006	Ser typu „Feta”
42	01.04.02.007	Serek termizowany pieczarkowy
43	01.04.02.008	Serek twarogowy homogenizowany pełnotłusty
44	01.04.02.009	Serek twarogowy homogenizowany truskawkowy
45	01.04.02.010	Serek twarogowy homogenizowany waniliowy
46	01.04.02.011	Serek twarogowy ziarnisty
47	01.04.02.012	Serek typu „Fromage” naturalny
48	01.04.02.013	Serek typu „Fromage” z czosnkiem
49	01.04.03.001	Ser topiony, edamski
50	02.00.00.001	Jaja kurze całe
51	02.00.00.002	Białko jaja kurzego
52	02.00.00.003	Żółtko jaja kurzego
53	03.01.02.001	Cielęcina, łopatka
54	03.01.02.002	Cielęcina, sznyclówka
55	03.01.02.003	Cielęcina, udziec

cd. tabeli

1	2	3
56	03.01.04.001	Królik, tuszka
57	03.01.05.005	Wieprzowina, boczec bez kości
58	03.01.05.006	Wieprzowina, golonka ze skórą
59	03.01.05.007	Wieprzowina, karkówka
60	03.01.05.008	Wieprzowina, łopatka
61	03.01.05.010	Wieprzowina, schab surowy z kością
62	03.01.05.012	Wieprzowina, żeberka
63	03.01.06.007	Wołowina, pieczeń
64	03.01.06.008	Wołowina, polędwica
65	03.01.06.009	Wołowina, rostbef
66	03.01.06.010	Wołowina, rozbratel
67	03.02.01.001	Gęś, tuszka
68	03.02.02.001	Indyk, tuszka
69	03.02.02.002	Mięso z piersi indyka bez skóry
70	03.02.02.004	Mięso z podudzia indyka bez skóry
71	03.02.03.001	Kaczka, tuszka
72	03.02.04.001	Kura, tuszka
73	03.02.04.002	Kurczak, tuszka
74	03.02.04.003	Mięso z piersi kurczaka bez skóry
75	03.02.04.006	Noga (udo) kurczaka
76	03.02.04.008	Skrzydło kurczaka
77	03.03.00.001	Flaki
78	03.03.00.002	Kości, wywar
79	03.03.00.003	Krew wieprzowa
80	03.03.00.005	Nerki wieprzowe
81	03.03.00.006	Nogi wieprzowe
82	03.03.00.007	Ozór wieprzowy
83	03.03.00.008	Serca wieprzowe
84	03.03.00.009	Wątroba wieprzowa
85	03.03.00.011	Wątróbka kurczaka

cd. tabeli

1	2	3
86	03.03.00.012	Żołądek kurczaka
87	03.04.01.001	Baleron gotowany
88	03.04.01.002	Kabanosy
89	03.04.01.003	Kiełbasa domowa
90	03.04.01.004	Kiełbasa krakowska sucha
91	03.04.01.005	Kiełbasa lubuska
92	03.04.01.006	Kiełbasa mortadela
93	03.04.01.007	Kiełbasa myśliwska sucha
94	03.04.01.008	Kiełbasa parówkowa
95	03.04.01.009	Kiełbasa podwawelska
96	03.04.01.010	Kiełbasa rzeszowska
97	03.04.01.011	Kiełbasa śląska
98	03.04.01.012	Kiełbasa toruńska
99	03.04.01.013	Kiełbasa zwyczajna
100	03.04.01.014	Kiełbasa żywiecka
101	03.04.01.015	Kiełbaski bawarskie
102	03.04.01.016	Mielonka (Luncheon meat)
103	03.04.01.017	Paróweczki śniadaniowe (z olejem)
104	03.04.01.018	Parówki popularne
105	03.04.01.019	Połędwica luksusowa
106	03.04.01.020	Połędwica sopocka
107	03.04.01.021	Salami luksusowe
108	03.04.01.023	Salami popularne
109	03.04.01.024	Szynka kanapkowa
110	03.04.01.025	Szynka wiejska
111	03.04.01.026	Szynka wieprzowa gotowana
112	03.04.01.027	Szynkówka wieprzowa
113	03.04.02.001	Szynka wołowa gotowana
114	03.04.02.002	Szynkówka wołowa
115	03.04.02.003	Wędzonka wołowa gotowana

cd. tabeli

1	2	3
116	03.04.03.001	Baton szynkowy z indyka
117	03.04.03.002	Kielbasa mazurska z indyka
118	03.04.03.003	Kielbasa mortadela z indyka
119	03.04.03.004	Kielbasa szynkowa z indyka
120	03.04.03.005	Polędwica z indyka
121	03.04.03.006	Szynka z indyka
122	03.04.03.007	Baton z kurczaka
123	03.04.03.010	Kielbasa delikatesowa z kurczaka
124	03.04.03.011	Kielbasa jałowcowa z kurczaka
125	03.04.03.012	Kielbasa kanapkowa z kurczaka
126	03.04.03.013	Kielbasa podlaska z kurczaka
127	03.04.03.014	Kielbasa podsuszana z kurczaka
128	03.04.03.015	Kielbasa szynkowa z kurczaka
129	03.04.03.016	Parówki z kurczaka
130	03.04.03.017	Polędwica z piersi kurczaka
131	03.04.03.018	Szynka delikatesowa z kurczaka
132	03.04.03.019	Szynka z piersi kurczaka
133	03.04.03.020	Szynka z udźca kurczaka
134	03.04.04.001	Kiszka kaszana jęczmienna
135	03.04.04.002	Kiszka krwista
136	03.04.04.003	Kiszka pasztetowa
137	03.04.04.004	Ozory w galarecie
138	03.04.04.005	Pasztet pieczony
139	03.04.04.006	Pieczeń żuławska
140	03.04.04.008	Salceson czarny
141	03.04.04.009	Salceson włoski
142	03.04.04.010	Wątrobianka
143	03.04.04.012	Pasztet z kurczaka pieczony
144	03.04.04.013	Pasztet podlaski z kurczaka
145	03.04.04.014	Pieczeń z kurczaka z pieczarkami

cd. tabeli

1	2	3
146	03.04.04.016	Kurczak faszerowany (pieczony)
147	03.05.01.002	Dorsz świeży, filety bez skóry
148	03.05.01.006	Karp świeży
149	03.05.01.013	Pstrąg tęczowy, świeży
150	03.05.01.019	Śledź solony
151	03.05.02.001	Dorsz wędzony
152	03.05.02.002	Łosoś wędzony
153	03.05.02.003	Makrela wędzona
154	03.05.02.005	Węgorz wędzony
155	03.05.03.001	Paprykarz „Szczeciński”
156	03.05.03.002	Paszтет z ryb wędzonych
157	03.05.03.003	Paszтет rybny homogenizowany
158	03.05.03.004	Salatka z dorsza
159	03.05.03.005	Salatka pikantna z makreli
160	03.05.03.006	Sardynka w oleju
161	03.05.03.007	Sardynka w pomidorach
162	03.05.03.008	Śledź marynowany
163	03.05.03.009	Śledź w oleju
164	03.05.03.010	Śledź w pomidorach
165	03.05.03.011	Tuńczyk w oleju
166	03.05.03.012	Tuńczyk w wodzie
167	04.01.00.005	Olej rzepakowy uniwersalny
168	04.01.00.007	Olej rzepakowo-sojowy
169	04.01.00.009	Olej słonecznikowy
170	04.01.00.010	Olej sojowy
171	04.01.00.012	Oliwa z oliwek
172	04.02.00.001	Margaryna „Bona”
173	04.02.00.002	Margaryna „Flora”
174	04.02.00.003	Margaryna „Kama”
175	04.02.00.005	Margaryna mleczna

Lista produktów ...

cd. tabeli

1	2	3
176	04.02.00.006	Margaryna „Palma”
177	04.02.00.007	Margaryna „Rama”
178	04.02.00.008	Margaryna słoneczna
179	04.02.00.009	Margaryna „Śniadaniowa”
180	04.02.00.010	Margaryna „Tina”
181	04.02.00.011	Margaryna zwykła
182	04.02.00.012	Masło roślinne kubkowe
183	04.02.00.013	Masło roślinne, kostka
184	04.02.00.014	Masło roślinne „Nova”
185	04.02.00.015	Planta
186	04.03.00.001	Masło extra
187	04.03.00.002	Masło śmietankowe
188	04.03.00.003	Finea Mix, niskotuszczowa
189	04.03.00.005	„Mlemix zambrowski”
190	04.04.00.001	Słonina
191	04.04.00.002	Smalec
192	05.01.00.001	Mąka pszenna, typ 500
193	05.01.00.003	Mąka pszenna, typ 550
194	05.01.00.007	Mąka żytnia, typ 580
195	05.02.00.001	Kasza gryczana
196	05.02.00.003	Kasza jęczmienna perłowa
197	05.02.00.005	Kasza manna
198	05.02.00.006	Ryz biały
199	05.02.00.008	Ziarno pszenicy
200	05.03.00.001	Makaron bezjajeczny
201	05.03.00.002	Makaron bezjajeczny z semoliny
202	05.03.00.003	Makaron dwujajeczny
203	05.03.00.004	Makaron czterojajeczny
204	05.04.00.003	Otręby pszenne
205	05.04.00.004	Płatki jęczmienne

Załącznik 1

cd. tabeli

1	2	3
206	05.04.00.005	Płatki kukurydziane
207	05.04.00.006	Płatki kukurydziane wzhogacane
208	05.04.00.007	Płatki owsiane
209	05.04.00.008	Płatki pszenne
210	05.04.00.010	Ryż preparowany
211	05.05.01.001	Chleb żytni pełnoziarnisty
212	05.05.01.002	Chleb żytni jasny
213	05.05.01.004	Chleb żytni pytlowy
214	05.05.01.005	Chleb żytni razowy
215	05.05.01.006	Chleb żytni razowy litewski
216	05.05.01.008	Chleb żytni razowy wytrawny
217	05.05.01.009	Chleb żytni razowy z soją i słonecznikiem
218	05.05.01.012	Chleb staropolski
219	05.05.01.015	Chleb baltonowski
220	05.05.01.016	Chleb chrupki
221	05.05.01.017	Chleb mazowiecki
222	05.05.01.018	Chleb mieszany słonecznikowy
223	05.05.01.019	Chleb mieszany z soją
224	05.05.01.020	Chleb mleczny
225	05.05.01.024	Chleb wiejski
226	05.05.01.027	Chleb zwykły
227	05.05.01.028	Chleb Graham
228	05.05.01.029	Chleb pszenny
229	05.05.01.030	Chleb pszenny z ziarnem pszenicy
230	05.05.02.001	Bagietki francuskie
231	05.05.02.002	Bułki grahamki
232	05.05.02.003	Bułki pszenne zwykłe
233	05.05.02.004	Bułka tarta
234	05.05.02.005	Bułeczki do hot dogów
235	05.05.02.006	Bułki mleczne

cd. tabeli

1	2	3
236	05.05.02.009	Bułki wrocławskie
237	05.05.02.010	Kajzerki
238	05.05.02.011	Pieczywo tostowe
239	05.05.02.012	Bułki i rogalie maślane
240	05.05.02.013	Chałki zdobne
241	05.05.02.015	Pieczywo półfrancuskie z dżemem
242	05.05.02.017	Rogale kruche
243	05.05.02.018	Chrupki kukurydziane
244	06.01.00.001	Bakłażan
245	06.01.00.002	Boćwina
246	06.01.00.003	Bób
247	06.01.00.004	Brokuły
248	06.01.00.005	Brukselka
249	06.01.00.006	Burak
250	06.01.00.007	Cebula
251	06.01.00.008	Chrzan
252	06.01.00.009	Cukinia
253	06.01.00.010	Cykorja
254	06.01.00.011	Czosnek
255	06.01.00.012	Dynia
256	06.01.00.013	Fasola biała, nasiona suche
257	06.01.00.015	Fasola szparagowa
258	06.01.00.016	Groch, nasiona suche
259	06.01.00.017	Groszek zielony
260	06.01.00.019	Kalafior
261	06.01.00.020	Kalarepa
262	06.01.00.021	Kapusta biała
263	06.01.00.022	Kapusta czerwona
264	06.01.00.023	Kapusta pekińska
265	06.01.00.024	Kapusta włoska

cd. tabeli

1	2	3
266	06.01.00.025	Koper ogrodowy
267	06.01.00.026	Kukurydza, kolby
268	06.01.00.027	Marchew
269	06.01.00.028	Ogórek
270	06.01.00.029	Papryka czerwona
271	06.01.00.030	Papryka zielona
272	06.01.00.032	Pieczarka uprawna, świeża
273	06.01.00.033	Pietruszka, korzeń
274	06.01.00.034	Pietruszka, liście
275	06.01.00.035	Pomidor
276	06.01.00.036	Por
277	06.01.00.037	Rabarbar
278	06.01.00.038	Rzepa
279	06.01.00.039	Rzodkiewka
280	06.01.00.040	Sałata
281	06.01.00.041	Seler korzeniowy
282	06.01.00.042	Seler naciowy
283	06.01.00.044	Soczewica, kielki
284	06.01.00.045	Soja, nasiona suche
285	06.01.00.046	Soja, kielki
286	06.01.00.047	Szczaw
287	06.01.00.048	Szczypiorek
288	06.01.00.051	Ziemniaki wczesne
289	06.01.00.052	Ziemniaki późne
290	06.01.00.053	Ziemniaki, średnie
291	06.02.00.002	Bruksełka mrożona
292	06.02.00.004	Fasolka szparagowa mrożona
293	06.02.00.005	Groszek zielony mrożony
294	06.02.00.007	Marchew mrożona
295	06.02.00.010	Szpinak mrożony

cd. tabeli

1	2	3
296	06.02.00.021	Włoszczyzna krojona w paski mrożona
297	06.03.00.002	Fasolka flageolet, konserwowa
298	06.03.00.003	Groszek zielony, konserwowy bez zalewy
299	06.03.00.004	Kapusta kwaszona
300	06.03.00.005	Koncentrat pomidorowy 30%
301	06.03.00.007	Ogórek kwaszony
302	06.03.00.008	Papryka czerwona konserwowa
303	06.03.00.009	Skrobia ziemniaczana
304	06.03.00.011	Kukurydza konserwowa
305	07.01.00.001	Agrest
306	07.01.00.002	Ananas
307	07.01.00.003	Arbuz
308	07.01.00.005	Banan
309	07.01.00.006	Brzoskwinia
310	07.01.00.007	Cytryna
311	07.01.00.008	Czarne jagody
312	07.01.00.009	Czereśnie
313	07.01.00.010	Grejpfrut
314	07.01.00.011	Gruszka
315	07.01.00.012	Gujawa
316	07.01.00.013	Jabłko
317	07.01.00.014	Kiwi
318	07.01.00.015	Maliny
319	07.01.00.016	Mandarynki
320	07.01.00.018	Melon
321	07.01.00.019	Morele
322	07.01.00.020	Nektarynka
323	07.01.00.022	Pomarańcza
324	07.01.00.024	Porzeczki czarne
325	07.01.00.025	Porzeczki czerwone

Załącznik 1

cd. tabeli

1	2	3
326	07.01.00.026	Poziońki
327	07.01.00.027	Śliwki
328	07.01.00.028	Truskawki
329	07.01.00.029	Winogrona
330	07.01.00.030	Wiśnie
331	07.02.00.004	Śliwki bez pestek mrożone
332	07.02.00.005	Truskawki mrożone
333	07.02.00.006	Wiśnie bez pestek mrożone
334	07.02.00.007	Mieszanka owocowa mrożona
335	07.03.00.001	Banany suszone
336	07.03.00.002	Daktyle suszone
337	07.03.00.004	Jabłka suszone
338	07.03.00.005	Morele suszone
339	07.03.00.006	Rodzynki suszone
340	07.03.00.007	Śliwki suszone z pestką
341	07.04.00.001	Dżem ananasowy niskosłodzony
342	07.04.00.002	Dżem brzoskwiniowy niskosłodzony
343	07.04.00.003	Dżem z czarnych porzeczek niskosłodzony
344	07.04.00.004	Dżem z czarnych porzeczek wysokosłodzony
345	07.04.00.005	Dżem jagodowy niskosłodzony
346	07.04.00.007	Dżem morelowy niskosłodzony
347	07.04.00.009	Dżem śliwkowy niskosłodzony
348	07.04.00.010	Dżem śliwkowy wysokosłodzony
349	07.04.00.011	Dżem truskawkowy niskosłodzony
350	07.04.00.012	Dżem truskawkowy wysokosłodzony
351	07.04.00.013	Dżem wiśniowy niskosłodzony
352	07.04.00.014	Dżem wiśniowy wysokosłodzony
353	07.04.00.015	Powidła śliwkowe
354	07.04.00.016	Ananas, plastry w syropie
355	07.04.00.017	Oliwki zielone marynowane

cd. tabeli

1	2	3
356	08.01.00.001	Migdały
357	08.01.00.002	Orzechy arachidowe
358	08.01.00.004	Wiórki kokosowe
359	08.01.00.005	Orzechy laskowe
360	08.01.00.006	Orzechy pistacjowe
361	08.01.00.007	Orzechy włoskie
362	08.02.00.001	Mak niebieski
363	08.02.00.002	Sezam, nasiona
364	08.02.00.003	Słonecznik, nasiona
365	09.01.00.001	Cukier
366	09.01.00.002	Miód pszczeli
367	09.01.00.003	Miód sztuczny
368	09.02.00.001	Irysy, krówki
369	09.02.00.002	Karmelki nadziewane
370	09.02.00.003	Karmelki twarde
371	09.03.00.001	Baton Bounty Milk
372	09.03.00.002	Baton Mars
373	09.03.00.003	Baton Milky Way
374	09.03.00.004	Baton Snickers
375	09.03.00.005	Baton Twix
376	09.03.00.006	Czekolada deserowa
377	09.03.00.007	Czekolada gorzka
378	09.03.00.009	Czekolada mleczna
379	09.03.00.010	Czekolada mleczna z orzechami laskowymi
380	09.03.00.011	Czekolada nadziewana
381	10.01.00.001	Herbata, napar bez cukru
382	10.01.00.002	Kawa, napar bez cukru
383	10.01.00.003	Coca cola, Pepsi cola
384	10.01.00.004	Napoje gazowane o smaku owocowym
385	10.01.00.005	Lemoniada

Załącznik 1

cd. tabeli

1	2	3
386	10.01.00.006	Woda
387	10.02.00.001	Sok ananasowy
388	10.02.00.002	Sok z czarnej porzeczki
389	10.02.00.003	Sok cytrynowy
390	10.02.00.004	Sok grejpfrutowy
391	10.02.00.005	Sok jabłkowy
392	10.02.00.006	Sok marchwiowy
393	10.02.00.007	Sok marchwiowo-brzoskwiniowy
394	10.02.00.008	Sok marchwiowo-jabłkowy
395	10.02.00.009	Sok marchwiowo-jabłkowo-pomarańczowy
396	10.02.00.010	Sok marchwiowo-pomarańczowy
397	10.02.00.011	Sok z marchwi, jabłek i owoców tropikalnych
398	10.02.00.012	Sok pomarańczowy
399	10.02.00.013	Sok pomidorowy
400	10.02.00.014	Sok wielowarzywny
401	10.04.00.001	Piwo pełne
402	10.04.00.002	Szampan
403	10.04.00.003	Wermut słodki
404	10.04.00.004	Wino białe półwytrawne
405	10.04.00.005	Wino białe słodkie
406	10.04.00.006	Wino białe wytrawne
407	10.04.00.007	Wino czerwone
408	10.04.00.008	Wódki
409	11.00.00.002	Czipsy bekonowe
410	11.00.00.003	Czipsy paprykowe
411	11.00.00.004	Czipsy solone
412	11.00.00.005	Drożdże piekarskie, prasowane
413	11.00.00.006	Kakao 16%, proszek
414	11.00.00.007	Musztarda
415	11.00.00.008	Przyprawa „Jarzynka”

cd. tabeli

1	2	3
416	11.00.00.009	Sól biała
417	11.00.00.010	Żelatyna
418	17.00.00.001	Majonez domowy z olejem rzepakowym
419	17.00.00.002	Majonez domowy z olejem słonecznikowym
420	17.00.00.003	Sos keczup
421	18.01.00.003	Delicje szampańskie
422	18.01.00.004	Herbatniki
423	18.01.00.005	Herbatniki „Corso”
424	18.01.00.006	Herbatniki z cukrem
425	18.01.00.007	Herbatniki z czekoladą
426	18.01.00.008	Herbatniki w czekoladzie
427	18.01.00.009	Herbatniki w czekoladzie z orzechami
428	18.01.00.010	Herbatniki kakaowe
429	18.01.00.011	Herbatniki kokosowe
430	18.01.00.012	Herbatniki z nadzieniem czekoladowym
431	18.01.00.013	Herbatniki z nadzieniem owocowym
432	18.01.00.014	Herbatniki sezamowe
433	18.01.00.015	Markizy
434	18.01.00.016	Paluszki z kminkiem
435	18.01.00.017	Pierniki alpejskie
436	18.01.00.018	Pierniki beskidzkie
437	18.01.00.019	Solinki, paluszki
438	18.01.00.020	Wafle nadziewane
439	18.02.00.001	Babka biszkoptowa
440	18.02.00.003	Buleczki drożdżowe z jabłkami
441	18.02.00.004	Ciasto drożdżowe
442	18.02.00.005	Placek z kruszonką
443	18.02.00.009	Jagodzianki
444	18.02.00.010	Rolada z masą makową
445	18.02.00.011	Ciastka francuskie ze śliwkami

Załącznik 1

cd. tabeli

1	2	3
446	18.02.00.014	Rožki z ciasta francuskiego z jabłkami
447	18.02.00.015	Ciasto kruche podstawowe
448	18.02.00.016	Keks bakaliowy
449	18.02.00.017	Piernik z bakaliami
450	18.02.00.018	Sernik bez ciasta
451	18.02.00.019	Sernik krakowski
452	18.02.00.020	Sernik z rodzynkami
453	18.02.00.021	Sernik wiedeński z polewą kakaową
454	18.02.00.022	Tort ananasowy
455	18.02.00.029	Ciastka „Karparki”
456	18.02.00.030	Ciastka „Napoleonki”
457	18.02.00.032	Ciastka tortowe z owocami świeżymi
458	18.02.00.033	Eklerki z bitą śmietaną
459	18.02.00.034	Ptysie z bitą śmietaną
460	18.02.00.036	Szarlotka
461	18.02.00.037	Faworki (z cukrem pudrem)
462	18.02.00.038	Pączki
463	18.02.00.039	Tort czekoladowy
464	18.02.00.040	Babka piaskowa (ucierana)
465	18.03.00.001	Kisiel
466	18.03.00.002	Budyń
467	18.03.00.004	Lody mleczno-owocowe
468	18.03.00.005	Lody śmietankowe

Załącznik 2

Klasyfikacja żywności i napojów bezalkoholowych, stosowana w badaniach budżetów gospodarstw domowych*

Kody	Spis artykułów
1	2
11111	Ryż
11121	Pieczywo żytnie
11122	Pieczywo pszenne
11123	Pieczywo mieszane
11124	Krakersy
11131	Makaron
11132	Produkty makaronowe
11141	Wyroby ciastkarskie
11151	Mąka
11152	Kasza
11153	Płatki
11154	Półprodukty mączne*/
11155	Inne produkty zbożowe*/
11211	Mięso surowe wołowe
11212	Mięso surowe cielęce
11221	Mięso surowe wieprzowe
11231	Mięso baranie, jagnięce, kozie
11241	Kury, koguty, kurczęta
11242	Pozostały drób
11251	Wędliny wysokogatunkowe i kielbasy trwałe
11252	Wędliny drobiowe
11253	Pozostałe wędliny
11254	Wędliny podrobowe i inne przetwory

* Źródło: Klasyfikacja przychodów i rozchodów BBR/SRN na lata 1999-2000, GUS – Departament Warunków Życia, Warszawa 1998

cd. tabeli

1	2
11261	Wyroby garmażeryjne*/
11262	Konserwy mięsne
11271	Podroby
11272	Pozostałe mięsa surowe oraz kości konsumpcyjne
11311	Ryby morskie świeże i mrożone
11312	Ryby słodkowodne świeże i mrożone
11321	Skorupiaki i inne zwierzęta morskie i słodkowodne świeże i mrożone
11331	Ryby morskie wędzone lub suszone
11332	Ryby słodkowodne wędzone
11341	Konserwy rybne
11342	Śledzie i inne ryby morskie – solone
11343	Pozostałe przetwory rybne*/
11411	Mleko pełnotłuste – powyżej 3,2% tłuszczu
11421	Mleko o niskiej zawartości tłuszczu – poniżej 3,2% tłuszczu
11431	Mleko zagęszczone (skondensowane) i w proszku
11441	Jogurty
11451	Sery twarogowe
11452	Sery dojrzewające i topione
11461	Śmietana i śmietanka
11462	Napoje mleczne
11463	Desery mleczne mieszane*/
11471	Jaja
11511	Masło
11521	Margaryna i inne tłuszcze roślinne
11531	Oliwa z oliwek
11541	Oleje roślinne
11551	Pozostałe tłuszcze zwierzęce
11611	Owoce cytrusowe
11621	Banany
11631	Jabłka
11641	Gruszki

cd. tabeli

1	2
11651	Śliwki
11652	Pozostałe owoce pestkowe
11661	Owoce jagodowe
11671	Pozostałe owoce świeże
11681	Owoce suszone
11682	Orzechy
11691	Owoce mrożone i przetwory owocowe
11711	Salata
11712	Pozostałe warzywa liściaste, lodygowe
11721	Kapusta świeża
11722	Kalafiorowate
11731	Pomidory
11732	Ogórki
11733	Pozostałe warzywa o jadalnych owocach
11741	Buraki
11742	Marchew
11743	Cebula
11744	Pozostałe warzywa korzeniowe i bulwiaste
11745	Grzyby świeże
11751	Ziarno roślin strączkowych
11752	Nasiona, pestki jadalne*/
11753	Pozostałe warzywa i grzyby suszone*/
11761	Warzywa mrożone
11762	Kapusta kwaszona
11763	Pozostałe przetwory warzywne i grzybowe*/
11771	Ziemniaki
11781	Przetwory ziemniaczane
11811	Cukier
11821	Dżem, marmolada, miód sztuczny
11822	Miód naturalny

cd. tabeli

1	2
11831	Czekolada
11841	Wyroby cukiernicze
11851	Lody jadalne
11861	Pozostałe wyroby cukiernicze
11911	Sosy przyprawowe i inne*/
11921	Sól
11922	Przyprawy*/
11931	Zupy, koncentraty, drożdże*/
11941	Pozostałe art. żywnościowe*/
12111	Kawa
12121	Herbata
12131	Kakao i czekolada w proszku
12211	Wody mineralne
12221	Inne napoje oraz koncentraty*/
12231	Soki owocowe
12241	Soki warzywne
12999	Soki mieszane

*/ – rejestrowane są tylko wydatki

WYKAZ TABEL

Lp.	Nr tabeli	Tytuł tabeli
1	2.2.1.	Struktura wieku badanej populacji chłopców i mężczyzn w odniesieniu do populacji ogólnopolskiej, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania
2	2.2.2.	Struktura wieku badanej populacji dziewcząt i kobiet w odniesieniu do populacji ogólnopolskiej, z uwzględnieniem miejsca zamieszkania
3	2.2.3.	Liczebność chłopców i mężczyzn z uwzględnieniem wieku i rodzajów wykonanych pomiarów antropometrycznych
4	2.2.4.	Liczebność dziewcząt i kobiet z uwzględnieniem wieku i rodzajów wykonanych pomiarów antropometrycznych
5	2.3.1.	Gospodarstwa domowe i ich członkowie według grup społeczno-ekonomicznych
6	2.3.2.	Gospodarstwa domowe i ich członkowie według województw
7	2.3.3.	Gospodarstwa domowe i ich członkowie według miejsca zamieszkania
8	2.3.4.	Miejskie gospodarstwa domowe i ich członkowie według wielkości zamieszkiwanego miasta
9	2.3.5.	Gospodarstwa domowe i ich członkowie według typu rodziny biologicznej
10	2.3.6.	Gospodarstwa domowe i ich członkowie według wielkości gospodarstwa domowego
11	2.3.7.	Gospodarstwa domowe i ich członkowie według poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa
12	3.1.1.	Przeciętne miesięczne dochody i wydatki w gospodarstwach domowych (wrzesień-listopad 2000 r.)
13	3.1.2.	Przeciętne miesięczne dochody i wydatki w gospodarstwach domowych według województw (wrzesień-listopad 2000 r.)
14	3.1.3.	Przeciętne miesięczne dochody i wydatki w gospodarstwach domowych według miejsca zamieszkania (wrzesień-listopad 2000 r.)
15	3.1.4.	Przeciętne miesięczne dochody i wydatki w gospodarstwach domowych według wybranych typów rodzin biologicznych (wrzesień-listopad 2000 r.)
16	3.1.5.	Przeciętne miesięczne dochody i wydatki w gospodarstwach domowych według wielkości (wrzesień-listopad 2000 r.)
17	3.1.6.	Przeciętne miesięczne dochody i wydatki w gospodarstwach domowych według poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa (wrzesień-listopad 2000 r.)
18	3.2.1.	Przeciętne spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych (wrzesień-listopad 2000 r.)
19	3.2.2.	Przeciętne spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych według województw (wrzesień-listopad 2000 r.)
20	3.2.3.	Przeciętne spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych według miejsca zamieszkania (wrzesień-listopad 2000 r.)
21	3.2.4.	Przeciętne spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych według wybranych typów rodzin biologicznych (wrzesień-listopad 2000 r.)
22	3.2.5.	Przeciętne spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych według wielkości gospodarstwa (wrzesień-listopad 2000 r.)
23	3.2.6.	Przeciętne spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych według poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa (wrzesień-listopad 2000 r.)
24	3.3.1.	Przeciętne spożycie w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą (wrzesień-listopad 2000 r.)

cd. Wykazu tabel

25	3.3.2.	Przeciętne spożycie w gospodarstwach domowych według województw w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą (wrzesień-listopad 2000 r.)
26	3.3.3.	Przeciętne spożycie w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według miejsca zamieszkania (wrzesień-listopad 2000 r.)
27	3.3.4.	Przeciętne spożycie żywności w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według wybranych typów rodzin biologicznych (wrzesień-listopad 2000 r.)
28	3.3.5.	Przeciętne spożycie w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według wielkości gospodarstwa (wrzesień-listopad 2000 r.)
29	3.3.6.	Przeciętne spożycie w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa (wrzesień-listopad 2000 r.)
30	4.1.2.1.	Pobranie energii (kcal/osobę/dzień) z całodziennego pożywienia przez badanych w zależności od płci i wieku
31	4.1.2.2.	Pobranie energii (MJ/osobę/dzień) z całodziennego pożywienia przez badanych w zależności od płci i wieku
32	4.1.2.3.	Rozkład pobrania energii (kcal) z całodziennego pożywienia przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
33	4.1.2.4.	Rozkład pobrania energii (kcal) z całodziennego pożywienia przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
34	4.1.2.5.	Rozkład pobrania energii (MJ) z całodziennego pożywienia przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
35	4.1.2.6.	Rozkład pobrania energii (MJ) z całodziennego pożywienia przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
36	4.1.2.7.	Pobranie energii (kcal/osobę/dzień) z całodziennego pożywienia przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
37	4.1.2.8.	Pobranie energii (MJ/osobę/dzień) z całodziennego pożywienia przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
38	4.1.3.1.	Pobranie białka ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
39	4.1.3.2.	Rozkład pobrania białka ogółem (g) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
40	4.1.3.3.	Rozkład pobrania białka ogółem (g) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
41	4.1.3.4.	Pobranie białka ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
42	4.1.3.5.	Pobranie białka zwierzęcego (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
43	4.1.3.6.	Pobranie białka zwierzęcego (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
44	4.1.3.7.	Pobranie białka roślinnego (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
45	4.1.3.8.	Pobranie białka roślinnego (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
46	4.1.3.9.	Odsetek energii z białka ogółem (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku
47	4.1.3.10.	Odsetek energii z białka ogółem (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania

cd. Wykazu tabel

48	4.1.4.1.	Pobranie tłuszczu ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
49	4.1.4.2.	Rozkład pobrania tłuszczu ogółem (g) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
50	4.1.4.3.	Rozkład pobrania tłuszczu ogółem (g) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
51	4.1.4.4.	Pobranie tłuszczu ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
52	4.1.4.5.	Odsetek energii z tłuszczu ogółem (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku
53	4.1.4.6.	Odsetek energii z tłuszczu ogółem (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
54	4.1.4.7.	Pobranie kwasów tłuszczowych nasyconych (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
55	4.1.4.8.	Pobranie kwasów tłuszczowych nasyconych (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
56	4.1.4.9.	Odsetek energii z kwasów tłuszczowych nasyconych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku
57	4.1.4.10.	Odsetek energii z kwasów tłuszczowych nasyconych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
58	4.1.4.11.	Pobranie kwasów tłuszczowych jednonienasyconych (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
59	4.1.4.12.	Pobranie kwasów tłuszczowych jednonienasyconych (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
60	4.1.4.13.	Odsetek energii z kwasów tłuszczowych jednonienasyconych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w grupach w zależności od płci i wieku
61	4.1.4.14.	Odsetek energii z kwasów tłuszczowych jednonienasyconych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
62	4.1.4.15.	Pobranie kwasów tłuszczowych wielonienasyconych (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
63	4.1.4.16.	Pobranie kwasów tłuszczowych wielonienasyconych (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
64	4.1.4.17.	Odsetek energii z kwasów tłuszczowych wielonienasyconych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku
65	4.1.4.18.	Odsetek energii z kwasów tłuszczowych wielonienasyconych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
66	4.1.4.19.	Udział kwasów tłuszczowych wielonienasyconych w stosunku do nasyconych (P:S) (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku
67	4.1.4.20.	Udział kwasów tłuszczowych wielonienasyconych w stosunku do nasyconych (P:S) (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
68	4.1.4.21.	Pobranie cholesterolu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
69	4.1.4.22.	Rozkład pobrania cholesterolu (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
70	4.1.4.23.	Rozkład pobrania cholesterolu (mg) z całodziennym pożywieniem mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

Wykaz tabel

cd. Wykazu tabel

71	4.1.4.24.	Pobranie cholesterolu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
72	4.1.5.1.	Pobranie węglowodanów ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
73	4.1.5.2.	Pobranie węglowodanów ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
74	4.1.5.3.	Odsetek energii z węglowodanów ogółem (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci i wieku
75	4.1.5.4.	Odsetek energii z węglowodanów ogółem (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
76	4.1.5.5.	Pobranie błonnika ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
77	4.1.5.6.	Pobranie błonnika ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
78	4.1.6.1.	Pobranie energii (kcal/osobę/dzień) z całodziennego pożywienia przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
79	4.1.6.2.	Pobranie energii (kcal/osobę/dzień) z całodziennego pożywienia przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
80	4.1.6.3.	Pobranie białka ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
81	4.1.6.4.	Pobranie białka ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
82	4.1.6.5.	Odsetek energii z białka ogółem (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia dzieci i młodzieży w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
83	4.1.6.6.	Odsetek energii z białka ogółem (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia osób dorosłych w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
84	4.1.6.7.	Pobranie tłuszczu ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
85	4.1.6.8.	Pobranie tłuszczu ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
86	4.1.6.9.	Odsetek energii z tłuszczu ogółem (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia dzieci i młodzieży w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
87	4.1.6.10.	Odsetek energii z tłuszczu ogółem (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia osób dorosłych w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
88	4.1.6.11.	Odsetek energii z kwasów tłuszczowych nasyconych (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia dzieci i młodzieży w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
89	4.1.6.12.	Odsetek energii z kwasów tłuszczowych nasyconych (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia osób dorosłych w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
90	4.1.6.13.	Udział kwasów tłuszczowych wielonienasyconych w stosunku do nasyconych (P:S) (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu osób dorosłych w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
91	4.1.6.14.	Pobranie cholesterolu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
92	4.1.6.15.	Pobranie cholesterolu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
93	4.1.6.16.	Pobranie węglowodanów ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

cd. Wykazu tabel

94	4.1.6.17.	Pobranie węglowodanów ogółem (g/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
95	4.1.6.18.	Odsetek energii z węglowodanów ogółem (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia dzieci i młodzieży w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
96	4.1.6.19.	Odsetek energii z węglowodanów ogółem (na osobę/dzień) z całodziennego pożywienia osób dorosłych w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
97	4.1.6.20.	Pobranie błonnika ogółem (g/osobę/dzień) przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
98	4.2.2.1.	Pobranie sodu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
99	4.2.2.2.	Rozkład pobrania sodu (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
100	4.2.2.3.	Rozkład pobrania sodu (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
101	4.2.2.4.	Pobranie sodu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
102	4.2.3.1.	Pobranie potasu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
103	4.2.3.2.	Rozkład pobrania potasu (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
104	4.2.3.3.	Rozkład pobrania potasu (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
105	4.2.3.4.	Pobranie potasu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
106	4.2.4.1.	Pobranie wapnia (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
107	4.2.4.2.	Rozkład pobrania wapnia (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
108	4.2.4.3.	Rozkład pobrania wapnia (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
109	4.2.4.4.	Pobranie wapnia (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
110	4.2.5.1.	Pobranie fosforu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
111	4.2.5.2.	Rozkład pobrania fosforu (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
112	4.2.5.3.	Rozkład pobrania fosforu (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
113	4.2.5.4.	Pobranie fosforu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
114	4.2.6.1.	Pobranie magnezu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
115	4.2.6.2.	Rozkład pobrania magnezu (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
116	4.2.6.3.	Rozkład pobrania magnezu (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku

cd. Wykazu tabel

117	4.2.6.4.	Pobranie magnezu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
118	4.2.7.1.	Pobranie żelaza (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
119	4.2.7.2.	Rozkład pobrania żelaza (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
120	4.2.7.3.	Rozkład pobrania żelaza (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
121	4.2.7.4.	Pobranie żelaza (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
122	4.2.8.1.	Pobranie cynku (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
123	4.2.8.2.	Rozkład pobrania cynku (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
124	4.2.8.3.	Rozkład pobrania cynku (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
125	4.2.8.4.	Pobranie cynku (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
126	4.2.9.1.	Pobranie miedzi (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
127	4.2.9.2.	Rozkład pobrania miedzi (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
128	4.2.9.3.	Rozkład pobrania miedzi (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
129	4.2.9.4.	Pobranie miedzi (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
130	4.2.10.1.	Pobranie manganu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
131	4.2.10.2.	Pobranie manganu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
132	4.2.11.1.	Pobranie sodu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
133	4.2.11.2.	Pobranie sodu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
134	4.2.11.3.	Pobranie potasu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
135	4.2.11.4.	Pobranie potasu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
136	4.2.11.5.	Pobranie wapnia (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
137	4.2.11.6.	Pobranie wapnia (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
138	4.2.11.7.	Pobranie fosforu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
139	4.2.11.8.	Pobranie fosforu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987

cd. Wykazu tabel

140	4.2.11.9.	Pobranie magnezu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
141	4.2.11.10.	Pobranie magnezu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
142	4.2.11.11.	Pobranie żelaza (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
143	4.2.11.12.	Pobranie żelaza (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
144	4.2.11.13.	Pobranie cynku (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
145	4.2.11.14.	Pobranie cynku (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
146	4.2.11.15.	Pobranie miedzi (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
147	4.2.11.16.	Pobranie miedzi (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
148	4.2.11.17.	Pobranie manganu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
149.	4.3.2.1.	Pobranie retinolu (μg /osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
150.	4.3.2.2.	Pobranie retinolu (μg /osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
151	4.3.2.3.	Pobranie β -karotenu (μg /osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
152	4.3.2.4.	Pobranie β -karotenu (μg /osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
153	4.3.2.5.	Pobranie witaminy A (μg /osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
154	4.3.2.6.	Rozkład pobrania witaminy A (μg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
155	4.3.2.7.	Rozkład pobrania witaminy A (μg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
156	4.3.2.8.	Pobranie witaminy A (μg /osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
157	4.3.3.1.	Pobranie witaminy E (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
158	4.3.3.2.	Rozkład pobrania witaminy E (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
159	4.3.3.3.	Rozkład pobrania witaminy E (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
160	4.3.3.4.	Pobranie witaminy E (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
161	4.3.4.1.	Pobranie witaminy B ₁ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
162	4.3.4.2.	Rozkład pobrania witaminy B ₁ (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku

cd. Wykazu tabel

163	4.3.4.3.	Rozkład pobrania witaminy B ₁ (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
164	4.3.4.4.	Pobranie witaminy B ₁ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
165	4.3.5.1.	Pobranie witaminy B ₂ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
166	4.3.5.2.	Rozkład pobrania witaminy B ₂ (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
167	4.3.5.3.	Rozkład pobrania witaminy B ₂ (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
168	4.3.5.4.	Pobranie witaminy B ₂ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
169	4.3.6.1.	Pobranie witaminy PP (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
170	4.3.6.2.	Rozkład pobrania witaminy PP (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
171	4.3.6.3.	Rozkład pobrania witaminy PP (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
172	4.3.6.4.	Pobranie witaminy PP (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
173	4.3.7.1.	Pobranie witaminy B ₆ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
174	4.3.7.2.	Rozkład pobrania witaminy B ₆ (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
175	4.3.7.3.	Rozkład pobrania witaminy B ₆ (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
176	4.3.7.4.	Pobranie witaminy B ₆ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
177	4.3.8.1.	Pobranie witaminy C (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci i wieku
178	4.3.8.2.	Rozkład pobrania witaminy C (mg) z całodziennym pożywieniem przez chłopców i dziewczęta w zależności od wieku
179	4.3.8.3.	Rozkład pobrania witaminy C (mg) z całodziennym pożywieniem przez mężczyzn i kobiety w zależności od wieku
180	4.3.8.4.	Pobranie witaminy C (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez badanych w zależności od płci, wieku i miejsca zamieszkania
181	4.3.9.1.	Pobranie retinolu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
182	4.3.9.2.	Pobranie retinolu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
183	4.3.9.3.	Pobranie β-karotenu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
184	4.3.9.4.	Pobranie β-karotenu (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
185	4.3.9.5.	Pobranie witaminy A (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku

cd. Wykazu tabel

186	4.3.9.6.	Pobranie witaminy A (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
187	4.3.9.7.	Pobranie witaminy E (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
188	4.3.3.8.	Pobranie witaminy E (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
189	4.3.3.9.	Pobranie witaminy B ₁ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
190	4.3.9.10.	Pobranie witaminy B ₁ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
191	4.3.9.11.	Pobranie witaminy B ₂ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
192	4.3.9.12.	Pobranie witaminy B ₂ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
193	4.3.9.13.	Pobranie witaminy PP (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
194	4.3.9.14.	Pobranie witaminy PP (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
195	4.3.9.15.	Pobranie witaminy B ₆ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
196	4.3.9.16.	Pobranie witaminy B ₆ (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
197	4.3.9.17.	Pobranie witaminy C (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez dzieci i młodzież w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w 1997 roku
198	4.3.9.18.	Pobranie witaminy C (mg/osobę/dzień) z całodziennym pożywieniem przez osoby dorosłe w zależności od płci i wieku w Wielkiej Brytanii w latach 1986-1987
199	5.2.1.	Wysokość ciała (cm) badanych chłopców w zależności od wieku
200	5.2.2.	Wysokość ciała (cm) badanych dziewcząt w zależności od wieku
201	5.2.3.	Wysokość ciała (cm) badanych mężczyzn w zależności od wieku
202	5.2.4.	Wysokość ciała (cm) badanych kobiet w zależności od wieku
203	5.3.1.	Masa ciała (kg) badanych chłopców w zależności od wieku
204	5.3.2.	Masa ciała (kg) badanych dziewcząt w zależności od wieku
205	5.3.3.	Masa ciała (kg) badanych mężczyzn w zależności od wieku
206	5.3.4.	Masa ciała (kg) badanych kobiet w zależności od wieku
207	5.4.1.	Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych chłopców w zależności od wieku
208	5.4.2.	Wartość wskaźnika masy ciała BMI badanych dziewcząt w zależności od wieku
209	5.4.3.	Wartość wskaźnika masy ciała BMI badanych mężczyzn w zależności od wieku
210	5.4.4.	Wartość wskaźnika masy ciała BMI badanych kobiet w zależności od wieku
211	5.5.1.	Obwód ramienia (cm) badanych chłopców w zależności od wieku
212	5.5.2.	Obwód ramienia (cm) badanych dziewcząt w zależności od wieku
213	5.5.3.	Obwód ramienia (cm) badanych mężczyzn w zależności od wieku
214	5.5.4.	Obwód ramienia (cm) badanych kobiet w zależności od wieku

cd. Wykazu tabel

215	5.6.1.	Obwód talii (cm) badanych chłopców w zależności od wieku
216	5.6.2.	Obwód talii (cm) badanych dziewcząt w zależności od wieku
217	5.6.3.	Obwód talii (cm) badanych mężczyzn w zależności od wieku
218	5.6.4.	Obwód talii (cm) badanych kobiet w zależności od wieku
219	5.7.1.	Obwód bioder (cm) badanych chłopców w zależności od wieku
220	5.7.2.	Obwód bioder (cm) badanych dziewcząt w zależności od wieku
221	5.7.3.	Obwód bioder (cm) badanych mężczyzn w zależności od wieku
222	5.7.4.	Obwód bioder (cm) badanych kobiet w zależności od wieku
223	5.8.1.	Wartość współczynnika talia-biodra (WHR) badanych chłopców w zależności od wieku
224	5.8.2.	Wartość współczynnika talia-biodra (WHR) badanych dziewcząt w zależności od wieku
225	5.8.3.	Wartość współczynnika talia-biodra (WHR) badanych mężczyzn w zależności od wieku
226	5.8.4.	Wartość współczynnika talia-biodra (WHR) badanych kobiet w zależności od wieku
227	5.9.1.	Wartość współczynnika obwodu talii do wysokości ciała (WHtR) badanych chłopców w zależności od wieku
228	5.9.2.	Wartość współczynnika obwodu talii do wysokości ciała (WHtR) badanych dziewcząt w zależności od wieku
229	5.9.3.	Wartość współczynnika obwodu talii do wysokości ciała (WHtR) badanych mężczyzn w zależności od wieku
230	5.9.4.	Wartość współczynnika obwodu talii do wysokości ciała (WHtR) badanych kobiet w zależności od wieku
231	5.10.1.	Proporcje masy do wysokości ciała wśród badanych chłopców w zależności od wieku
232	5.10.2.	Proporcje masy do wysokości ciała wśród badanych dziewcząt w zależności od wieku
233	5.10.3.	Proporcje masy do wysokości ciała wśród badanych chłopców w zależności miejsca zamieszkania
234	5.10.4.	Proporcje masy do wysokości ciała wśród badanych dziewcząt w zależności miejsca zamieszkania
235	5.10.5.	Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie oraz nadwagi i otyłości wśród badanych mężczyzn w zależności od wieku
236	5.10.6.	Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie oraz nadwagi i otyłości wśród badanych kobiet w zależności od wieku
237	5.10.7.	Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie oraz nadwagi i otyłości wśród badanych mężczyzn w zależności od wieku i miejsca zamieszkania
238	5.10.8.	Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie oraz nadwagi i otyłości wśród badanych kobiet w zależności od wieku i miejsca zamieszkania
239	6.1.	Liczebności badanej populacji mężczyzn i kobiet z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
240	6.2.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 19-40 z nadwagą i prawidłowym BMI
241	6.3.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 19-40 z otyłością i prawidłowym BMI
242	6.4.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 41-60 z nadwagą i prawidłowym BMI
243	6.5.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 41-60 z otyłością i prawidłowym BMI

cd. Wykazu tabel

244	6.6.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 61 i więcej lat z nadwagą i prawidłowym BMI
245	6.7.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn w wieku 61 i więcej lat z otyłością i prawidłowym BMI
246	6.8.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn z prawidłowym BMI w zależności od wieku
247	6.9.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn z nadwagą w zależności od wieku
248	6.10.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu mężczyzn z otyłością w zależności od wieku
249	6.11.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet w wieku 19-40 lat z nadwagą i prawidłowym BMI
250	6.12.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet w wieku 19-40 lat z otyłością i prawidłowym BMI
251	6.13.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet w wieku 41-60 lat z nadwagą i prawidłowym BMI
252	6.14.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet w wieku 41-60 lat z otyłością i prawidłowym BMI
253	6.15.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet w wieku 61 i więcej lat z nadwagą i prawidłowym BMI
254	6.16.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet w wieku 61 i więcej lat z otyłością i prawidłowym BMI
255	6.17.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet z prawidłowym BMI w zależności od wieku
256	6.18.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet z nadwagą w zależności od wieku
257	6.19.	Średnia zawartość energii i składników odżywczych (na osobę/dzień) w całodziennym pożywieniu kobiet z otyłością w zależności od wieku
258	6.20.	Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn w wieku 19-40 lat z nadwagą i prawidłowym BMI
259	6.21.	Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn w wieku 19-40 lat z otyłością i prawidłowym BMI
260	6.22.	Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn w wieku 41-60 lat z nadwagą i prawidłowym BMI
261	6.23.	Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn w wieku 41-60 lat z otyłością i prawidłowym BMI
262	6.24.	Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn w wieku 61 i więcej lat z nadwagą i prawidłowym BMI
263	6.25.	Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn w wieku 61 i więcej lat z otyłością i prawidłowym BMI
264	6.26.	Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn z prawidłowym BMI w zależności od wieku
265	6.27.	Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn z nadwagą w zależności od wieku
266	6.28.	Wybrane cechy antropometryczne mężczyzn z otyłością w zależności od wieku
267	6.29.	Wybrane cechy antropometryczne kobiet w wieku 19-40 lat z nadwagą i prawidłowym BMI

cd. Wykazu tabel

268	6.30.	Wybrane cechy antropometryczne kobiet w wieku 19-40 lat z otyłością i prawidłowym BMI
269	6.31.	Wybrane cechy antropometryczne kobiet w wieku 41-60 lat z nadwagą i prawidłowym BMI
270	6.32.	Wybrane cechy antropometryczne kobiet w wieku 41-60 lat z otyłością i prawidłowym BMI
271	6.33.	Wybrane cechy antropometryczne kobiet w wieku 61 i więcej lat z nadwagą i prawidłowym BMI
272	6.34.	Wybrane cechy antropometryczne kobiet w wieku 61 i więcej lat z otyłością i prawidłowym BMI
273	6.35.	Wybrane cechy antropometryczne kobiet z prawidłowym BMI w zależności od wieku
274	6.36.	Wybrane cechy antropometryczne kobiet z nadwagą w zależności od wieku
275	6.37.	Wybrane cechy antropometryczne kobiet z otyłością w zależności od wieku
276	6.38.	Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie oraz nadwagi i otyłości wśród mężczyzn w zależności od wieku
277	6.39.	Częstość występowania ryzyka niedożywienia, BMI w normie oraz nadwagi i otyłości wśród kobiet w zależności od wieku
278	7.2.1.1.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach domowych ogółem według badań budżetów i metody wywiadu
279	7.2.2.1.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach pracowników według badań budżetów i metody wywiadu
280	7.2.2.2.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach emerytów według badań budżetów i metody wywiadu
281	7.2.2.3.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach rencistów według badań budżetów i metody wywiadu
282	7.2.2.4.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach rolników według badań budżetów i metody wywiadu
283	7.2.2.5.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne według badań budżetów i metody wywiadu
284	7.2.2.6.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach pracujących na własny rachunek według badań budżetów i metody wywiadu
285	7.2.2.7.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł według badań budżetów i metody wywiadu
286	7.2.3.1.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach miejskich według badań budżetów i metody wywiadu
287.	7.2.3.2.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach wiejskich według badań budżetów i metody wywiadu
288.	7.3.1.1.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach domowych ogółem w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu
289.	7.3.2.1.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach pracowników w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu
290	7.3.2.2.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach emerytów w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu
291	7.3.2.3.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach rencistów w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu

Wykaz tabel

cd. Wykazu tabel

292	7.3.2.4.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach rolników w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu
293	7.3.2.5.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu
294	7.3.2.6.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach pracujących na własny rachunek w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu
295	7.3.2.7.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu
296	7.3.3.1.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach miejskich w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu
297	7.3.3.2.	Przeciętne dzienne spożycie żywności w gospodarstwach wiejskich w przeliczeniu na wartość energetyczną i odżywczą według badań budżetów i metody wywiadu
298	7.4.1.1.	Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach domowych, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 1215
299	7.4.1.2.	Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach pracowników, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 479
300	7.4.1.3.	Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach emerytów, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 277
301	7.4.1.4	Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach rencistów, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 183
302	7.4.1.5.	Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach rolników, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 46
303	7.4.1.6.	Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 99
304	7.4.1.7.	Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 71
305	7.4.1.8.	Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 60
306	7.4.1.9.	Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach miejskich, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 809
307	7.4.1.10.	Porównanie spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach wiejskich, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 406
308	7.4.2.1.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach domowych, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 1215
309	7.4.2.2.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach pracowników, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 479
310	7.4.2.3.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach emerytów, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 277
311	7.4.2.4.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach rencistów, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 183

Wykaz tabel

cd. Wykazu tabel

312	7.4.2.5.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach rolników, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 46
313	7.4.2.6.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 99
314	7.4.2.7.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 71
315	7.4.2.8.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 60
316	7.4.2.9.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach miejskich z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 809
317	7.4.2.10.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności zbadanego dwiema metodami w gospodarstwach wiejskich z uwzględnieniem miar statystycznych; N = 406
318	7.4.3.1.	Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach domowych ogółem, zbadanych dwiema metodami, z uwzględnieniem miar statystycznych (36163 gospodarstwa/1215 gospodarstw)
319	7.4.3.2.	Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach pracowników, zbadanych dwiema metodami (14509 gospodarstw/479 gospodarstw) z uwzględnieniem miar statystycznych
320	7.4.3.3.	Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach emerytów, zbadanych dwiema metodami (8244 gospodarstwa/277 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
321	7.4.3.4.	Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach rencistów, zbadanych dwiema metodami (4760 gospodarstw/183 gospodarstwa), z uwzględnieniem miar statystycznych
322	7.4.3.5.	Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach rolników, zbadanych dwiema metodami (1710 gospodarstw/46 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
323	7.4.3.6.	Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, zbadanych dwiema metodami (2934 gospodarstwa/99 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
324	7.4.3.7.	Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, zbadanych dwiema metodami (2359 gospodarstw/71 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
325	7.4.3.8.	Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, zbadanych dwiema metodami (1647 gospodarstw/60 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
326	7.4.3.9.	Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach miejskich, zbadanych dwiema metodami (23601 gospodarstw/809 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
327	7.4.3.10.	Porównanie spożycia żywności w gospodarstwach wiejskich, zbadanych dwiema metodami (12562 gospodarstwa/406 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
328	7.4.3.11.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach domowych ogółem, zbadanych dwiema metodami (36163 gospodarstwa/1215 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
329	7.4.3.12.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach pracowników, zbadanych dwiema metodami (14509 gospodarstw/479 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
330	7.4.3.13.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach emerytów, zbadanych dwiema metodami (8244 gospodarstwa/277 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych

Wykaz tabel

cd. Wykazu tabel

331	7.4.3.14.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach rencistów, zbadanych dwiema metodami (4760 gospodarstw/183 gospodarstwa), z uwzględnieniem miar statystycznych
332	7.4.3.15.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach rolników, zbadanych dwiema metodami (1710 gospodarstw/46 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
333	7.4.3.16.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne, zbadanych dwiema metodami (2643 gospodarstwa/99 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
334	7.4.3.17.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach pracujących na własny rachunek, zbadanych dwiema metodami (2359 gospodarstw/71 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
335	7.4.3.18.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, zbadanych dwiema metodami (1647 gospodarstw/60 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
336	7.4.3.19.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach miejskich, zbadanych dwiema metodami (23 601 gospodarstw/809 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
337	7.4.3.20.	Porównanie wartości energetycznej i odżywczej przeciętnego dziennego spożycia żywności na osobę w gospodarstwach wiejskich, zbadanych dwiema metodami (12 562 gospodarstwa/406 gospodarstw), z uwzględnieniem miar statystycznych
338	7.5.1.	Wartość energetyczna i odżywcza przeciętnego dziennego spożycia żywności w gospodarstwach domowych podzielonych na dwie grupy zbadanych metodą budżetów i metodą wywiadu indywidualnego
339	7.5.2.	Wartość energetyczna i odżywcza przeciętnego dziennego spożycia żywności w gospodarstwach domowych podzielonych na dwie grupy zbadanych metodą budżetów i metodą wywiadu indywidualnego

WYKAZ RYCIN

Lp.	Nr ryciny	Tytuł ryciny
1	2.2.1.	Struktura badanych chłopców i mężczyzn pod względem miejsca zamieszkania w odniesieniu do populacji generalnej
2	2.2.2.	Struktura badanych dziewcząt i kobiet pod względem miejsca zamieszkania w odniesieniu do populacji generalnej
3	4.1.2.1.	Procent realizacji normy na energię przez badanych w zależności od płci i wieku
4	4.1.3.1.	Procent realizacji normy na białko przez badanych w zależności od płci i wieku
5	4.1.3.2.	Udział białka zwierzęcego i roślinnego (%) w ogólnej ilości białka spożywanego przez chłopców i mężczyzn
6	4.1.3.3.	Udział białka zwierzęcego i roślinnego (%) w ogólnej ilości białka spożywanego przez dziewczęta i kobiety
7	4.1.4.1.	Procent realizacji normy na tłuszcz przez badanych w zależności od płci i wieku
8	4.1.4.2.	Udział energii z kwasów tłuszczowych w całodziennym pożywieniu badanych chłopców i mężczyzn
9	4.1.4.3.	Udział energii z kwasów tłuszczowych w całodziennym pożywieniu badanych dziewcząt i kobiet
10	4.2.2.1.	Procent realizacji normy na sód przez badanych w zależności od płci i wieku
11	4.2.3.1.	Procent realizacji normy na potas przez badanych w zależności od płci i wieku
12	4.2.4.1.	Procent realizacji normy na wapń przez badanych w zależności od płci i wieku
13	4.2.5.1.	Procent realizacji normy na fosfor przez badanych w zależności od płci i wieku
14	4.2.6.1.	Procent realizacji normy na magnez przez badanych w zależności od płci i wieku
15	4.2.7.1.	Procent realizacji normy na żelazo przez badanych w zależności od płci i wieku
16	4.2.8.1.	Procent realizacji normy na cynk przez badanych w zależności od płci i wieku
17	4.2.9.1.	Procent realizacji normy na miedź przez badanych w zależności od płci i wieku
18	4.3.2.1.	Procent realizacji normy na witaminę A przez badanych w zależności od płci i wieku
19	4.3.3.1.	Procent realizacji normy na witaminę E przez badanych w zależności od płci i wieku
20	4.3.4.1.	Procent realizacji normy na witaminę B ₁ przez badanych w zależności od płci i wieku
21	4.3.5.1.	Procent realizacji normy na witaminę B ₂ przez badanych w zależności od płci i wieku
22	4.3.6.1.	Procent realizacji normy na niacynę przez badanych w zależności od płci i wieku
23	4.3.7.1.	Procent realizacji normy na witaminę B ₆ przez badanych w zależności od płci i wieku
24	4.3.8.1.	Procent realizacji normy na witaminę C przez badanych w zależności od płci i wieku
25	5.11.1.	Wysokość ciała badanych chłopców z całej Polski na tle populacji warszawskiej
26	5.11.2.	Wysokość ciała badanych dziewcząt z całej Polski na tle populacji warszawskiej
27	5.11.3.	Masa ciała badanych chłopców z całej Polski na tle populacji warszawskiej
28	5.11.4.	Masa ciała badanych dziewcząt z całej Polski na tle populacji warszawskiej
29	5.11.5.	Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych chłopców z całej Polski na tle populacji warszawskiej
30	5.11.6.	Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych dziewcząt z całej Polski na tle populacji warszawskiej

Wykaz rycin

cd. Wykazu rycin

31	5.11.7.	Wysokość ciała chłopców w Polsce w latach 1989-2000
32	5.11.8.	Wysokość ciała dziewcząt w Polsce w latach 1989-2000
33	5.11.9.	Masa ciała chłopców w Polsce w latach 1989-2000
34	5.11.10.	Masa ciała dziewcząt w Polsce w latach 1989-2000
35	5.11.11.	Wysokość ciała badanych chłopców z całej Polski na tle danych brytyjskich
36	5.11.12.	Wysokość ciała badanych dziewcząt z całej Polski na tle danych brytyjskich
37	5.11.13.	Masa ciała badanych chłopców z całej Polski na tle danych brytyjskich
38	5.11.14.	Masa ciała badanych dziewcząt z całej Polski na tle danych brytyjskich
39	5.11.15.	Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych chłopców z całej Polski na tle danych brytyjskich
40	5.11.16.	Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych dziewcząt z całej Polski na tle danych brytyjskich
41	5.11.17.	Wysokość ciała badanych mężczyzn z całej Polski na tle danych brytyjskich
42	5.11.18.	Wysokość ciała badanych kobiet z całej Polski na tle danych brytyjskich
43	5.11.19.	Masa ciała badanych mężczyzn z całej Polski na tle danych brytyjskich
44	5.11.20.	Masa ciała badanych kobiet z całej Polski na tle danych brytyjskich
45	5.11.21.	Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych mężczyzn z całej Polski na tle danych brytyjskich
46	5.11.22.	Wartość wskaźnika masy ciała (BMI) badanych kobiet z całej Polski na tle danych brytyjskich
47	5.11.23.	Częstość występowania niedowagi, BMI w normie, nadwagi i otyłości wśród badanych mężczyzn z całej Polski na tle danych brytyjskich
48	5.11.24.	Częstość występowania niedowagi, BMI w normie, nadwagi i otyłości wśród badanych kobiet z całej Polski na tle danych brytyjskich
49	5.11.25.	Częstość występowania nadwagi i otyłości wśród mężczyzn w Polsce w roku 1991 i 2000
50	5.11.26.	Częstość występowania nadwagi i otyłości wśród kobiet w Polsce w roku 1991 i 2000
51	6.1.	Procent realizacji normy na energię przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
52	6.2.	Procent realizacji normy na białko przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
53	6.3.	Procent realizacji normy na tłuszcz przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
54	6.4.	Procent realizacji normy na sód przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
55	6.5.	Procent realizacji normy na potas przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
56	6.6.	Procent realizacji normy na wapń przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
57	6.7.	Procent realizacji normy na fosfor przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
58	6.8.	Procent realizacji normy na magnez przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
59	6.9.	Procent realizacji normy na żelazo przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
60	6.10.	Procent realizacji normy na cynk przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
61	6.11.	Procent realizacji normy na miedź przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
62	6.12.	Procent realizacji normy na witaminę A przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI

Wykaz rycin

cd. Wykazu rycin

63	6.13.	Procent realizacji normy na witaminę E przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
64	6.14.	Procent realizacji normy na witaminę B ₁ przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
65	6.15.	Procent realizacji normy na witaminę B ₂ przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
66	6.16.	Procent realizacji normy na witaminę PP przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
67	6.17.	Procent realizacji normy na witaminę B ₆ przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
68	6.18.	Procent realizacji normy na witaminę C przez mężczyzn z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
69	6.19.	Procent realizacji normy na energię przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
70	6.20.	Procent realizacji normy na białko przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
71	6.21.	Procent realizacji normy na tłuszcz przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
72	6.22.	Procent realizacji normy na sód przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
73	6.23.	Procent realizacji normy na potas przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
74	6.24.	Procent realizacji normy na wapń przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
75	6.25.	Procent realizacji normy na fosfor przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
76	6.26.	Procent realizacji normy na magnez przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
77	6.27.	Procent realizacji normy na żelazo przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
78	6.28.	Procent realizacji normy na cynk przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
79	6.29.	Procent realizacji normy na miedź przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
80	6.30.	Procent realizacji normy na witaminę A przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
81	6.31.	Procent realizacji normy na witaminę E przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
82	6.32.	Procent realizacji normy na witaminę B ₁ przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
83	6.33.	Procent realizacji normy na witaminę B ₂ przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
84	6.34.	Procent realizacji normy na witaminę PP przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
85	6.35.	Procent realizacji normy na witaminę B ₂ przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
86	6.36.	Procent realizacji normy na witaminę C przez kobiety z nadwagą, otyłością i prawidłowym BMI
87	7.5.1.	Energia z grup produktów w gospodarstwach domowych ogółem w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)
88	7.5.2.	Energia z grup produktów w gospodarstwach pracowników w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)
89	7.5.3.	Energia z grup produktów w gospodarstwach emerytów w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)
90	7.5.4.	Energia z grup produktów w gospodarstwach rencistów w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)

Wykaz rycin

cd. Wykazu rycin

91	7.5.5.	Energia z grup produktów w gospodarstwach rolników w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)
92	7.5.6.	Energia z grup produktów w gospodarstwach pracowników użytkujących gospodarstwo rolne w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)
93	7.5.7.	Energia z grup produktów w gospodarstwach pracujących na własny rachunek w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)
94	7.5.8.	Energia z grup produktów w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)
95	7.5.9.	Energia z grup produktów w gospodarstwach miejskich w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)
96	7.5.10.	Energia z grup produktów w gospodarstwach wiejskich w 2000 roku według badań budżetów i metody wywiadu (w %)

PIŚMIENNICTWO

1. Anthony M.S.: Phytoestrogens and Cardiovascular Disease Where's the Meat? *Arterioscler Thromb Vasc. Biol.*, 2002, 22, s. 1245-1247
2. Artemis P., Leaf A., Salem N.: Essentiality of and Recommended Dietary Intakes for Omega-6 and Omega-3 Fatty Acids. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 1999, t. 43, Nr 2, s. 127-130
3. Balaz U.: Nutritional Status and Food Habits in the Elderly in Bratislava., *Żywnie-nie Człowieka i Metabolizm*, 1993, t. 20, Nr 1, s. 3-10
4. Ballesteros-Pomar M., Rubio-Herrera M., Gutierrez-Fuentes J., Gomez-Gerique J., Gomez-De-La-Camara A.: Dietary Habits And Cardiovascular Risk in the Spanish Population: The Greece Study (I), *Ann Nutr Metab*, 2000, t. 44, Nr 3, s. 108-14
5. Becker W.: Comparability of household and individual food consumption data- evi-dence from Sweden. *Public Health Nutrition*, Volume 4, Number 5(B), October 2001, s. 1177-1182
6. Bendich A.: Criteria for Determining Recommended Dietary Allowances for He-althy Older Adults, *Nutr Rev – Part II*, 1995, t. 53, Nr 4, s. S105-10
7. Berber A., Gomez-Santos R., Fanghanel G.: Anthropometric Indexes in the Pre-diction of Type 2 Diabetes Mellitus, Hypertension and Dyslipidaemia in A Mexi-can Population, *Int J. Obesity*, 2001, t. 25, Nr 12, s. 1794-1799
8. Białokoz-Kalinowska I., Zagórecka E., Piotrowska-Jastrzębska J.: Ocena sposobu żywienia dzieci w wieku szkolnym z terenu miasta i okolic Białegostoku. *Ped. Pol.*, 2000, t. LXXV, Nr 8, s. 643-6
9. Biró G., Hulshof K.F.A.M., Ovesen L., Amorim I.A., Cruz for the EFCOSUM Gro-up: Selection of methodology to assess food intake. *European Journal of Clinical Nutrition*, Volume 56, Suppl. 2, May 2002, s. S18-S24
10. Broeck J. Van Den, Meulemans V., Eckels R.: Nutritional Assessment: the Pro-blem of Clinical-Anthropometrical Mismatch, *Eur. J. Clin. Nutr.*, 1994, t. 48, Nr 1, s. 60-5
11. Brussaard J., Van Der Berg H.: Hermus R.: Approach of the US Food and Nutri-tion Board To Daily Nutrient Requirements: „A Useful Basis for the European Discussion On Risk Assessment of Nutrients?“, *Eur. J. Clin. Nutr.*, 1999, t. 52, Nr 10, s. 786-91
12. Brussard J., Hulshof K., Lowik MRH.: Study Review – Total Diet Studies in the Netherlands, *J Food Comp Anal*, 2000, t. 14, Nr 4, s. 561-5
13. Budżety gospodarstw domowych w 2000 r. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa 2001
14. Ceny w gospodarce narodowej w 2000 r. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa 2001
15. Chalcarz W., Głowacka M., Osiecka D., Śrama A., Strugała-Stawik H.: Wpływ wybranych czynników środowiskowych na sposób żywienia dzieci z Zagłębia Legnic-ko-Głogowskiego, *Ped. Pol.*, 1999, Nr Supl 11, s. 83-89
16. Charzewska J., Rogalska-Niedźwiedź M., Szponar L., Rybaczuk M.: System komputerowy Dieta 2.0 do planowania i bieżącej oceny żywienia indywidualnego. W: *Podstawy naukowe żywienia w szpitalach*. Pod red. J. Dzieniszewskiego, 2001, Warszawa, *Prace IŻŻ* 100, 2001, s. 667-688
17. Charzewska J.: Ocena stanu odżywienia. W: *Nauka o żywieniu człowieka*. Pod red. J. Gawęckiego, L. Hryniewieckiego. PWN, Warszawa 1998, s. 481-494

18. Chavasit V., Malaivongse P., Judprasong K.: Study on Stability of Iodine in Iodated Salt by Use of Different Cooking Model Conditions. *Journal of Food Composition and Analysis*, 2002, 15, s. 265-276
19. Cho S., Johnson G., Song W.O.: Folate Content of Foods: Comparison Between Databases Compiled Before and After New FDA Fortification Requirements. *Journal of Food Composition and Analysis*, 2002, 15, s. 293-307
20. Chrzanowska M., Gołąb S., Żarów R.: Trendy w otyłszczeniu ciała oraz występowanie nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży Krakowa w ostatnim trzydziestolecu. *Ped. Pol.*, 2002, t. 77, Nr 2, s. 113-119
21. Chumela WC., Guo S.S., Kuczmarski R.J.: Bioelectric and Anthropometric Assessments and Reference Data in the Elderly., *Journal of Nutrition*, 1993, t. 123, Nr 2, s. 449
22. COST ACTION 99. Methodology for the exploitation of HBS food data and results on food availability in five European countries. Edited by Antonia Trichopoulou, Pagona Lagiou, National Nutrition Centre, Athens (Greece). European Commission, Directorate-General Science, Research and Development, 1997
23. Cruz J.: Dietary Habits and Nutritional Status in Adolescents Over Europe – Southern Europe, *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2000, t. 54, Nr Suppl 1, s. S29-35
24. Czapska D., Ostrowska L., Karczewski J.: Zawartość wybranych biopierwiastków w całodzienniej racji pokarmowej studentów Akademii Medycznej w Białymstoku. *Roczn. PZH*, 2000, t. 51, Nr 4, s. 353-359
25. De Groot Cpgm, Enzi G., Matthys C.: Ten-Year Changes in Anthropometric Characteristics of Elderly Europeans, *J. Nutr. Hlth Aging*, 2002, t. 6, Nr 1, s. 4-8
26. De Henauw S., Brants H.A.M., Becker W., Kaic-Rak A., Ruprich J., Sekuła W., Mensink G.B.M., Koenig J.S. for the EFCOSUM Group: Operationalization of food consumption surveys in Europe: Recommendations from the European Food Consumption Survey Methods (EFCOSUM) Project. *European Journal of Clinical Nutrition*, Volume 56, Suppl. 2, May 2002, s. S75-S88
27. Deheeger M., Rolland-Cachera M.: Fontvielle A.: Physical Activity and Body Composition in 10 Year Old French Children: Linkages With Nutritional Intake? *Int. J. Obesity*, 1997, t. 21, Nr 5, s. 372-9
28. Delarue J., Constans T., Malvy D.: Anthropometric Values in An Elderly French Population, *Brit J Nutr*, 1994, t. 71, Nr 2, s. 295-302
29. Dolecek T., Stamler J., Caggiula A.: Methods of Dietary and Nutritional Assessment and Intervention and Other Methods in the Multiple Risk Factor Intervention Trial, *Am J Clin. Nutr. – Suppl.*, 1997, t. 65, s. 196-210s
30. Duda G., Maruszewska M., Et Al.: Ocena wartości odżywczej całodziennych racji pokarmowych młodzieży szkół średnich. Cz. II. *Wit. Bromat. Chem. Toksykol.*, 1998, t. 31, Nr 4, s. 369-74
31. Duda G., Maruszewska M., Przysławski J.: Wartość odżywcza całodziennych racji pokarmowych dzieci szkolnych. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, 1998, t. 31, Nr 2, s. 107-113
32. Duda G., Twardowska J., Przysławski J.: Ocena sposobu żywienia kobiet w wieku podeszłym. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1999, t. 32, Nr 2, s. 161-8
33. Elmadfa I., Godina Zarfl B., Dichtl M.: The Austrian Study of Nutritional Status of 6 To 18 Year-Old Pupils: Aspects of Nutritional Status, *Bibl Nutr. Dieta*, 1994, Nr 51, s. 62-7
34. Elmadfa I.: Recommendations of Nutrient and Energy Intake W: New Aspects of Nutritional Status, *Bibl Nutr. Dieta*, 1994, Nr 51, s. 178-9

35. ERNA: The Safety of Vitamins and Minerals. 2002
36. EU FOOD LAW. Nr 132, grudzień 2002
37. FAO: The State of Food and Agriculture. Lessons from The past 50 years, 2000
38. Friedl EK., Westphal A., Kathleen, Marchitelli J Louis.: Evaluation of Anthropometric Equations To Assess Body-Composition Changes in Young Women, *Am. J. Clin. Nutr.*, 2001, t. 73, Nr 2, s. 268-275
39. Gascon-Vila P., Garcia-Closas R., Serra-Majem L.: Determinants of the Nutritional Status of Vitamin E, *Eur. J. Clin. Nutr.*, 1997, t. 51, Nr 11, s. 723-8
40. Ge K., Chen C., Shen T., Food Consumption and Nutritional Status in China., *Food Nutrition and Agriculture.*, 1992, t. 2, Nr 4, s. 10-17
41. Gibney JM.: Epidemiology of Obesity in Relation To Nutrient Intake, *Int. J. Obesity – Suppl.*, 1995, t. 19, Nr 5, s. S1-S3
42. Gibney MI.: European Union Recommendations W: New Aspects of Nutritional Status, *Bibl Nutr Dieta*, 1994, Nr 51, s. 190-1
43. Gospodarstwa domowe i rodziny. Polska. Spis ludności i mieszkań metodą reprezentacyjną 1995. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 1996
44. Grantham-Mcgregor S., Walker S., Chang S.: Nutritional Deficiencies and Later Behavioural Development, *Proc. Nutr. Soc.*, 2000, t. 59, Nr 1, s. 47-54
45. Gronowska-Senger A., Drywien M., Hamulka J.: Analiza stanu żywienia dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym w oparciu o istniejące piśmiennictwo z lat 1980-1995. *Roczn. PZH*, 98, t. 49, Nr 3, s. 377-83
46. Gulbicka B.: Wyżywienie polskiego społeczeństwa w ostatniej dekadzie XX wieku. Instytut Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. *Studia i Monografie*, Warszawa 2000
47. Hamulka J., Gronowska-Senger A., Witkowska K.: Częstość spożywania i wartość energetyczna śniadań uczniów wybranych szkół podstawowych w Warszawie, *Roczn. PZH*, 2000, t. 51, Nr 3, s. 279-90
48. Haraldsdóttir J.: Dietary surveys and the use of the results. W: Food and health data. Their use in nutrition policy-making. World Health Organization. Regional Office for Europe, Copenhagen. WHO Regional Publications, European Series, No. 34, 1991, s. 63-70
49. Helge J.W.: Prolonged adaptation to fat-rich diet and training; effects on body fat stores and insulin resistance in man. *International Journal of Obesity*, 2002, 26, s. 1118-1124
50. Helsing E.: Use of a nutrition information system. W: Food and health data. Their use in nutrition policy-making. Edited by W. Becker and E. Helsing. World Health Organization. Regional Office for Europe, Copenhagen. WHO Regional Publications, European Series No. 34, 1991, s. 1-13
51. Ho S, Chen Y., Woo J.: Association Between Simple Anthropometric Indices and Cardiovascular Risk Factors, *Int. J. Obes.*, 2001, t. 25, Nr 11, s. 1689-1697
52. Iłow R., Regulska-Iłow B.: Ocena sposobu żywienia studentów AM we Wrocławiu w 1993-1994. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, 1996, t. 29, Nr 4, s. 387-391
53. Iłow R., Regulska-Iłow B., Szymczak J.: Ocena sposobu żywienia chłopców ze szkół średnich z Głogowa i Lubina. Cz. I. Zwyczaje żywieniowe i częstość występowania produktów., *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1999, t. 32, Nr 1, s. 35-42
54. Iłow R., Regulska-Iłow B., Szymczak J.: Ocena sposobu żywienia chłopców ze szkół średnich z Głogowa i Lubina. Cz. II. Ocena ilościowa. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1999, t. 32, Nr 1, s. 43-50

55. Iłow R., Regulska-Iłow B., Szymczak J.: Ocena sposobu żywienia dziewcząt ze szkół średnich z Głogowa i Lubina. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1998, t. 31, Nr 4, s. 359-67
56. Iłow R., Regulska-Iłow B., Szymczak J.: Ocena sposobu żywienia dziewcząt ze szkół średnich z Głogowa i Lubina. Cz. II. Ocena ilościowa. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1999, t. 32, Nr 1, s. 27-33
57. Iłow R., Regulska-Iłow B.: Ocena sposobu żywienia studentów AM we Wrocławiu w latach 1991-1993. Cz. I. Kobiety. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1995, t. 28, Nr 3, s. 223-8
58. Iłow R., Regulska-Iłow B.: Ocena sposobu żywienia studentów AM we Wrocławiu w latach 1991-93. Cz. II. Mężczyźni. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1995, t. 28, Nr 3, s. 229-34
59. Iłow R., Regulska-Iłow B.: Ocena sposobu żywienia studentów AM we Wrocławiu w latach 1993-1994. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, 1997, t. 30, Nr 1, s. 37-43
60. Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju. Rok 2000. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa, 25.01.2001
61. Institute of Medicine: *Dietary Reference Intakes: Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc*. National Academy Press, Washington, D.C., 2001
62. Jarvik G.P., Tsai N.T., McKinstry L.A. i wsp.: Vitamin C and E Intake Is Associated With Increased Paraoxonase Activity. *Arterioscler Thromb Vasc. Biol.*, 2002, 22, s. 1329-1333
63. Järvisalo M.J., Harmoinen A., Hakanen M. i wsp.: Elevated Serum C-Reactive Protein Levels and Early Arterial Changes in Healthy Children. *Arterioscler Thromb Vasc. Biol.*, 2002, 22, s. 1323-1328
64. Kałuża J., Jeruszka M., Brzozowska A.: Ocena stanu odżywienia żelazem, cynkiem i miedzią osób starszych zamieszkałych w rejonie warszawskim na podstawie analizy włosów. *Roczn. PZH*, 2001, t. 52, Nr 2, s. 111-118
65. Kelly, Becker W.: *Nutrition information systems and data quality*. W: *Food and health data. Their use in nutrition policy-making*. Edited by W. Becker and E. Hel-sing. World Health Organization. Regional Office for Europe, Copenhagen. WHO Regional Publications, European Series No. 34, 1991, s. 15-24
66. Klasyfikacja przychodów i rozchodów BBR/SRN na lata 1999-2000. Główny Urząd Statystyczny. Departament Warunków Życia. Warszawa 1998
67. König J., Godina-Zerfl B., Majchrzak D.: Status of the Vitamins B₁, B₂, B₆, Folic Acid and B12 W: *New Aspects of Nutritional Status*, *Bibl. Nutr. Dieta*, 1994, Nr 51, s. 157-62
68. Kotecka B., Świtoniak T.: Stan odżywienia młodzieży studiującej oceniony antropometrycznie. *Zdrowie Publiczne*, 1992, t. 103, Nr 3, s. 162-167
69. Kowrygo B.: *Studium wpływu gospodarki rynkowej na sferę żywności i żywienia w Polsce*. Rozprawy naukowe i monografie. Wydawnictwo SGGW. Warszawa 2000
70. Koziellec T., Durska G., Strecker D.: Wpływ sposobu karmienia na zawartość wybranych biopierwiastków we włosach u niemowląt. *Ped. Pol.*, 1996, t. 71, Nr 5, s. 405-10
71. Kramer J.: *Konsumpcja w gospodarce rynkowej*. PWE, Warszawa 1997
72. Książek J.: Współczynnik Masy ciała – propozycja nowej metody oceny stanu odżywienia, *Ped. Pol.*, 1995, t. 70, Nr 4, s. 347-51
73. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: *Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych*. Prace IZZ 85, Warszawa 1998
74. Kuriyama, Tsuji I., Ohkubo T i wsp.: Medical care expenditure associated with body mass index in Japan: the Ohsaki Study. *International Journal of Obesity*, 2002, 26, s. 1069-1074

75. Lagiou A., Valaora A., Vassilakou T.: Comparability of Food Availability Data in Household Budget Surveys in European Community Countries., *European Journal of Clinical Nutrition*, 1992, t. 46, Nr 5, s. S35-S136
76. Lagiou P., Trichopoulou A. and the DAFNE contributors: The DAFNE initiative: the methodology for assessing dietary patterns across Europe using household budget survey data. *Public Health Nutrition*, Volume 4, Number 5(B), October 2001, s. 1135-1141
77. Lean M., Han T., Deurenberg P.: Predicting Body Composition By Densitometry From Simple Anthropometric Measurement, *Amer. J. Clin. Nutr.*, 1996, t. 63, Nr 1, s. 4-14
78. Leszczyńska T.: Ocena sposobu żywienia mieszkańców strefy ochronnej Huty im. T. Sendzimira. Cz. III. Składniki Mineralne, *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2002, t. 25, Nr 1, s. 47-54
79. Löwik M.R.H.: The role of information in food and nutrition policy-making processes: a system analysis. W: *Food and Nutrition Policy in Europe. Proceedings of the Second European Conference on Food and Nutrition Policy. The Hague, Netherlands, 21-24 April 1992.* D.G. van der Heij, M.R.H. Löwik and Th. Ockhuizen (Editors). Pudoc Scientific Publishers. Wageningen 1993, 91-100
80. Maruszevska M., Duda G., Et Al.: Ocena wartości odżywczej całodziennych racji pokarmowych młodzieży szkół średnich. Cz. I. Składniki podstawowe. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1998, t. 31, Nr 3, s. 207-12
81. Mccarthy S.N., Harrington K.E., Gibney M.J. i in.: Anthropometric Results From the North/South Ireland Food Consumption Survey 2000, *Proc. Nutr. Soc.*, 2001, t. 60, Nr Oca, s. 16a
82. Methodology for the exploitation of HBS food data and results on food availability in six European countries. Edited by Antonia Trichopoulou, MD, and Pagona Lagiou, MD. National Nutrition Centre, Athens, Greece. European Commission, Directorate-General Science, Research and Development. 1998
83. Metodyka badania budżetów gospodarstw domowych. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 1999
84. Mikusek J., Gralla G., Fudali M.: Ocena rozwoju somatycznego wychowanków państwowych domów dziecka w woj. katowickim. *Roczniki PZH*, 1991, t. 42, Nr 4, s. 451-456
85. Millen B, Quatromont P, Franz M.: Population Nutrient Intake Approaches Dietary Recommendations: 1991 To 1995 Framingham Nutrition Studies, *J. Am. Diet. Assoc.*, 1997, t. 97, Nr 7, s. 742-9
86. Molarius A., Seidell J.C.: Selection of Anthropometric Indicators for Classification of Abdominal Fatness – A Critical Review, *Int. J. Obesity*, 1998, t. 22, Nr 8, s. 719-27
87. Monsen E.: New Dietary Reference Intakes Proposed To Replace the Recommended Dietary Allowance, *J Amer Diet Assoc*, 1996, t. 96, Nr 8, s. 754-5
88. Moreiras O., Carbajal A.: Antioxidant Vitamin Status of the Spanish Population W: *New Aspects of Nutritional Status*, *Bibl Nutr Dieta*, 1994, Nr 51, s. 74-83
89. Nadolna I., Kunachowicz H., Iwanow K.: Potrawy – skład i wartość odżywcza. *Prace IŻŻ 65*, Warszawa 1994
90. Naska A., Paterakis S., Eeckman H.A.M.: Remaut and K. Trygg: Methodology for rendering household budget and individual nutrition surveys comparable, at the level of dietary information collected. *Public Health Nutrition*, Volume 4, Number 5(B), October 2001, s. 1153-1158

91. Naska A., Vasdekis V.G.S. and Trichopoulou A.: A preliminary assessment of the use of household budget survey data for the prediction of individual food consumption. *Public Health Nutrition*, Volume 4, Number 5(B), October 2001, s. 1159-1165
92. National Food Survey 1998. Annual Report on Food Expenditure, Consumption and Nutrient Intakes. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. London: The Stationery Office, 1999
93. Obuchowicz A., Smigiel D., Marek M.: Sposób żywienia a składniki tłuszczowe masy ciała dzieci z otyłością prostą w wieku przedpokwitaniowym. *Pediatrics Polska*, 1996, t. 71, Nr 12, s. 1097-1101
94. Office for National Statistics. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London 2000
95. Office of Population Censuses and Surveys. The Dietary and Nutritional Survey of British Adults. London 1990
96. Olson R.: The Dietary Recommendations of the American Academy of Pediatrics, *Am J. Clin. Nutr.*, 1995, t. 61, Nr 2, s. 271-3
97. Ostrowska L., Czapska D., Karczewski J.: Ocena zawartości białka, tłuszczów i węglowodanów w dziennej racji pokarmowej studentów akademii medycznej w Białymstoku z nadwagą i otyłością. *Rocz. PZH*, 2001, t. 52, Nr 3, s. 247-256
98. Palczewska I., Niedźwiedzka Z.: Wskaźniki rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży warszawskiej. *Medycyna Wieku Rozwojowego*, 2001, V, Suplement I do nr 2
99. Pardo B., Jasinski B., Sygnowska E.: Sposób żywienia i poziom ryzyka chorób układu krążenia w Kohorcie Pol-Monica Warszawa, w czasie 10 lat obserwacji, *Czyn. Ryz.*, 1996, t. 14, Nr 4, s. 55-62
100. Peissinotto E., Pisent C., Sergi G.: Anthropometric Measurements in the Elderly: Age and Gender Differences, *Brit J Nutr*, 2002, t. 87, Nr 2, s. 177-186
101. Penny Kris-Etherton, Daniels R., Eckel H. i wsp.: Summary of the Scientific Conference on Dietary Fatty Acids and Cardiovascular Health. Conference Summary From the Nutrition Committee of the American Heart Association. *Circulation*, 2001, 103, s. 1034-1039
102. Pietruszka B., Brzozowska A., Puzio-Dębska A.: Ocena sposobu żywienia osób dorosłych w trzech wybranych wsiach województw warszawskiego, radomskiego i bialsko-podlaskiego, *Roczn. PZH*, 1998, t. 49, Nr 2, s. 219-29
103. Poppel G., Schneijder P., Lowik M.R.H.: Nutritional Status and Food Consumption in 10-11 Year Old (Dutch Nutrition Surveillance System), *British Journal of Nutrition*, 1991, t. 66, Nr 2, s. 161-169
104. Przewęda R., Trzeźniowski R.: Sprawność fizyczna młodzieży w świetle badań z roku 1989. AWF Warszawa 1996
105. Rimmer D.: An overview of food eaten outside the home in the United Kingdom National Food Survey and the new Expenditure and Food Survey. *Public Health Nutrition*, Volume 4, Number 5(B), October 2001, s. 1173-1175
106. Rocznik Demograficzny 2001. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2001
107. Roos G., Ritva Prättälä: Disparities in food habits. Review of Research in 15 European Countries. KTL- National Public Health Institute, Helsinki, Finland 1999
108. Roy C., Bearce-Rogers J., Chappell J.: Nutrition Recommendations Update: Dietary Fats and Children, *Nutr Rev*, 1995, t. 53, Nr 12, s. 367-75
109. Rudzka-Kańtoch Z., Weker H., Strucinska M.: Zalecenia żywieniowe dla małych dzieci (2-3 lata). *Medycyna Wieku Rozwojowego*, 1998, t. 2, Nr 2, s. 247-267

110. Rutishauer I., Pasco J., Wheeler C.: The Influence of Body Build On Estimates of Body Composition From Anthropometric Measurement in Premenopausal Women, *Eur. J. Clin. Nutr.*, 1995, t. 49, Nr 4, s. 248-55
111. Rychlik E.: Badania sposobu żywienia i stanu odżywienia dzieci i młodzieży badanych w latach 1996-1997 i 2000. (praca doktorska)
112. Samuleson G.: Dietary Habits and Nutritional Status in Adolescents Over Europe. An Overview of Current Studies in the Nordic Countries, *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2000, t. 54, Nr Suppl 1, s. S21-8
113. Savva S.C., Tornaritis M., Savva M.E., Kourides Y., Panagi A., Silikiotou N., Georgiou C., Kafatos A.: Waist circumference and waist-to-height ratio are better predictors of cardiovascular disease factor in children than body mass index. *Int. J. Obesity*, 2000, 24, 1453-1458
114. Schaefer E.J., Lichtenstein A.H., Lamon-Fava S., Lipoproteins.: Nutrition, Aging and Atherosclerosis, *Am. J. Clin. Nutr. – Suppl.*, 1995, t. 61, Nr 3, s. 726s-40s
115. Schneider R.: Gaps in the Relationship of Nutritional Status Parameters and Nutrient Intake Data W: *New Aspects of Nutritional Status*, *Bibl. Nutr. Dieta*, 1994, Nr 51, s. 74-83
116. Schröder H., Marrugat J., Elosua R. i wsp.: Tobacco and alcohol consumption: impact on other cardiovascular and cancer risk factors in a southern European Mediterranean population. *British Journal of Nutrition*, 2002, 88, s. 273-281
117. Sekuła W., Becker W., Trichopoulou A., Zajkas G.: Comparison of dietary data from different sources: some examples. W: *Food and health data. Their use in nutrition policy-making*. World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen. WHO Regional Publications, European Series, 1991, No. 34, s. 91-117
118. Sekuła W., Figurska K.: Spożycie żywności w latach 90. *Przemysł Spożywczy*, 2001, 55, 6, s. 2-3
119. Sekuła W.: Charakter miejsca zamieszkania oraz wysokość dochodu a poziom i struktura spożycia tłuszczów. *Żywność, Żywnienie, Prawo a Zdrowie*, IX, Supl. 3, Warszawa 2000, s. 81-89
120. Sekuła W.: Nutrition information systems in Europe. W: *Food and Nutrition Policy in Europe. Proceedings of the Second European Conference on Food and Nutrition Policy*. The Hague, Netherlands, 21-24 April 1992. D.G. van der Heij, M.R.H. Löwik and Th. Ockhuizen (editors). Pudoc Scientific Publishers. Wageningen 1993, 101-112
121. Sekuła W.: Political and economic determinants of dietary changes- focus on Poland. *Żywnienie Człowieka i Metabolizm*, 2001, XXVIII, 2, s. 146-159
122. Sekuła W.: Spożycie artykułów żywnościowych. W: *Warunki życia ludności w 2000 r.* Główny Urząd Statystyczny. Departament Warunków Życia. Warszawa 2001, s. 43-53
123. Senauer B., Asp E., Kinsey J.: *Food Trends and the Changing Consumer*. Eagan Press. St. Paul, Minnesota, USA, 1991
124. Simopoulos A.P., Leaf A., Salem N.: Essentiality of and Recommended Dietary Intakes for Omega-6 And Omega-3 Fatty Acids, *Annals of Nutrition & Metabolism*, 1999 99, t. 43, Nr 2, s. 127-130
125. Simopoulos A.P.: Evolutionary aspects of diet, essential fatty acids and cardiovascular disease. *European Heart Journal Supplements*, 2001, 3, s. 8-17
126. Southgate D.A.T.: Database requirements for calculations from food balance sheet data and household budget surveys. W: *Food and health data. Their use in nutrition policy-making*. World Health Organization. Regional Office for Europe, Copenhagen. WHO Regional Publications, European Series, No. 34, 1991, s. 85-89

127. Stam-Moraga M., Kolanowski J., et al: Sociodemographic and Nutritional Determinants of Obesity in Belgium, *Int. J. Obesity – Suppl.* 1, 1999, t. 23, s. 1-9
128. Staveren W.: Household Budget Surveys. W: Food and Health Data. Their Use in Nutrition Policy-Making. World Health Organization. Regional Office for Europe, Copenhagen. WHO Regional Publications, European Series No. 34, 1991, s. 49-60
129. Suttle NF: Seasonal Infections and Nutritional Status, *Proceedings. Nutr. Soc.*, 1994, t. 53, Nr 3, s. 545-55
130. Świtoniak T., Kluszczyńska Z., Rafalski H.: Stan odżywienia kobiet pracujących w przemyśle włókienniczym w Łodzi w latach 1986-1989. *Zdrowie Publiczne*, 1992, t. 103, Nr 3, s. 168-176
131. Świtoniak T.: Sposób żywienia studentów w warunkach gospodarki rynkowej. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1999, t. 32, Nr 1, s. 55-61
132. Sygnowska E., Jasinski B., Waśkiewicz A.: Źródła energii i składników odżywczych w diecie populacji miejskiej objętej programem Pol-Monica. *Żyw. Człow. Metab.*, 1996, t. 23, Nr 2, s. 110-27
133. Szajkowski Z.: Ocena zawartości Mg, Ca, i P w całodziennych racjach pokarmowych dzieci przedszkolnych na podstawie badań ankietowych i analitycznych. *Diagn. Lab.*, 1997, t. 33, Nr 2, s. 211-8
134. Szallai M., Faist V., Veitl V.: Nutrient Intake and Nutritional Status in Pregnancy W: New Aspects of Nutritional Status, *Bibl. Nutr. Dieta*, 1994, Nr 51, s. 52-5
135. Szewczyński J., Ostrowska A.: Ocena wartości odżywczych całodziennych racji pokarmowych studentów AM w Warszawie. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, 1996, t. 29, Nr 3, s. 309-313
136. Szewczyński J., Ostrowska A.: Porównanie sposobu żywienia słuchaczek medycznych szkół zawodowych w latach 1985/1986 i 1995/1996. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1998, t. 31, Nr 4, s. 425-9
137. Szewczyński J., Ostrowska A.: Porównanie sposobu żywienia starszych i młodszych grup wiekowych ludności miejskiej. Cz. I. Kobiety. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1997, t. 30, Nr 4, s. 311-6
138. Szewczyński J., Ostrowska A.: Porównanie sposobu żywienia starszych i młodszych grup wiekowych ludności miejskiej. Cz. II. Mężczyźni. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1997, t. 30, Nr 4, s. 317-22
139. Szewczyński J., Ostrowska A.: Porównanie sposobu żywienia słuchaczek medycznych szkół zawodowych w latach 1985/86 i 1995/96. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1999, t. 32, Nr 4, s. 403-8
140. Szewczyński J., Ostrowska A.: Sposób odżywiania się studentów warszawskiej AM po urynkowaniu cen żywności. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 1996, t. 29, Nr 1, s. 91-5
141. Szponar L., Ostapczuk J., Ebertowska Z.: Żywność w okresie lata i jesieni wybranej grupy rodzin z powiatu rolniczego. *Roczn. PZH* 1978, t. 29, nr 3, s. 229-238
142. Szponar L., Ostapczuk J.: Spożycie tłuszczów, błonnika i cholesterolu w dziennych racjach pokarmowych kobiet wiejskich. *Przegląd Lekarski* 1978, t. 35, nr 4-5, s. 514-515
143. Szponar L., Ostapczuk J.: Żywność wybranej grupy mężczyzn w okresie lata. *Roczn. PZH* 1977, t. 28, nr 5, s. 465-472
144. Szponar L., Pelzner U.: Nutrition quality in orphanages and state youth educational centres in Poland. *Pol. J. of Food and Nutrit. Sc.* 1994, vol. 3/44, 4, s. 125-134
145. Szponar L., Respondek W., Rychlik E.: Żywność a zdrowie w okresie menopauzy i andropauzy. *Medycyna po Dyplomie*, Wydanie specjalne, wrzesień, 1997, s. 51-59

146. Szponar L., Respondek W., Zaręba M.: Chlorek sodu w racjach pokarmowych i posiłkach obiadowych wydawanych w wybranych zakładach żywienia zbiorowego. *Roczn. PZH*, 2001, 52, nr 4, 285-293
147. Szponar L., Rychlik E., Respondek W.: Nutrition mode and nutritional status of girls and women in Poland. *Żyw. Człow. Metab.*, 1996, XXIII, Suppl. 2, 38-70
148. Szponar L., Rychlik E., Respondek W.: Nutrition of pregnant women working in big industrial plants in Poland. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*. 1998, vol 7/48, nr 2, s. 321
149. Szponar L., Rychlik E.: Nutrition mode and nutritional status of boys and men in Poland. *Żyw. Człow. Metab.*, 1996, XXIII, Suppl. 2, 3-37
150. Szponar L., Rychlik E.: Overweight and obesity among women doing mental and physical work. *Pol. J. Food Nutr. Sci.*, 1999, 8/49, 4, s. 123-137
151. Szponar L., Rychlik E.: Żywnienie kobiet ciężarnych pracujących umysłowo w dużych zakładach pracy. Część I. *Żyw. Człow. Metab.*, 1995, nr 2, s. 151-164
152. Szponar L., Rychlik E.: Żywnienie zbiorowe dzieci i młodzieży szkolnej w Polsce. *Roczn. PZH*, 2000, 51, nr 2, s. 149-161
153. Szponar L., Sekuła W., Daniewski M.: Rola tłuszczów oraz aktualna sytuacja w ich spożyciu w Polsce. *Żywność, Żywnienie, Prawo a Zdrowie*, IX, Suplement 3, Warszawa 2000, s. 7-22
154. Szponar L., Sekuła W., Nelson M., Weisell R.C.: The Household Food Consumption and Anthropometric Survey in Poland. *Public Health Nutrition: 4(5B)*, 2001, 1183-1186
155. Szponar L., Sekuła W., Niedziałek Z., Respondek W.: Prevention of diseases related to unsatisfactory health quality of food and inadequate nutrition and trends in the development of agriculture and food processing in Poland. *Żyw. Człow. Metab.*, 1996, Suppl. No. 1
156. Szponar L., Wolnicka K., Ołtarzewski M.: Ocena sposobu żywienia hospitalizowanych dziewcząt na oddziałach pediatrycznych szpitali wojewódzkich i powiatowych. W: *Podstawy naukowe żywienia w szpitalach*. Pod red. J. Dzieniszewskiego. Warszawa, *Prace IŻŻ* 100, 2001, s. 82-104,
157. Szponar L., Wolnicka K., Ołtarzewski M.: Ocena sposobu żywienia pacjentek w szpitalach wojewódzkich i powiatowych. W: *Podstawy naukowe żywienia w szpitalach*. Pod red. J. Dzieniszewskiego. Warszawa, *Prace IŻŻ* 100, 2001, s. 9-42
158. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.: Album fotografii produktów i potraw. *Prace IŻŻ* 96, Warszawa 2000
159. Szponar L., Wysocka B., Kierzkowska E.: Wapń w pożywieniu wybranych grup ludności. *Pol. Tyg. Lek.*, 1991, t. 46, nr 30-31, s. 575-578
160. Szponar L., Rychlik E.: Nutrition mode and nutritional status of girls and women in Poland. *Żyw. Człow. i Metab.*, 1996, XXIII, Suppl. No. 2, p. 38-70
161. Szponar L., Rychlik E.: The quality of nutrition in welfare homes. Part I. Assessment of nutrition mode by the method of food store reports and 24-hour dietary recall. *Żyw. Człow. i Metab.*, 1996, XXIII, Suppl. No. 2, p. 71-82
162. Szponar L.: Zawartość białka w dziennych racjach pokarmowych spożywanych przez ludność wiejską. *Przegląd Lekarski* 1978, t. 35, nr 4-5, s. 512-513
163. Szponar L.: Żywnienie ludności dwuzawodowej latem, jesienią i wiosną. *Żyw. Człow.* 1980, 7, nr 3, s. 221-239
164. Szponar L.: Żywnienie ludności dwuzawodowej. Spożycie energii i białka. *Żyw. Człow.* 1980, 7, nr 1, s. 59-67

165. Szponar L., Stoś K.: „The level of knowledge on food and nutrition among children in elementary and secondary schools”. *Polish Journal of Food and Nutrition Science*. Nr 3, Vol. 7/48, 1998, s. 555-565
166. Szymczak E., Gajewska J., Laskowska-Kłita T.: Wybrane niezależne czynniki ryzyka miażdżycy u dzieci jako podstawa wczesnego wykrywania zagrożenia chorobą niedokrwinną serca. *Pol. Merk. Lek.*, 2001, t. 11, Nr 61, s. 56-59
167. Torun B., Davies P., Livingstone M.: Energy Requirements and Dietary Energy Recommendations for Children and Adolescents 1 To 18 Years Old, *Eur. J. Clin. Nutr.* – Suppl. 1, 1996, t. 50, s. S37-S81
168. Traczyk I., Szponar L.: Badanie zawartości azotanów (V) i azotynów (III) w produktach spożywczych i w wodzie pitnej. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2001, 34, 1, s. 59-64
169. Traczyk I., Szponar L.: Nitrates and nitrites in saliva, hemoglobin and methemoglobin in blood of vegetarians and people on traditional diet. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 2000, 9/50, 4, s. 73-77
170. Ubbink J.: Metabolic Markers of Vitamin Nutritional Status, *Am. J. Clin. Nutr.*, 1999, t. 70, Nr 5, s. 789-90
171. Vasdekis V., Stylianou S. and Naska A.: Estimation of age-and gender-specific food availability from household budget survey data. *Public Health Nutrition*, Volume 4, Number 5 (B), October 2001, s. 1149-1151
172. Volatier J., Turrini A., Velten D.: For the EFCOSUM Group: Some statistical aspects of food intake assessment. *European Journal of Clinical Nutrition*, Volume 56, Suppl. 2, May 2002, s. S46- S51
173. Warunki życia ludności w 2000 r. Główny Urząd Statystyczny. Departament Warunków Życia. Warszawa 2001
174. Weker H., Rudzka-Kańtoch Z., Strucińska M., Maron A., Gozdzalik E. i in.: Żywnienie dzieci w wieku przedszkolnym. Ogólna charakterystyka sposobu żywienia. *Roczn. PZH*, 2000, t. 51, Nr 4, s. 385-392
175. Welon Z., Jankowska E. A.: Nadwaga i otyłość w populacji wielkowiejskiej w Polsce w latach 1983-1999. *Pol. Merk. Lek.*, 2002, t. 12, Nr 70, s. 295-298
176. White K.L.M., Chalmers D.M., Martin I.G. i wsp.: Dietary antioxidants and DNA damage in patients on long-term acid-suppression therapy: a randomized controlled study. *British Journal of Nutrition*, 2002, 88, s. 265-271
177. WHO: Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, 3-5 June 1997
178. WHO: Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva, 1995
179. Williamson D.F., Thompson T.J., Anda R.F. i wsp.: Body weight and obesity in adults and self-reported abuse in childhood. *International Journal of Obesity*, 2002, 26, s. 1075-1082
180. Wolfram G.: Recommendations on Nutrient Intake in Germany W: New Aspects of Nutritional Status, *Bibl. Nutr. Dieta*, 1994, Nr 51, s. 183-4
181. Wrońska-Węclaw W., Szponar L.: Rozwój fizyczny dzieci wiejskich w wieku przedszkolnym. *Med. Wiejska* 1973, Vol. VIII, nr 1, s. 55-72
182. Yvonne T., Pijpe Anouk, Corinne E.I. i wsp.: Higher Usual Dietary Intake of Phytoestrogens Is Associated With Lower Aortic Stiffness in Postmenopausal Women. *Arterioscler Thromb Vasc. Biol.*, 2002, 22, s. 1316-1322
183. Zasepa R.: Precyzja wyników badań budżetów rodzinnych. *Wiadomości Statystyczne*, 1993, t. 1, Nr 3, s. 30-33

184. Zemel B., Riley E., Stallings V.: Evaluation of Metodology for Nutritional Assessment in Children: Anthropometry, Body Composition, and Energy Expenditure, *Annu. Rev. Nutr.*, 1997, t. 17, s. 211-35
185. Ziemiański Ś.: Normy żywienia człowieka – fizjologiczne podstawy. Pod red. Ś. Ziemiańskiego. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001.



SUMMARY

BACKGROUND OF THE PROJECT

Project entitled HOUSEHOLD FOOD CONSUMPTION AND ANTHROPOMETRIC SURVEY was carried out in 2000-2001. This survey was undertaken and executed thanks to financial support extended by The Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO). The granting of aid and project launch was preceded by application of the Minister of Agriculture and Food Economy lodged on behalf of the Polish Government in 1997 following the initiative of the National Food and Nutrition Institute and approved by Ministry of Health and Social Welfare. The application was accepted by FAO. Agreement between FAO General Director and representative of the Polish Government in the person of Undersecretary of State in the Ministry of Health and Social Welfare was signed in 2000.

Lucjan Szponar, M.D., Ph.D., Director of the National Food and Nutrition Institute was appointed to the position of the National Project Director.

The application lodged with FAO for financial support to the above mentioned project was based on the rationale that it was necessary to improve system for collection, interpretation and use of data on nutrition of Polish population and thus to facilitate the formulation of the policy of nutrition, intervention programmes and strategy for reduction of risk of development and growth of nutrition-related diseases. Such need was augmented by profound changes in food consumption pattern that took place in Poland following introduction of systemic reforms. Their goal was to make transition from centrally planned to the market economy. The changes in question were reflected in the food balance sheets data and results of the household budget surveys carried out annually in Poland. However, the above data were insufficient to evaluate the nature of the above changes in dietary pattern and their impact on the nutritional and health status of the population. There was a growing concern about undernutrition in view of increasing poverty sphere. It was manifested in many publications and national reports, prepared for International Conference on Nutrition (Rome, December 1992) and for World Food Summit (Rome, 1996).

The argumentation presented was accepted with full understanding by FAO. An additional reason for the acceptance of application for project funding was its concept under which the individual food consumption and anthropometric survey was to cover all members of the subsample of households participating in the household budget surveys. This created an opportunity to compare results of the survey, carried out using two different methods, to validate them against each other as well as to enrich interpretation of findings. FAO was the originator of general idea of such concept. However, a few decades elapsed before it was further developed.

An additional valid argument speaking in favour of the survey in question and of financial support by FAO was the fact that knowledge of the actual

food consumption is vital to the reliable and accurate evaluation of actual exposure of human body to food contaminants. In the same living environment the level of exposure varies depending on age, gender, physiological status, nutritional status and diet composition. The threat represented by food contaminants was in focus of special study within the framework of project in question, however, its scope was very limited due to scarce financial resources that were available.

The whole set of data gathered during the execution of the project was necessary and will be fully used to implement many aspects of Food Safety Strategy in Poland (document developed at the National Food and Nutrition Institute in 2002). This applies in particular to the evaluation of extent and nature of actual health hazards represented by the food contaminants especially chemical ones.

The institution responsible for project implementation was National Food and Nutrition Institute.

SURVEY METHODOLOGY AND ORGANISATION

In co-operation with the Polish Central Statistical Office (GUS) based in Warsaw from the total sample of 36 163 households drawn for household survey purposes in 2000, a subsample of 1362 households was selected. The members of households which formed this subsample were covered by the survey of individual, actual food consumption. They were also covered by anthropometric measurements to assess the physical development and nutritional status.

The above survey was conducted from September to November 2000 and in 2001 with reference to selected food contaminants.

In the September-November 2000, the field workers of the regional statistical offices performed routine budget surveys of the said subsample of 1362 households. As a result demographic, social, economic and other features of the surveyed household members were identified. Average monthly food expenditures of the surveyed households were established together with average monthly food quantities purchased by the household or acquired free-of-charge (from farm holding, home garden, employee allotment, own trade or production company, food received as gift or donation). Pursuant to budget survey methodology, only food entering the household was recorded while the food consumed away from home (at cafeterias, snack-bars, canteens, restaurants, etc) was only covered in expenditure records.

To examine the actual food consumption of the individual members of households forming the surveyed subsample, 24-hour recalls were used. An album with 201 colour photographs of food products and dishes was utilised to help in the assessment of portion sizes. Food purchased and consumed away from home was also covered by the recalls. Anthropometric measurements were also taken among individual members of the surveyed subsample.

The interview questionnaire was developed and checked by the National Food and Nutrition Institute prior to adoption. The questionnaire contained infor-

mation about location and timing of a meal eaten, meal composition and its recipe, if needed. The questionnaire also contained questions about intakes of mineral and vitamin supplements.

Anthropometric measurements were made with the use of portable scales and measures. They included body height and weight, and arm, hip and waist circumferences.

Personnel of the regional statistical offices responsible for the fieldwork were properly trained at the National Food and Nutrition Institute. An intensive three-day training course, which was held twice in June 2000, comprised both instruction and practical exercises. The "train the trainer" course was attended by approximately 50 field workers who in turn trained others at the local statistical offices.

In this cascade training, a video film, illustrating the 24-hour recall technique and correct methods for undertaking anthropometric measurements was used. The video script was prepared by the National Food and Nutrition Institute and members of its staff served as demonstrators of the dietary and anthropometric assessment methods. Copies of the video were distributed among local statistical offices as a training aid. Some training sessions were assisted by the staff members of the National Food and Nutrition Institute.

The completed questionnaires with 24-hour recalls and results of anthropometric measurements were forwarded to the Central Statistical Office in Warsaw, Division of the Living Conditions to carry out preliminary formal check. The National Food and Nutrition Institute received eventually individual questionnaires of 4200 persons from 1357 households out of 4310 members from 1362 households. Thus the individual dietary survey covered 97% of the total sampled population, which is very rare result and speaks well for personal commitment of the field workers of the local statistical offices and their skilful cooperation with the households.

The demographic structure of the population participating in the individual dietary surveys and anthropometric measurements was very close to the actual demographic structure of the entire Polish population in the year 2000.

Results of the survey were entered by the coders at the National Food and Nutrition Institute into the DIETA FAO programme developed for the project purposes in collaboration with the project consultants.

Regardless of the above, the activities implemented included processing of the results of the budget surveys covering 1362 households, conducted by the local statistical offices from September to November 2000 as well as of the results covering the total sample numbering well over 36 thousand of the households participating in the budget surveys over the entire year.

Furthermore, the activities performed within the project covered the comparison of the data derived using 24-hour recall technique with the results of the household budget surveys. To secure direct comparability, the results of the recalls, expressed in the "as eaten" category were expressed in the "as purchased" category. In this category the food products are recorded in the household budget surveys.

Thus expressed consumption was then converted into the amounts of energy and nutrients. Conversion factors into energy and nutrients, developed by the National Food and Nutrition Institute to analyse results of the household budget surveys were used.

FEATURES OF THE SUBSAMPLE OF 1362 HOUSEHOLDS COVERED BY THE BUDGET SURVEYS

For the purposes of the household budget surveys, carried out each year in Poland, seven various socio-economic groups of households are distinguished. The size of these groups and their relative share in the total number of households covered by such surveys reflect the structure of all households in Poland. The most numerous are the employees' households, i.e. households that derive their income exclusively or mainly from employment in the public or private sectors. Next position is occupied by the retirees' households and pensioners' households taken as one group.

The share of the employees' households in the subsample of 1362 households accounted for 41.5%, while the share of the retirees' and pensioners' – 35.5%. The remaining 23% was distributed among the remaining four socio-economic groups which shares did not show much variation, except for the employees-farmers' households.

Above 25% of the households forming the subsample came from Mazovia and Silesia provinces. The lowest share was taken by the households from Lubuskie, Opole, Podlasie and Świętokrzyskie provinces. They jointly accounted for approximately 11%.

The above structure resulted from the number of inhabitants in the provinces: the lead was taken by Mazovia province with the population that accounted for 13% of total population in Poland in the year 2000. The share of Silesia province inhabitants in the total population accounted for 12.5%.

At the same time in Lubuskie, Opole, Podlasie and Świętokrzyskie provinces lived 12% of the total population.

Urban households accounted for 66% of the surveyed subsample. The share of the members of these households in the total population covered by the surveys, was lower due to the fact that urban households are, on average, smaller than the rural ones. Consequently, the urban family members accounted for 62% of the total number of the members of 1362 households. This share was equal to the share of urban population in the total population in Poland as of the end of December 2000.

Households living in large metropolia i.e. cities with 500 thousand population and over, accounted for 1/5 of the total urban households. Their share was slightly lower against the households living in the smallest towns i.e. with the population below 20 thousand, and at the same time much lower against the share of households living in the towns with the population from 20 to 100 thousand inhabitants.

In the surveyed subsample of 1362 households married couples with children prevailed and accounted for 46% of the total. Amongst couples with children

the most numerous were couples with two children, whereas couples with four and more children were much less frequent.

Childless couples accounted for slightly above 1/10 of the surveyed household subsample.

Two-person households were the most frequently represented in the subsample. They were followed by four-person households. The members of the four-person households held at the same time the highest share in the total number of members of all households.

The presented distribution of households by size, covered by survey under the project, was very close to the structure of all households covered by the budget survey in the year 2000. For comparison, the share of single-person households accounted for 14.1%, the share of two-person households – 25.3%, the share of three-person households – 21.2%, whereas the shares of four-, five- and six-person and more households accounted for 21.5%, 10.5% and 7.4% respectively.

It should be noted that the heads of only a bit more than 9% of surveyed households were persons with university education. The highest share was taken by households with the heads that had elementary vocational education. The second most frequent type of education, following immediately after vocational education, was primary education. In total population of households the heads with vocational and primary education accounted for more than 50% of total members of 1362 surveyed households.

INCOMES, FOOD EXPENDITURES AND CONSUMPTION IN THE SUBSAMPLE OF 1362 HOUSEHOLDS

All factors mentioned above such as: socio-economic group, province, domicile (urban/rural area), biological type of household, household size and education of household head exerted influence on the level of average monthly income per person, expenditures for food and non-alcoholic beverages, and also on the level of food consumption.

- Average monthly income per person in 1362 households surveyed from September to November 2000 amounted to 678.00 Polish zlotys. The average monthly incomes in socio-economic household groups ranged from 387.00 zlotys per person (households living on an unearned sources) to 808.00 zlotys (households of the self-employed persons). In terms of the level of average monthly income per person the second top position was occupied by the retirees' households that were followed by the employees' households. Farmers' households, employees-farmers' households and pensioners' households were characterised by much lower incomes in relation to households of the self-employed, retirees' households and employees' households.
- The households forming the subsample, surveyed from September to November 2000, spent on food (including non-alcoholic beverages) on average 212.00 zlotys monthly per person. In absolute terms the highest level of food expenditures was recorded in the retirees' households and households living on an unearned sources of incomes were at the opposite end in this respect.

The level of the average monthly expenditures for food and non-alcoholic beverages per person in the remaining socio-economic household groups did not show much variation.

– The highest average monthly income was generated by the households from Mazovia province. Higher than average was income of households in Łódź, Silesia and Pomerania provinces. The income of households in Lublin, Podkarpacie, Podlasie, Świętokrzyskie and Warmia-Mazuria provinces was much lower than average.

The families from Mazovia province were in the lead in terms of absolute value of average monthly expenditures for food and non-alcoholic beverages per person. The food expenditures were the lowest in the households from Lublin province.

Urban households were characterized by significantly higher incomes than rural households. The advantage was at the level of 44%.

– Positive relationship between incomes of urban households and the size of inhabited town should be noted. Households living in 5 largest cities i.e. those with the population 500 thousand and over, were characterised by the average monthly income per person by 38% higher than the income of households from the smallest towns i.e. those with the population below 20 thousand people.

Thanks to higher incomes urban households were able to spend more than rural households though their advantage was not significant.

The level of the average monthly food expenditures showed stronger, positive relationship with the town size: the food expenditures per person in households situated in large metropolia were almost 20% higher than the food expenditures in the households from the towns with the population below 20 thousand inhabitants.

– The highest income was generated by childless couples who consequently could spend more for food (in absolute terms). With the growing number of children in a family the income level and food expenditures per capita were declining.

– Average monthly income per person declined in parallel to the increase of household size. Consequently, food expenditures per person of the largest households i.e. those comprising 6 persons and more were two times lower than that of the smallest households.

– The results of survey of 1362 household budgets showed positive relationship between the level of education of the household head and the level of income and food expenditures per person in the family: in the families where the head had university education the income was double against families where the head had incomplete primary education: at the same time monthly food expenditures per person in the families where the head had the highest education were above 10% higher than those in the families where the head was characterised by the lowest education.

– The socio-economic household groups, represented in the budget surveys, were characterised by various food consumption patterns. If we assume as crite-

tion the total average monthly volume of consumed food per person it can be stated that the most abundant pattern was true for the retirees' households. In September-November 2000, the consumption of food (and non-alcoholic beverages) in the retirees' households was on average at the level of 84 kg monthly per person. Next position in this respect was occupied by the households of the pensioners' where the average monthly consumption per person was at the level of 72 kg. The smallest total quantity of food per person was recorded in the households living on an unearned sources of income and in the households of self-employed persons where it amounted to approximately 49 kg monthly per person.

The total average monthly food volume consumed by the employees' households gave them third position from the end among socio-economic groups. They were only slightly behind the employees-farmers' households in this respect, but the distance to the farmers' households was quite significant.

- The results of the budget surveys of 1362 households confirmed the geographical variation of food consumption in Poland. It was found that the most abundant food consumption pattern, including together above 75 kg of food per month per person, was present in the households from Opole province. Further positions were occupied by the households from West Pomerania province (above 73 kg), from Warmia-Mazuria province (approximately 72 kg) and from Podkarpackie province (72 kg). Less abundant consumption patterns were found in the households in Małopolska, Łódź, Lublin and Wielkopolska provinces.
- There were differences in the food consumption between urban and rural households. The consumption pattern in the rural households was more abundant except for more expensive foodstuffs such as fruits and processed fruits, fish and processed fish, high quality cured meat products, butter, yoghurts, cheeses, confectionery, juices and mineral waters.
- The level and structure of the average monthly food consumption were conditioned by the biological type of family: the total consumption of foodstuffs per person/per month was the highest for the childless married couples. For married couples with children, the total average monthly food consumption declined with the increase of the number of children, but it was primarily at the expense of more expensive products.
- The total average monthly volume of consumed food was affected by the household size. Single-person households could eat the most lavishly. The food consumption per person, especially of more expensive foodstuffs, declined with the growth of the number of family members.
- Interestingly enough the higher the educational level of the household head was, the lower the average total volume of consumed food per person.
- It was found that the results of budget surveys covering 1362 households, carried out in the September-November period, showing the average monthly food consumption per person differed significantly from the survey results for the overall year 2000. This was true in particular for much higher consumption of potatoes, fruits and vegetables. With regard to potatoes the consump-

- tion was drastically higher in September, October and November against the monthly average for the overall year.
- The original calculations based on the findings of the household budget surveys covering 1362 households, carried out from September to November period showed that the average energy value of the average daily food consumption per person amounted to approximately 2760 kcal. The total protein content in the average daily diet exceeded 80 g, of which 55% share was taken by animal protein. The characterized, average daily diet of total households contained 105 g fat per person and 369 g of available carbohydrates.
 - The affiliation with a socio-economic group, province, domicile (urban/rural area), family biological type, household size and educational background of the household head influenced the energy value of the average daily diets, content and nutrients' proportions. The higher the average volume of total food consumption was, the higher energy value of daily diet and content of energy-yielding nutrients was. The highest energy value of the average daily diet was true for the retirees' households that were followed by the farmers' households and pensioners' households. The lowest energy content of the diets was found in the households living on an unearned sources, the employees' households and the households of the self-employed persons. It was interesting to note, however, that there were almost no differences between the mentioned groups in this respect.
 - The energy value of the average daily diet of 1362 households was approximately 190 kcal higher than the value calculated on the basis of results for all households covered by the budget surveys throughout the entire year 2000: according to the calculations the diet from the entire year provided approximately 2570 kcal daily per capita and contained approximately 76 g of protein, 102 g of fat and 331 g of available carbohydrates. The largest difference pertained to the content of the latter nutrients.

MATERIALS FOR THE EVALUATION OF INDIVIDUAL, ACTUAL CONSUMPTION AND NUTRITIONAL STATUS ASSESSMENT

To evaluate the individual intakes 4134 out of the total 4200 questionnaires on the 24-hour recalls were ultimately considered. Based on the anthropometric measurements the nutritional status of 4153 persons was assessed.

In the total population of 4134 persons, females (53.8%) were in majority. Children and adolescents below 18 years of age accounted for 30%. Persons above 60 years of age accounted for 14.3%.

RESULTS OF SURVEY ON INDIVIDUAL INTAKES

The individual dietary survey carried out in randomly taken sample of 4134 persons who were members of 1357 families from all over Poland showed that the diet composition of considerable part of Polish population was highly unsatisfactory in many aspects, but mainly due to the fact that it was imbalanced.

On the one hand the diet was characterised by considerable excess in the content of some nutrients against national recommended daily intakes, while on the other hand – it showed deficiencies of other nutrients.

ENERGY AND MACRONUTRIENTS

Energy

- Data on the energy intakes of the surveyed population showed that:
- the energy content in the average daily diets of Polish population complied with recommendations or, specially in the older boys and males, was higher than recommended levels. The highest excess in comparison with recommended intakes was recorded among 16-18 year-old boys where energy intake exceeded by 32.4% the recommended level and in the 19-25 age group of males where daily diet provided 47.5% of energy more than the recommended level,
 - the percentage of the diets with the energy value higher than the recommended level was 70.5% in the boys and adult male population and 56.5% in the girls and adult female population. The highest percentage of daily diets with higher than recommended energy content was found in the males aged 19-25 where it exceeded 85%. Meanwhile the recommended level was the least frequently exceeded by girls aged 7-9 where the intakes above national RDI applied to 40% of this group.

Protein

- Data on the protein content in daily diets of the surveyed population showed that:
- protein intake was relatively high against safe level of the recommendations. Especially high levels of protein were found in the diets of older boys and adult males. The highest coverage of the recommended intake was recorded in the children population below 6 years of age where protein intake exceeded more than twice safe level for this population. Equally high coverage rate of the national RDI, close to 200%, was recorded in the boys population aged 7-9 years of age and in young male population,
 - the excessive protein content in relation to the safe level was recorded in the daily diets of 87.4% of boys and adult males and of 70.9% of girls and adult females. Protein deficiencies most frequently occurred in diets of girls above 15 years of age and adult females where approximately 1/3 of the surveyed girl and adult female population consumed smaller quantities of protein than the safe levels. Meanwhile in diets of children below 9 years of age protein deficiencies were recorded only in single cases,
 - in the individual diets of the surveyed population protein of animal origin was predominant and accounted approximately for 2/3 of the total protein intake.

Fat

Data on the fat content in the daily diets of the surveyed population showed that:

- fat intake was high in relation to recommended one especially in youth and adult male population, where it exceeded the recommended level by more than 50%. It was accompanied by too high percentage of energy derived from fat reaching even approximately 37% in the diets of older boys and young males,
- too high fat content was recorded in the diets of 77.4% of boys and males and of 62.2% of girls and females. The analysis of distribution of fat intakes in individual age categories showed that excessive consumption of fat was mainly true for the youth and adults. Too high fat intakes against recommended ones were typically found in male population where the percentage of daily diets with the excessive content of fat amounted to 80-90%,
- the fatty acids composition in the diets of the surveyed population was disadvantageous due to too high share of saturated fatty acids providing, on average, 12% of energy, whereas the share of polyunsaturated fatty acids, providing above 5% of energy, was too low. The average P:S ratio was 0.53,
- the cholesterol intakes in 62.7% of boys and male population and in 38.9% of girls and female population were too high as opposed to recommended levels. Especially high content of cholesterol was recorded in the diet of male population aged 13-60, where the average values in individual age groups ranged from approximately 540 to 575 mg. Above 70% of boys and males at this age consumed far more than 300 mg of cholesterol.

Carbohydrates

Data on the carbohydrate content in the individual diets of the surveyed population showed that:

- in many age groups, carbohydrate intake was low in comparison with recommended levels. Too low carbohydrate content was found in the diets of boys in the 10-18 age group, males in advanced old age, girls above 6 years of age and adult females. It was accompanied by a relatively low percentage of energy from carbohydrates, especially in the diets of boys above 15 years of age and adult males where it was below 50%,
- the dietary fibre intake was at a relatively low level. Amounts lower than recommended, below 20 g, were found in the diets of boys below 9 and girls below 12 years of age and in the diets of adult females above 25 years of age.

Place of living had only a slight impact on dietary intakes: diets of males and females in the productive age in rural areas were characterised by higher contents of energy, total carbohydrates and dietary fibre in relation to their age peers from urban areas. Diets of males from rural areas contained also more fat than those of males living in urban areas. Meanwhile protein intakes differed only in female population: it was higher in urban than rural areas, particularly among girls from the 16-18 age group. Additionally daily diets of rural areas

inhabitants contained lower percentage of energy from protein and higher from carbohydrates against urban population.

The comparison of the data on individual diets for the Polish and British populations showed that in Poland intakes of energy and macronutrients were higher than those in the United Kingdom in majority of age groups. The percentage of energy from carbohydrates was also higher, however, lower percentage of energy from protein.

MINERALS

Sodium

The survey findings on sodium content in diets indicated that:

- sodium intakes in the boys and males population, except for 7-9 year olds, exceeded to a large extent the safe levels, especially among boys from 16-18 age group (1010.7%), as well as males in the 19-25 age bracket (1127.5%) and in the 26-60 age bracket (1039.5%). Meanwhile in the girls and female population, the highest daily sodium intake, against the minimum intake, was recorded for teenage girls, especially girls from 13-15 age bracket (739.8%),
- excessive sodium content was recorded altogether in 99% of surveyed daily diets. Only in the boys' and girls' population aged 7-9 years, the percentage of the diets with too high sodium content did not exceed 90% (it was 89.1% for boys and 87% for girls, respectively),
- daily dietary sodium intake by urban population was lower than that of the rural population (4119 mg and 4252 mg respectively). However, statistically significant differences were found only in the male population aged 19-25 years.

Potassium

Data on the potassium content in the diets of the surveyed population showed that:

- there were no deficiencies in the potassium intakes by the surveyed individuals in relation both to the recommendations at the minimum and safe level excepting boys and girls aged 7-9 years (safe levels were covered in 90.8% and 82.4%, respectively), and adult females (coverage amounted to 84.7% for females aged 19-25 years, and 89.6% and 83.4%, respectively for those aged 26-60 years and older than 60 years). The highest potassium intakes in relation to minimum intake were found among boys aged 16-18 years (179.9% coverage),
- In spite of the satisfactory situation in respect of the average intakes, analysis of their distribution showed deficiencies of this mineral in the diets of over 30% of boys and adult males; in the case of girls and adult females, the proportion of such diets was nearly two times higher,
- generally the average content of potassium in diets for population of boys and adult males living in urban areas was close to that found in the diets of rural areas inhabitants (3941 and 3950 mg respectively),
- in the girls' and adult female population the potassium content in the diets of urban dwellers was slightly higher than that in rural areas (2989 and 2937 mg

respectively). Statistically significant differences were, however, only noted in the oldest female age group.

Calcium

Data on the calcium content in the individual diets of the surveyed population showed that:

- in all age groups of boys, males, girls and females, calcium deficiencies in relation to recommendations at the safe level were recorded, and the girls' and female population was more seriously affected than boys' and male population. The most disadvantageous calcium intakes were found in the girls' population in the 10-12 age group and in female population aged 19-25 years (49.2 and 51% of safe level, respectively),
- distribution of daily calcium intakes, in all nine age groups for both genders, confirmed very frequent occurrence of calcium deficiencies in the surveyed population - in 77% of boys and males and in 88% of girls and females,
- the results of the comparison of the individual diets in the boys' and male population and the population of girls and females living in urban and rural areas showed generally slightly higher calcium intakes in the urban population. Statistically significant differences in calcium intake were recorded in the urban population of males and females aged 19-25 years.

Phosphorus

Data on the phosphorus content in the individual diets of the surveyed population showed that:

- the average phosphorus intakes from daily diets were excessive in relation to the safe level with the exception of the boys and girls aged 1-3 years where the recommendations were covered in 82.3% and 73.9%, respectively. The highest intakes were found in the males aged 26-60 years (241.4% coverage of the RDI)
- excessive phosphorus intakes were confirmed by the analysis of their distribution: 90% of individual diets of all surveyed boys and adult males provided excessive phosphorus amounts; the same applied to the individual diets of 74% of girls and adult females,
- the comparison of the daily phosphorous intakes by urban and rural populations indicated similar values for boys and adult males,
- urban population of girls and adult females showed significantly higher phosphorus intakes than those of rural population (1022 and 984 mg, respectively).

Magnesium

Data on the magnesium content in the individual diets of the surveyed population showed that:

- in the population of boys and adult males only a diet of the oldest age group provided lower magnesium amount in comparison with recommendations at the safe level (87.2% coverage), while in the remaining age groups the inta-

- kes exceeded 100% of recommended ones, especially in the boys aged 1-3 and 4-6 years (137-145%, respectively),
- in the surveyed population of girls and females diets characterised by magnesium deficiency were found for girls aged 10-18 years and for adult female population. The lowest coverage of the national RDI for magnesium was noted in the group of girls aged 10-12 years (82.3%),
 - analysis of the distribution of magnesium content in the diets of all nine age groups of boys and adult males showed that 42% of their diets provided insufficient amounts of this mineral in relation to safe levels, while in the girls' and adult female population the share of the diets with magnesium deficiency accounted for 60.5%,
 - the level of average daily magnesium intake by the surveyed urban population of boys and adult males was almost identical to that of rural population,
 - in the girls' and adult female population the higher level of magnesium intake was recorded for urban population. The statistical analysis showed significant differences in 1-3 and 4-6 years old girls and in 26-60 years old females.

Iron

Data on the iron content in the individual daily diets of the surveyed population showed that:

- in the diets of boys and adult males an average iron content was found insufficient, in the light of the recommendations at the safe level, among boys aged 1-3, 4-6, and 10-12 years (national RDI were covered in 56.1, 80.5 and 91.4%, respectively). Meanwhile the highest coverage of the safe level was shown for males aged 19-25 years where it accounted for 169.2%,
- in each of nine age groups of girls and adult females daily diets were characterised by iron deficiencies, which were visible in particular in 1-3, 10-12 and 16-18 years old girls and in females aged 19-25 years where the safe levels were met to the extent not exceeding 70%,
- the analysis of distribution of iron content showed as high as 34% share of daily diets deficient in iron in boys' and adult male population, and much higher percentage of such diets in the girls' and adult female population (85%),
- the statistical analysis showed significantly higher iron intake in the rural population of boys and adult males against their urban counterparts (15.5 and 14.6 mg respectively),
- the analysis of daily iron intakes in girls and adult females showed identical values for the total urban and rural populations.

Zinc

Data on the zinc content in the individual diets of the surveyed population showed that:

- the coverage of the recommendations at the safe level, by the diets of the boys and adult males was the least favourable in the population of boys below 12 years of age and in the population of the oldest males where it ranged from 56.4% to 81.7%.

- all nine age groups of the girls and adult females surveyed had too low zinc intakes as compared to recommendations at the safe level. Only girls aged 13-15 and 16-18 years met in almost 100% safe levels (97.3 and 93.4%, respectively),
- the analysis of zinc content distribution in the diets of all age categories of boys and adult males showed that 62% of these diets provided insufficient amounts of this micronutrient in relation to safe levels,
- in the population of girls and adult females the percentage of the diets deficient in zinc accounted for 72%,
- the average daily zinc intake derived from food in urban population of boys and adult males as well as girls and adult females was almost identical to the average zinc intake from food in the rural population.

Copper

Data on the copper content in the diets of the surveyed individuals showed that:

- none of the age groups of both genders did not meet the recommendations at the safe level sufficiently. The most disadvantageous situation in this respect was identified in girls aged 7-9 years (52.1% coverage of the national RDI), females aged 19-25 years (48.3%) and females above 60 years of age (46.7%). Only in the boys aged 16-18 years copper intake was satisfactory as it covered in 97.4% the safe level of the recommendations,
- analysis of the distribution of copper derived from food in all nine surveyed age groups of boys and adult males as well as girls and adult females showed very high percentage of the diets deficient in copper that was at the level of 86% for boys and males and at the level of 96% for girls and females,
- the diets of rural population of boys and males showed slightly higher contents of copper than the urban population (1.49 and 1.45 mg respectively). In the girls' and adult females daily copper intake by urban and rural population was close (1.09 and 1.10 mg, respectively).

Manganese

Data on the manganese content in the diets of the surveyed population showed that:

- the average manganese intake in the boys' and adult male population reached almost 5.5 mg daily and was almost by 1 mg higher than the average value found in the girls' and adult female population,
- the comparison of daily manganese intake, taking into consideration place of residence, did not show significant differences between urban and rural populations, regardless of gender.

Generally the average content of minerals in diet established as a result of the survey of nation-wide representative sample was in most cases higher than the values found for the population of British children surveyed in 1997 and adults surveyed in 1986 and 1987.

VITAMINS

Vitamin A

The data on the dietary intakes of vitamin A by the surveyed population leads to the following conclusions:

- the vitamin A content in the individual diets of the surveyed groups, especially of boys and adult males, exceeded, sometimes quite significantly, the recommendations. The safe level was exceeded almost threefold in the diets of 16-18-year-old boys. The surveyed population of girls and adult females was characterised by lower coverage of the RDI than boys and males. However, even in the average diets of the female population the vitamin A content was relatively high, especially in females aged 26-60 years where it exceeded twofold the RDI,
- the analysis of distribution of vitamin A in diets content showed that despite high average vitamin A intake in relation to the RDI, there was quite significant share of the diets deficient in vitamin A – for male population it accounted for 24% and for girls and adult female population – it accounted on average for 34%.
- the comparison of vitamin A intake by urban and rural male populations indicated that in all rural areas inhabitants it was slightly higher than that of city dwellers. Undoubtedly it was affected by higher daily retinol intake by the rural population against urban population of boys and adult males. Meanwhile in the girls' and adult female population the average vitamin A intake was higher in the urban population than in rural population. It was influenced by a significantly higher daily intake of β -carotene by the city dwellers.

Vitamin E

The data on the intake of vitamin E derived from food by the surveyed population leads to the following conclusions:

- the average vitamin E content in the daily diets was higher in all population groups, except girls aged 1-3 years than safe level of the RDI. The highest coverage of the RDI for vitamin E in the male population amounted to 208.3% in the group aged 16-18 years and in the female population it amounted to 169.4% in the 13-15 age group.
- despite high average vitamin E content the diets of a considerable part of the surveyed population were featured by vitamin E deficiencies. All in all in the boys and adult male population, 22.7% of daily diets did not provide the satisfactory amount of vitamin E. In the population of girls and adult females the percentage of vitamin E deficient diets was higher and accounted for 38.1%.
- the average vitamin E content in the diets of urban or rural population of boys and adult males as well girls or adult females did not show significant differences driven by domicile.

Vitamin B₁

The data on the dietary intakes of vitamin B₁ by the surveyed individuals leads to the following conclusions:

- the average vitamin B₁ content in the diet of boys below 15 years of age, girls from the 7-15 age group, and males above 60 years of age was close to recommendations at safe level. Meanwhile in males aged 16-60 years the intake of vitamin B₁ was higher than RDI, which was true in particular for males in the 19-25 age group where the safe level of the recommendations was covered in 128.9%.
- coverage of the safe levels for thiamine in most of the girls and adult female age groups was lower than that for boys and adult males. The vitamin B₁ intake compliant with the recommendations was recorded only for girls in the 7-15 age groups. Girls below 7 years of age, in the 16-18 age group and adult females were characterised by much lower intakes of vitamin B₁ than RDI. The lowest realisation rate of the RDI at the safe level was recorded in females aged 19-25 years where it amounted to 67.7%.
- the percentage of diets with vitamin B₁ deficiency accounted for 64% in total surveyed population including 48.6% in the population of boys and adult males and 77.9% in the population of girls and adult females. The deficiencies of this vitamin most frequently occurred in girls' diets, especially in the 1-6 and 16-18 age groups, as well as in diets of adult females.
- rural population of boys and adult males was characterised by higher thiamine intake than their surveyed counterparts from towns and cities. Meanwhile in the girls' and adult female population living in urban and rural areas vitamin B₁ intakes were at the similar levels.

Vitamin B₂

The data on the dietary intakes of vitamin B₂ by the surveyed population leads to the following conclusions:

- the vitamin B₂ content in the diets of boys and adult males was close to or higher than the safe level of the RDI. Similar situation was found in the girl population below 13 years of age and adult females below 60 years of age. The highest percentage of the RDI coverage amounting to 161.4% was recorded in the boys' population in the youngest age group. Meanwhile, girls from 16-18 age group were characterized by low vitamin B₂ intake, which accounted for 78.9% of the safe level of the RDI.
- too low vitamin B₂ content in relation to the safe level was true for the diets of 61% of the surveyed population of which 58.3% were boys and males while 63% were girls and females. Vitamin B₂ deficiencies were most frequent in the diets of oldest females and the oldest girls. Meanwhile in the population of children aged 1-3 years only a few individuals showed too low riboflavin intakes.
- place of residence did not have impact on vitamin B₂ intake by the surveyed population, regardless of gender.

Niacin

Analysis of the data on the individual intakes of niacin from the diets leads to the following conclusions:

- in the population of boys below 15 years of age and in the population of girls and adult females, excepting 26-60 age group, niacin intakes were much lower than recommendations at the safe level. The lowest vitamin PP intake was recorded in the youngest girls' age category and met the Polish RDI only in 60.3%. The oldest boys, adult males and females from the 26-60 age category were characterized by satisfactory intakes of niacin from food. The highest percentage of the RDI coverage was noted in the males aged 19-25 years where it amounted to 144.2%.
- according to analysis on distribution of the intakes, niacin deficiencies were recorded in the individual diets of 59% of the surveyed population. When gender was taken into consideration niacin deficiencies were found in the diets of 45.8% boys and adult males and in the diets of 71% of girls and adult females. Niacin intakes below the recommendations were recorded particularly often in the girls' population. High percentage of boys below 12 years of age and females from the 19-25 age group was also characterised by insufficient vitamin intakes in relation to safe levels. Niacin deficiencies were recorded the least frequently in the diets of males particularly those aged 19-25 years,
- diets of total urban population of boys and adult males contained similar quantities of niacin to those of rural population. Place of living did not affect either the niacin content in the diets of total girls' and adult female population.

Vitamin B₆

The data on the dietary intakes of vitamin B₆ by the surveyed individuals leads to the following conclusions:

- vitamin B₆ content in the diets of boys below 12 years of age and males in the advanced old age as well as of girls and females from 4 to 60 years of age was close to safe levels of the recommendations. The pyridoxine intakes by the males from 13 to 60 years of age exceeded safe levels, which was true in particular for the 19-25 age category in which the percentage of the Polish RDI amounted, on average, to 139.2%. Meanwhile the vitamin B₆ content in the diets of some age groups of girls and adult females was below safe level of the RDI. It particularly applied to the oldest females where vitamin B₆ intake accounted for 76.4% of the safe level,
- according to the analysis of distribution, the vitamin B₆ deficiencies occurred in the diets of half of the surveyed individuals; in the population of boys and adult males proportion of the diets deficient in this vitamin amounted to 43%, while in the population of girls and adult females to 58%. Most frequently too low intakes of vitamin B₆ against the Polish RDI were found among adult females, especially in advanced old age, males beyond 60 years of age and children below 12 years of age. Relatively rarely pyridoxine deficiency was recorded in the diets of males from the 19-25 age group,
- there were no significant differences in the average vitamin B₆ intakes by the total population of the boys and adult males from urban and rural areas. The same applied to the most age groups. The vitamin B₆ content in the average

diet of urban girls and adult females was higher than its level in the diet of rural population, though the differences were not significant statistically.

Vitamin C

The data on the dietary intakes of vitamin C by the surveyed population leads to the following conclusions:

- the coverage of the Polish RDI for vitamin C exceeded 100% in all surveyed age and gender groups, however, due to considerable variations in the vitamin C intakes, it should be stated that in some age groups they were too low in relation to recommendations. These age categories included primarily: girls from 7-9 age group, boys aged 1-3 and 7-12 years and females above 25 years of age,
- according to analysis of distribution diets of 45% of surveyed individuals were characterised by lower vitamin C content than safe level. In the population of boys and adult males deficiencies of vitamin C were found in 38.9% of the diets, whereas in the population of girls and adult females in 50.1% of the diets. The highest percentage of the diets with vitamin C deficiency was recorded in the female population, especially in the advanced old age group, males in advanced old age and children below 12 years of age. The ascorbic acid deficiencies were noted the least frequently in the diets of males aged 19-25 years,
- despite the absence of statistically significant differences, average diet of urban population of boys and adult males was characterised by higher vitamin C content than diet of their rural counterparts. More significant differences, also in favour of urban population, were recorded among girls and adult females.

To sum up the data presented above on the vitamin content in the diets of Polish population indicated that intake of fat-soluble vitamins was higher than safe levels of the RDI. At the same time, the intakes of water-soluble vitamins in some age groups, especially in the population of younger children, girls and adult females were too low in relation to the recommendations.

The comparison of results of the discussed national survey with data from the United Kingdom from 1997 on children and youth and data from 1986-87 for adults, showed that the intake of fat-soluble vitamins in Poland was higher than in UK. Disadvantageous situation was recorded, however, for water-soluble vitamins: niacin intakes among Poles as well as other vitamins in younger age groups were lower in comparison with their British counterparts.

Dietary pattern of the surveyed population was not conforming with recommendations and resulted in the diet which was imbalanced with respect to content of energy and many nutrients. Due to too low intake of some foodstuffs accompanied by excessive intake of other ones, in the diets of majority of surveyed population high percentage of energy from fat including saturated fatty acids was recorded. Excessive cholesterol and vitamin A intakes from the one hand, and too low niacin intakes, from the other, were found accompanied by the vitamin B₁ deficiencies in the female population. With respect to minerals,

excessive sodium and phosphorus content in the diets of surveyed individuals was recorded, whereas at the same time in dominant part of diets too low content of calcium, zinc and copper was found. Considerable proportion of the diets of the female population was deficient in iron.

RESULTS OF THE NUTRITIONAL STATUS ASSESSMENT

Assessment of the nutritional status of children and adolescents based on anthropometric measurements carried out in 2000 on a representative national sample comprising 609 boys and 607 girls aged 1-18 with the application of percentile charts of body weight to height published in 2001 by the National Research Institute of Mother and Child leads to the following conclusions:

- underweight (below 10 percentile) was recorded in 11.8% of boys; body weight adequate to height and slimness and overweight tendency (from 10 to 90 percentile) was found in 75.5% of surveyed boys' population. Overweight (from 90 to 97 percentile) was identified in 8% of the surveyed, while obesity in 4.6%. These two abnormalities were recorded altogether in 12.6% of the boys. Taking into consideration the overall period of growth and development, the percentage of boys with underweight was successively declining in pace with growth and physiological maturation process (from 23% in the 1-3 age group to 8.5% in those aged 16-18 years). Starting from 7 years of age the percentage of slim children was declining, while the percentage of children with body weight adequate to height and with overweight tendency was growing. The frequency of overweight and obesity was declining along with maturing process (from 20% in the 1-3 age group to 8.5% in the 16-18 age one). The results of the survey indicated that in the early childhood until 6 year of age physical growth abnormalities expressed both by underweight and obesity, occurred much more frequently than in the period when children were becoming more independent and could shape relatively independently their dietary pattern,
- underweight (below 10 percentile) was recorded in 14.2% of girls; slimness, body weight adequate to height and overweight tendency, (from 10 to 90 percentile) was found in 74.0% of surveyed population; girls with overweight accounted for 7.2%, while obese girls – for 4.6% of the surveyed individuals. Taking into consideration, like in the case of boys, the overall growth and development period, the percentage of girls with underweight was systematically growing till 9 year of age (from 9.1% in those aged 1-3 years to 20.6% in the 7-9 age group), and then started to decline. The girls with underweight in the 16-18 age group accounted only for 6.7% of the surveyed population,
- average frequency of overweight among girls was slightly lower in comparison with that noted for boys. Obesity in the total girls' population occurred with exactly the same frequency as in boys' population,
- the frequency of underweight in girls was slightly higher than in boys, body weight adequate to height, slimness and overweight tendency were recorded in 74%, which is 1.5% less than in boys' population, whereas overweight and

- obesity in 11.8% of the surveyed population, which was only slightly less frequent than in boys' population,
- the comparison of the frequency of underweight in the boys' population depending on place of living showed that in urban population this abnormality occurred in 13.7%, while in rural population in 11.2%; body weight adequate to height, slimness and overweight tendency in the urban boys' population was recorded in 72.4%, while in rural boys' population in 80.1%. Overweight and obesity was recorded in 13.9% of the surveyed urban population of boys, and in 10.8% of rural population,
 - in girls, similarly to boys', underweight occurred in 13.8% of urban population and in 14.8% of rural population. Body weight adequate to height, slimness and overweight tendency was found in 75.7% of urban population of girls. In rural population of girls this percentage amounted to 71.7%. Overweight and obesity occurred in 10.6% of surveyed urban population and in 13.5% of rural population,
 - on the basis of this analysis a conclusion can be drawn that there are not grounds to suppose that in the rural population of children and adolescents the effects of malnutrition such as underweight, overweight and obesity occurred much more frequently.

In the last decade a visible improvement in the physical development and nutritional status of Polish children and adolescents was recorded (Fig. 5.11.7-5.11.10). Body height and weight, and BMI in the national population were close to those recognized for boys and girls from Warsaw (Fig. 5.11.1-5.11.6). Furthermore, Polish boys did not differ significantly in terms of body height, body weight and BMI from their age peers from the United Kingdom (Fig. 5.11.11, 5.11.13, 5.11.15). Polish girls had similar height to British girls, but were slimmer than their British age peers (Fig. 5.11.12, 5.11.14, 5.11.16).

Results of the nutritional status assessment of randomly selected sample of Polish adult population comprising 1255 males and 1570 females based on anthropometric measurements conducted in 2000, described in this monograph, leads to the following conclusions:

- in the male population the risk of undernutrition was found in 1% of the surveyed individuals; body weight adequate to height - in 42.3%, overweight - in 41.0%, obesity - in 15.7% of which extreme obesity (BMI 40 and higher) in 0.3% of the surveyed male population,
- in the female population the risk of undernutrition was identified in 3.3% of the surveyed; weight adequate to height - in 48.2%, overweight - in 28.7%, obesity - in 19.9% of which extreme obesity in 1% of the surveyed female population,
- evaluation of frequency of risk of undernutrition, overweight and obesity according to place of residence showed that in the urban population of 776 males the risk of undernutrition was found in 1% of the surveyed, while in the rural population of 479 males the risk was present in 0.8%; adequate body weight to height occurred in 39.6% of males from urban population, and in 46.8% from rural population. In the male population both the overweight and obe-

sity occurred more frequently in cities (in 59.4%) than in rural areas (in 52.4%). Males with overweight accounted for 43.2% in urban population and 37.6% in rural population. Obesity in population of urban males was found in 16.2%, and in 14.8% of that of rural ones,

- in the urban population of 1026 females the risk of undernutrition was recorded in 3.3% of the surveyed, while in rural population in 3.1% of 544 surveyed females. Body weight adequate to height was recorded in 49.7% of urban female population and in 45.2% of rural population. Females with overweight accounted for 29% of urban population and 28.1% of rural population. Obesity was recorded in 18% of urban female population and in 23.5% of rural female population,

To sum up it should be noted that there is no evidence that would indicate that there is a risk of energy and protein malnutrition in the Polish adult population depending on place of living. Meanwhile in the male population the risk of overweight and obesity was more frequent in urban than in rural areas. In the rural female population obesity was clearly more frequent than in urban female population. Meanwhile overweight was equally frequent in both urban and rural female populations.

Comparison of the results presented above with the data derived from the surveys conducted in Great Britain showed unfavourable nutritional status of Polish adults. The average body height of Poles in most age groups was larger than that of the British people (Fig. 5.11.17-5.11.18). However, Polish males and females were characterised by very high growth of body weight and BMI with age, which was much more rapid than in the British population (Fig. 5.11.19-5.11.22). This led to a more considerable increase in the frequency of overweight and obesity with growing age in the Polish adult population as compared with Great Britain.

The comparison of frequency of overweight and obesity in the adult population surveyed in the year 2000 with the results of representative nation-wide survey from the beginning of the 90' conducted by the National Food and Nutrition Institute and covering employees of large companies showed that frequency of overweight and obesity markedly increased both in male and female population.

It should be noted that secular trend in body height and weight in Polish children and adolescents shown by the data from the end of 80' and 90', continued in the population surveyed in 2000. It was important to stress also that differences with respect to body height and weight between children and adolescents from Warsaw and general population practically disappeared.

Individual dietary survey of adult population in Poland conducted in 2000 and described in this monograph showed that in the diets of most adults in Poland there were the following nutritional health risks:

- higher than recommended energy content, with too high energy share derived from fat including energy from saturated fatty acids,
- higher than recommended cholesterol content,
- higher than recommended content of sodium, potassium and phosphorous,

- too low content of zinc and copper, and also iron in female population,
- too low content of vitamins B₁, B₂, niacin and vitamin B₆, in some diets of females from various age groups,
- very high variability of vitamin C content in the diets resulting from the fact that part of the individuals surveyed consumed foodstuffs fortified with vitamin C.

Irregularities found in result of the individual dietary survey of Polish population and nutritional status assessment described in this monograph, require intervention activities in favour of better balanced pattern of nutrition, with much higher share of vegetables and fruits.

COMPARISON OF CONSUMPTION DATA OBTAINED THROUGH HOUSEHOLD BUDGET SURVEYS AND INDIVIDUAL DIETARY SURVEY

As a result of comparison of consumption data obtained using both methods it was shown that:

- the energy value of an average daily food quantities per person in 1215 households, obtained through household budget surveys, carried out from September to November of 2000 exceeded by almost 20% the value resulting from individual dietary survey. The protein and fat contents were by 12% and 9% higher respectively, while the content of carbohydrates by 32% higher. The content of all minerals was also higher. The same applied to the content of all vitamins and all fatty acids, and dietary fibre. With reference to minerals, especially high differences were noted for sodium, and with reference to vitamins - vitamin E and vitamin C,
- the energy value of consumed food in all socio-economic groups of households, except for the households of self-employed, was higher according to the household budget surveys, what was the consequence of higher protein, fat and carbohydrate content. Especially large differences in the energy value of consumed food in relation to results of the 24-hour recalls were observed in the retirees' households, pensioners' households and farmers' households. They amounted to 53%, 49% and 24% respectively,
- there were no statistically significant differences among employees' households, households of the self-employed and households living on an unearned sources in terms of energy and nutrient content of average daily diets in the September-November 2000, examined through household budget surveys. This applied also to the average daily diet of employees-farmers' households, except for energy, fat and saturated and monounsaturated fatty acids,
- energy and nutrient content of the average daily diets in the retirees' households, pensioners' households and in farmers' households differed substantially from the diet of employees' households and other socio-economic groups,
- calculations, based on the 24-hour recalls' provided evidence of larger consistency in the energy and nutrient contents of average daily diets between socio-economic groups of households in comparison to calculations based on household budget surveys,

- the energy content of the average daily food consumed per person in a subsample of urban households, covered by the household budget surveys in the September-November period, was approximately 17% higher than the results obtained using the 24-hour recall; in rural households the difference reached 26%. Both in urban and rural households the content of protein, fat and carbohydrates in diets, established through household budget surveys carried out in September-November was higher in comparison with the results obtained using 24-hour recalls. Both in urban and rural households, the content of all minerals, vitamins, fatty acids and dietary fibre was higher according to household budget surveys,
- there were statistically significant differences in the energy and nutrient content of the average daily diets between rural and urban households both according to calculations based on household budget surveys and on 24-hour recalls,
- comparisons taking into account calculations based on household budget surveys covering the entire 2000 year showed that energy content of the average daily food consumed in the surveyed households was approximately 10% higher than the energy content in the average daily diet of 1215 households calculated using results of the 24h recalls. It was caused by higher protein content (by 3%), fat (by 4%) and carbohydrates (by 16%). The average diet of these households still contained higher quantities of sodium, calcium and phosphorous in relation to the diet of 1215 households covered by recalls, but the gap became much smaller. At the same time the content of potassium and iron was higher according to results of 24h recalls. They produced also higher results with regard to vitamin A and C content.
- with reference to socio-economic groups of the households consideration of the results of the budget surveys from the entire 2000 year reduced the differences in energy and nutrient content of food consumed in comparison with results obtained using 24h recalls technique. This also applied to urban and rural households. With regard to urban households the energy content of food consumed determined through recalls was only 6% lower compared to the one obtained through their budget surveys covering entire year; in rural households the difference in the energy content of food consumed, in favour of household budget surveys, declined to 16%. Both in urban and rural households the higher energy content of the average daily consumption according to household budget surveys was mainly determined by higher content of carbohydrates,
- still remained quite significant differences in the retirees' households and pensioners' households, where daily amount of energy from food, determined through household budget surveys covering the full year was by as much as 36% and 37% respectively higher than the results obtained through interviews. 20% difference was observed in the farmers' households.
- the comparison of the composition of the energy content of average daily diets showed that 24h recalls gave higher shares of energy from fat accompanied by lower energy shares from available carbohydrates as opposed to house-

hold budget surveys. The above observation was true for all socio-economic groups of households as well as for urban and rural households, regardless of the fact whether comparison took into account results of household budget surveys of the entire 2000 year or results for September-November 2000, though differences were smaller when these first results were considered. Generally, however, the composition of energy content of food consumed did not show significant differences. It was interesting to note also the absence of significant differences between the results of the two methods with respect to energy proportions derived from the edible fats, taken as the one group, meat and products, fish and eggs (Fig. 7.5.1.-7.5.10).

CONCLUSIONS

- Dietary pattern of Polish population is unsatisfactory in many aspects. The diets of most of surveyed persons were ill balanced in terms of energy and nutrient content. The intakes of some nutrients exceeded the Polish RDI considerably, but at the same time diets of the surveyed population were deficient in other nutrients,
- The energy content of the average diet of males was higher by more than 900 kcal than that of females.
- In the light of the survey results the dietary pattern of boys and adult males in Poland was characterised by:
 - high energy content of the diet in relation to the national recommendations, especially in the age group above 9 years of age, which was primarily due to the high content of protein and fat including saturated fatty acids,
 - high percentage of the diets with excessive contents of energy and macronutrients in comparison with the Polish RDI: the proportion of such diets was 70.5% for energy, 87.4% for protein, and 77.4% for fat,
 - the share of energy from fat in a dominant number of diets, mainly adult males was much higher than the recommended level,
 - too high cholesterol intake which content in the diets of 62.7% of the surveyed population was higher than recommended 300 mg,
 - sodium intake a few times higher than minimum level, and also significantly higher than the values recommended by the WHO,
 - very low calcium intake: calcium deficiencies were present in the diets of 77% of boys and adult males, accompanied by high content of phosphorous, which in 90% of the diets exceeded safe level,
 - relatively frequent iron, potassium and magnesium deficiencies found in the diets of 34%, 30% and 42% of the surveyed, respectively, despite satisfactory average intakes of these nutrients in most age groups,
 - low intake of zinc and copper in relation to the recommendations at the safe level with zinc deficiencies present in 62% of the diets, and copper in as many as in 86%,
 - relatively high average contents of fat-soluble vitamins such as vitamin A and E in the diets, despite their deficiencies in the diet of almost every fourth male,
 - intakes of B group vitamins close to recommendations at the safe level, except for too low intake of niacin by boys below 15 years of age, together with high variation in the intakes of these vitamins: vitamin B₁ intake was insufficient in 48.6% of the surveyed diets of the boys and adult males. Percentages of the diets with deficient vitamin B₂, niacin and vitamin B₆ content amounted to 58,3%, 45,8% and 40,3%, respectively,
 - considerable diversification in the vitamin C intakes which in 38,9% of the surveyed were too low in comparison to the Polish RDI, particularly in the population of small boys and males in advanced old age.

- In the light of the survey results the dietary pattern of females in Poland was characterised by:
 - energy intakes close to the recommendations, despite inappropriate proportions of energy-yielding nutrients: higher than recommended energy proportion derived from protein and fat, mainly saturated fatty acids, and too low share of energy from carbohydrates,
 - varied energy content in the diets of surveyed population, which in 43.5% was lower and in 56.5% was higher than recommended level,
 - high percentage of the diets with too high protein and fat content in relation to the RDI amounting to 70.9% with respect to protein and to 62.2% with respect to fat,
 - moderately high cholesterol intake, which starting from girls older than 13 years exceeded, on average, 300 mg; too high cholesterol content was found in the diets of 38.9% of girls and adult females,
 - relatively low dietary fibre content in diets, especially in the age groups below 12 years and in those aged 26 years and over,
 - high sodium intake, not only in comparison with the minimum level, but also in relation to WHO recommendations,
 - very low calcium content, which in 88% of diets of girls and adult females did not exceed safe levels and too high phosphorous content present in the diets of 74% of the surveyed population,
 - varied potassium and magnesium intake in the age groups. It was too low compared to the recommendations at the safe level, mainly in the population of older girls and adult females, with relatively frequent deficiencies of both minerals, found for potassium in 59% of diets and in 60.5% for magnesium,
 - low iron, zinc and copper intakes in most age groups with very frequent deficiencies of these minerals, occurring in 85%, 72% and 96% of surveyed diets,
 - high content of vitamins A and E in the diets in comparison with the safe levels, despite deficiencies of vitamin A in 34% of the surveyed population, and vitamin E in 38.1%,
 - deficiencies of vitamins B₁, B₂ and B₆ in average diets of some age groups, especially older girls and females, and high percentage of the diets with deficiencies of these vitamins accounting to 77.9% for vitamin B₁, 63% for vitamin B₂ and 58% for vitamin B₆,
 - niacin deficiencies in diets of 71% of girls and adult females, with the niacin intakes much lower than the national RDI in all age groups except for females aged 26-60 years,
 - varied vitamin C content in diets, too low in more than half of surveyed population, especially in young girls and adult females.
- In the population of children and adolescents, body weight to height ratios were most frequently within the limits of the normal ones while the frequency of underweight indicating a risk of undernutrition, or overweight and obesity was not high. Meanwhile in the adult population overweight or obesity were

the most common, while proper body weight to body height was much less frequent compared with children and adolescents. The issue of underweight and related risk of energy and protein malnutrition pertained to adults to a very small extent.

- In the boys' population the percentage of children with underweight was declining successively with the growth and physiological maturing processes (from 23% in the 1-3 age group to 8.5% in the 16-18 age group), and similarly the frequency of overweight and obesity declined (from 20% in the 1-3 age group to 8.5% in the 16-18 age group). In the boys' population the underweight occurred in 11.8%, while overweight in 8.0%, and obesity in 4.6%.
- The percentage of girls with underweight in the initial years of life increased (from 9.1% in the 1-3 age group to 20.6% in the 7-9 age group), but in older girls' population, above 12 years of age, it fell drastically (in the 16-18 age group it amounted to 6.7%). The frequency of both overweight and obesity in girls' population declined until 15 years of age (from 20.5% in the 1-3 age group to 10.3% in the 13-15 age group). In older girls' population it increased (up to 12.4% in the 16-18 age group). To sum up in the girls' population those with underweight accounted for 14.2%, while girls with overweight and obesity accounted for 7.2% and 4.6% of the surveyed, respectively.
- The analysis of body weight to height ratios by the place of residence did not indicate that children and adolescents from rural areas were characterised by malnutrition symptoms such as underweight, or overweight and obesity significantly more frequently than in urban population.
- Results of nutritional status assessment of adult males showed that the body of the average male with normal BMI (from 18.5 to 24.9) was characterised by the following values of anthropometric features: body height from 170.4 to 177.2 cm and body weight from 66.0 to 71.5 kg. The increase of body weight of male with overweight compared to that with normal weight ranged from 13.0 to 13.4 kg. The increase of body weight of average obese male in relation to that with normal weight ranged from 29.4 to 30.3 kg.
- In the adult male population the risk of undernutrition occurred in 1% of the surveyed, overweight in 41.0%, while obesity in 15.7%. Proportions of adult males with overweight and obesity were seven times higher than those identified in the population of boys aged 16-18 years.
- The results of nutritional status assessment covering adult female population showed that the body of the average female with normal BMI (from 18.5 to 24.9) was characterised by the following values of anthropometric features: body height from 158.5 to 163.5 cm and body weight from 57.0 to 58.7 kg. The increase of body weight in the female with overweight ranged from 13.0-15.2 kg compared to female with normal BMI. The increase of body weight of obese female in relation to the female with proper BMI ranged from 27.3 to 29.7 kg.
- In the adult female population the risk of undernutrition was found in 3.3% of the surveyed, overweight in 28.7%, and obesity in 19.9%. The frequency of overweight and obesity was by three and six times higher, respectively, in com-

parison with that found in girls aged 16-18 years (overweight in 9.1% and obesity in 3.3%).

- The frequency of risk of energy and protein malnutrition in the adult population in Poland was independent from the place of living. In the male population the overweight and obesity occurred more frequently in urban (in 59.4%) rather than in rural areas (in 52.4%). In the rural female population obesity was clearly more frequent (in 23.5%) than in urban female population (in 18.0%). Percentages of females with overweight in urban and rural areas were similar (29.0% and 28.1%, respectively).
 - The Poles were characterised by higher food intakes than the British, which were indicated by higher energy and nutrient content in their diets, except for some vitamins, especially water soluble ones. This was confirmed in the nutritional status of adult population, particularly that older than 30 years, with overweight and obesity much more frequent than in the United Kingdom. Similar situation was not found in the population of children and adolescents.
 - The small-scale survey on contaminants present in diets of the families living in the regions with low and high level of environment pollution, carried out within this project, did not show excess of PTWI (Provisional Tolerable Weekly Intake) for cadmium and mercury. Only in the diets of 2 families out of 30 surveyed the small excess of PTWI was found (102.3% and 106.4%) for lead (see Supplement)
 - Results of individual dietary survey did not show that higher incomes in urban households compared to rural households were reflected in the nutritional status of both surveyed children and adolescents and adults. This indicated that income gap existing among surveyed families did not have a major impact on the energy and nutritional values of their diets.
- It was found that intakes of energy and nutrients by boys were significantly higher than girls from the same age groups starting from 4 years of age, which could indicate necessity to update the national RDI and differentiate them by gender starting from 4 years of age.
- Taking into consideration deficiencies of some minerals in the diets, especially calcium in girls' population and iron in girls' and adult female population, it is justified not only to rationalise dietary pattern of population, but also to launch the production and marketing of foodstuffs fortified with calcium and iron. This applies predominantly to bread fortified with iron or calcium compounds.
 - High energy content of the diets of the most surveyed adult individuals in relation to the national recommendations resulting in high frequency of overweight and obesity calls for undertaking preventive measures including, among others, widening the range of foodstuffs intended for particular nutritional uses with reduced energy content.
 - It is of vital importance to propagate the findings of survey presented in this monograph among dieticians, first contact physicians, representatives of central and local governments, leaders of public health care and other persons dealing with prevention of nutrition-related diseases. It is necessary to widen

the scale of educational efforts in Poland in favour of nutrition rationalisation and elimination of nutritional abnormalities found in the survey and described in this monograph.

- The energy value of the average diet in total surveyed population calculated on the basis of data from 24-hour recalls (covering food consumed at home and eating out) was more than 330 kcal lower than the energy content in the average diet calculated based on household budget surveys (covering only food entering the household). This was mainly due to different content of carbohydrates in the diet determined with the use of the two methods. The average intake of available carbohydrates and dietary fibre determined through 24 h recall was 74 g daily per person lower than the result derived with the use of the household budget surveys. The differences between the content of other macronutrients in the diet determined using both methods were much lower and amounted to 4 g for protein and 6 g for fat per person daily
- The average food consumption per person as well as energy and nutrient amounts, resulting from household budget surveys carried out from September to November 2000 was higher than the corresponding values established with the use of 24 h recalls applied to the individual members of the same households. The difference with regard to the total volume of food consumed daily per person, and consequently with regard to energy amount was approximately 25% and approximately 20%, respectively. It was, however, largely due to "bulk" potato purchases of potatoes by households in the period in question as well as by increased purchases of vegetables, which similarly to potatoes were at that time at peak of their supply. The quantities of potatoes and vegetables registered in the household budget books in these months are treated, according to household budget surveys methodology, as consumed, though in fact they are consumed in further months.
- The energy content in the average daily diet, calculated using the results of household budget surveys for total household sample covered by the surveys in all months of 2000 was 10% higher in relation to the energy content determined through the 24 h recalls applied to individual members of the subsample of the households from September to November 2000.
- The higher energy and nutritional content of the average daily diet, determined using household budget surveys compared to the diet examined through the use of the recalls could be explained by the fact that food recorded using the first technique is in fact shared with pets or is thrown away due to spoilage or as plate left-overs. The use of food as feed pertains in particular to basic foodstuffs such as bread, groats, flakes and rice and liquid milk. These basic foodstuffs, including bread in particular, are also subjected to high wastage. Consequently their consumption, determined using household budget surveys, was significantly higher than the consumption determined through the use of 24 h recalls. The category of basic commodities includes also sugar. Higher sugar consumption determined in the household budget surveys with comparison to results derived from the recalls can be explained by its manifold applications in households. Sugar is used not only for direct consumption, but is

also used for home-made processed fruits, cakes etc. The various sugar applications, reflected in purchased quantities, registered in the household budget surveys, may not be fully reflected in the individual dietary survey except for "confectionary products and cakes". Additionally, it is likely that sugar may be purchased for storage purposes as it was the case in the period of centrally planned economy.

- Differences in food consumption and consequently in the amounts of energy and nutrients, between the results of both applied survey methodologies were higher in the rural households than in urban ones. In addition to hypothesis about higher food use in rural households due to animal feeding as opposed to urban households this can be also explained by probable sharing of food possessed by rural households with family members who are, however, not household members. Considerable part of such food comes from own animal and vegetable production and therefore it may be handled in incomparably less cost-effective way than food purchased. At the same time, the registration of foodstuffs derived from own agricultural production is probably less accurate than in the case of entries for purchased commodities; relatively high differences between the results of household budget surveys and individual dietary surveys for rural households suggest that the food quantities in this first method may be overestimated to a larger extent than in urban households.
- The results of individual dietary survey of the members of the retirees' households and pensioners' households derived from the 24 h recalls showed that they were much lower in comparison to the results of the household budget surveys of these groups; at the same time they did not differ significantly in comparison with the results for other socio-economic groups, derived through the use of the recalls. Doubts expressed by many nutritionists with regard to high food consumption in the retirees' households and pensioners' households, registered in the household budget surveys, gained now good empirical basis. High consumption level can be explained by constraints of the household budget surveys with regard to accurate determination of food quantities that were actually purchased (or obtained in another way), but in fact were used by the family members outside of these household groups. It should be noted that it is an issue that occurs in similar surveys in other countries. For instance, results of National Food Surveys, carried out annually in the United Kingdom using methodology similar to that applied in household budget surveys, showed that there was strong, positive relationship between food quantities "entering" the household and the age of main diary keeper. According to the National Food Survey, carried out in 2000, the average raw meat consumption (including poultry) per person/per week in households where main diary keeper was aged 65-74 years, was at the level of 564 g and was 75% higher than meat consumption in households where the age of dairy keeper was 25-34 years. Differences on a similar scale pertained to the consumption of other categories of foodstuffs. It seems to be obvious that the differences applied in fact to the quantities of food purchased rather than its actual con-

sumption. Apart from the fact that food could be used by persons from outside the household, it is likely that food losses and wastes in households of older persons are higher than average.

- The above observations should be utilised by the Polish Central Statistical Office to undertake efforts to determine more precisely the food quantities shared by the retirees' households and pensioners' households with persons from outside such households. High food consumption in these households, recorded in the household budget surveys is additionally very unlikely in the light of the fact that human requirements for energy and nutrients decline with age. Such efforts should also cover farmers' households.
- On the basis of the comparison of survey results, obtained through the use of the two methods and literature data it should be assumed that food from the retirees' households and pensioners' households as well as farmers' ones goes predominantly to the employees' households and households living on an unearned sources of income. Due to food redistribution, the actual food consumption in employees' households, measured with the use of 24 h recall and expressed in energy was relatively significantly higher in comparison with the consumption established on the basis of the household budget surveys of this group covering the entire 2000 year, while in the households living on an unearned sources of income a consistency was noted in this respect. Redistribution of food between the retirees' households, pensioners' households, farmers' households, and employees' households would allow to understand why the average daily diet of this latter group calculated from the results of budget surveys covering the entire year 2000 provided less energy compared with the diet of households living on an unearned sources of income (with incomparably higher average monthly incomes generated by the employees' households).
- Based on the fact that the energy and nutrient content of the average daily food consumption per person in the households of the self-employed, examined through the 24 h recalls, was relatively significantly higher compared to the diet calculated from their budget surveys covering the entire year 2000 a hypothesis can be drawn that the latter methodology underestimate food consumption in that socio-economic group. This could come very useful in explaining the lack of coherence between the fact that households of the self-employed ranked first in terms of generated income but at the same time were on the last position with regard to energy content of daily food consumption.
- The survey findings indicate that there is a need to improve household budget surveys methodology in order to register more precisely the the food quantities derived from such sources as individual agricultural farm, home garden or employee allotment, etc. It can be assumed on the basis of the comparison of the results obtained by the use of the two methods that consumption of the domestic fruit is particularly underestimated in the budget surveys. Poland occupies one of the last positions among European countries in terms of fruits consumed per capita which is difficult to explain taking into account a fact that Poland is among leading European producers of apples and berry fruits.

- Conducted survey provided evidence that results of the household budget surveys, overestimate the quantities of some foodstuffs, which applies in particular to products with high content of complex carbohydrates. According to the methodology of these surveys quantities of food "entering" the household are recorded, rather than their actual use by the household members. Some of the foodstuffs seem to be designated for pets. It is just enough to say that according to the Polish Animal Friends' Society there are 5 million dogs and 8 million cats in the Polish households, which might give us an idea about quantities of food they are fed with. Additionally, some food that enters the household was not finally used by its members because it was no longer fit for consumption or was disposed of as plate left-overs. In consequence it was shown that the average daily household diet per person, converted into energy, established on the basis of the household budget surveys covering the total sample of more than 36 thousand households was by 10% higher in relation to average diet resulting from 24 h recalls among individual members of 1215 households.
- The authors suggest 10% reduction when using and interpreting results of the household budget surveys for the purposes of comparing consumption expressed in energy with the national RDI; however, this suggestion applies to the results of survey for total sample of households. The use and interpretation of the results of budget surveys for the retirees' households, pensioners' households, employees-farmers' households and farmers' households would require higher reduction rates for energy and carbohydrates.
- The survey findings indicate that with reference to evaluation of food consumption 24-hour recall and household budget surveys have their advantages and constraints. The parallel application of both techniques increases considerably the precision of obtained results. Food consumption using the recalls should be surveyed every couple of years, on a subsample of households participating in budget surveys, subject to periodic changes as a result of random selection and taking into consideration seasonality of consumption.
- Parallel survey of individual food intakes through 24 h recalls and household food consumption with the use of budget surveys, carried out regularly on the representative sample of inhabitants of Poland, would represent sound basis for reliable assessment of chemical contaminants in the diet and composing foodstuffs. Under such surveys it becomes feasible to assess the level of exposure to harmful impact of such contaminants both families and their individual members, with consideration of such features as age, gender, body weight and nutritional status.
- In order to create health-oriented policy and nutrition strategy matching the needs, individual dietary monitoring and food contamination monitoring should be integrated. Combined with nutritional status assessment it would facilitate the research on the interaction of nutrients and contaminants in the actually eaten food and their complex impact on human health including in particular high risk categories: children, pregnant and breast-feeding women and persons in the advanced old age and with reduced immunity. Such approach is supported by the main message of Framework Programme PR 6 from

Conclusions

the food safety and nutrition area for the years 2003-2008 "from fork to the field". This message can be interpreted as "from actually consumed food, through food processing chain and primary production to field". The above approach being absolutely right from the perspective of human health protection, which is on the top of environmental pyramid, is a reversal of the previous approach propagated in the operational philosophy and food law of the European Union i.e. "from field to table". The above change does not imply the change of previous approach, but rather emphasises the fact that quality of actually eaten food has fundamental importance for the assessment of risk for consumer health posed by food contaminants.

The authors would like to inform that this monograph describes major findings of "Household Food Consumption and Anthropometric Survey" project. Further processing of the remaining survey output will be continued and outcome printed in further publications.

Włodzimierz Sekuła urodził się 29 grudnia 1937 roku w Warszawie. W 1963 r. ukończył studia w Szkole Głównej Planowania i Statystyki (obecnie Szkoła Główna Handlowa) uzyskując dyplom magistra. Zatrudniony był przez trzy lata w Centrali Handlu Zagranicznego „Animex”. W październiku 1965 roku podjął pracę w Instytucie Żywności i Żywienia, w ówczesnym Zakładzie Ekonomiki, Statystyki i Obrotu Żywnością. W 1974 r. uzyskał stopień doktora nauk ekonomicznych na macierzystej uczelni. W tym samym roku uzyskał nominację na kierownika Zakładu i nadal pełni tę funkcję. Od 1980 r. łączy ją ze stanowiskiem Z-cy Dyrektora, pierwotnie ds. Naukowych, a poczynając od 1991 r. – Z-cy Dyrektora ds. Ekonomicznych.

Zainteresowania naukowe i dorobek dr Włodzimierza Sekuły koncentrują się na problematyce spożycia żywności, a w tym na zmianach wzorca konsumpcji i ich uwarunkowaniach społeczno-ekonomicznych oraz wpływie tych zmian na wartość energetyczną i odżywczą diety.

Dr Włodzimierz Sekuła opublikował ponad 200 prac, z czego wiele w zagranicznych czasopiśmie i monografiach.

Ewa Rychlik urodziła się 3 grudnia 1967 roku w Pruszkowie. W 1991 roku ukończyła studia na Wydziale Żywienia Człowieka oraz Gospodarstwa Domowego SGGW.

W 1992 roku rozpoczęła pracę w Zakładzie Higieny Żywienia (późniejszym Zakładzie Higieny Żywności i Żywienia) Instytutu Żywności i Żywienia na stanowisku technologa. W 1995 roku awansowała na stanowisko asystenta. Od roku 2003 pracuje w Pracowni Żywienia Szpitalnego Kliniki Chorób Metabolicznych i Gastroenterologii tego Instytutu.

W swojej dotychczasowej pracy zajmowała się przede wszystkim badaniem sposobu żywienia metodami wywiadu oraz badaniami stanu odżywienia w oparciu o pomiary antropometryczne. Oprócz oceny sytuacji w zakresie sposobu żywienia analizowała również aspekty metodyczne dotyczące prowadzenia tego typu badań. W swoim dorobku posiada ponad 30 publikacji, z których większość to prace oryginalne. Prezentowała również wyniki prac, których jest współautorką, na forum krajowym i międzynarodowym.

Maciej Ołtarzewski urodził się 19 lutego 1975 roku w Tomaszowie Mazowieckim. W 1999 roku ukończył studia na Wydziale Żywności Człowieka oraz Gospodarstwa Domowego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, otrzymując tytuł magistra inżyniera technologii żywności i żywienia człowieka.

W tym samym roku został zatrudniony w Zakładzie Higieny Żywności i Żywienia Instytutu Żywności i Żywienia na stanowisku technologa, którą to funkcję pełni do chwili obecnej.

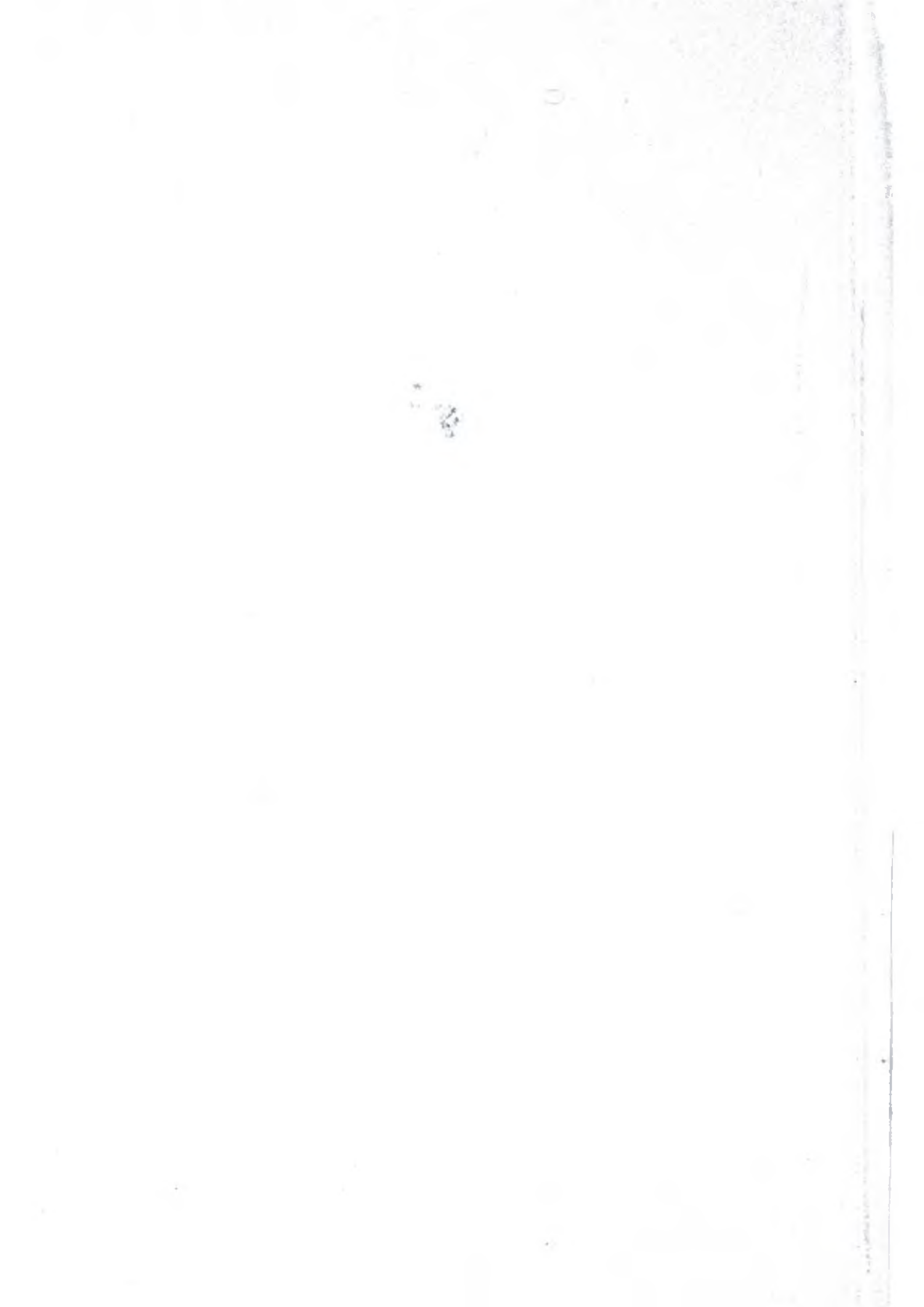
Maciej Ołtarzewski jest współautorem kilku prac oryginalnych w wydanej w 2001 roku przez Instytut Żywności i Żywienia monografii „Podstawy naukowe żywienia w szpitalach” i kilku artykułów opublikowanych w czasopiśmie o zasięgu krajowym.

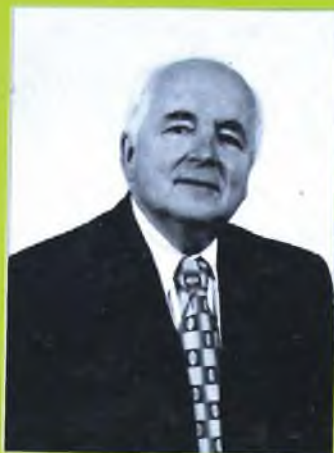
Katarzyna Figurska urodziła się 27 maja 1953 roku w Warszawie. W 1978 r. ukończyła studia na Wydziale Technologii Żywności w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego – Akademii Rolniczej, mając już kilkuletni staż pracy w Instytucie Żywności i Żywienia.

Katarzyna Figurska jest starszym specjalistą w Zakładzie Ekonomiki Wyżywienia. Jej praca koncentruje się na wykorzystaniu danych bilansów żywnościowych oraz wyników budżetów gospodarstw domowych do analiz sytuacji w zakresie żywienia. Jest współautorem kilku monografii oraz kilkunastu artykułów, a także szeregu referatów i doniesień.

Skład i łamanie: **BORGIS®**
01-445 Warszawa, ul. E. Ciołka 11A;
tel./fax: 837-36-92, 836-96-69

Druk i oprawa: **Multi Print**
Ark. wyd. 77; ark. druk. 56,25





Lucjan Szponar studia na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Lublinie ukończył w 1958 r. Od 1958 do 1965 r. pracował początkowo jako asystent, a następnie starszy asystent w Katedrze Chemii Ogólnej Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Lublinie. W końcu 1965 r. został zatrudniony w Instytucie Medycyny Pracy i Higieny Wsi w Lublinie na stanowisku kierownika Pracowni Rozwoju Fizycznego i Stanu Odżywienia. W 1970 r. został kierownikiem Zakładu Żywności w ww. Instytucie, obecnie – Instytut Medycyny Wsi.

Stopień dr n. med. uzyskał w 1971 broniąc pracę pt.: „Badania nad stanem zdrowia uczniów szkół zawodowych”. Specjalizację II^o z medycyny przemysłowej uzyskał w 1969 r.

W latach 1972-1974 pełnił również, obok funkcji kierownika Zakładu Żywności, obowiązki kierownika Zakładu Organizacji Ochrony Zdrowia Ludności Wiejskiej w Instytucie Medycyny Pracy i Higieny Wsi w Lublinie. Od 1976 r. kierownik Zakładu Higieny Żywności, a następnie Higieny Żywności i Żywności w Instytucie Żywności i Żywności w Warszawie – nadal.

W latach 1980-1990 r. Zastępca Dyrektora ds. Profilaktyki w Instytucie Żywności i Żywności. Od 1990 do 1991 r. – Dyrektor Departamentu Zdrowia Publicznego w Ministerstwie Zdrowia i Opieki Społecznej, a od 1991 do 2001 r. Dyrektor Instytutu Żywności i Żywności w Warszawie.

Dyrektor WHO Collaborating Centre for Nutrition w latach 1993-2000. Dyrektor WHO Collaborating Centre for Food Contamination Monitoring od 1997 r.

Kierownik Instytutu Żywności i Żywności od marca do września 2002 r. i od marca 2003 r. do chwili obecnej. Zastępca Dyrektora ds. Bezpieczeństwa Żywności Instytutu Żywności i Żywności od października 2002 r.

Członek Komitetu Żywności Człowieka PAN w latach 1970-1982, oraz 1994-2002. Członek Rady Naukowej Instytutu Badania Żywności i Rozrodu Zwierząt PAN w Olsztynie w latach 1993-2002, członek Rady Naukowej Instytutu Żywności i Żywności od 1981 r. – nadal.

Główne kierunki badań naukowych: higiena żywności i żywienia, bezpieczeństwo żywności, epidemiologia żywienia, ustawodawstwo żywnościowe.

Główne kierunki działalności aplikacyjnej: organizacja i funkcjonowanie organów urzędowej kontroli żywności oraz zapobieganie na drodze żywieniowej chorobom dietozależnym.

Lucjan Szponar jest autorem bądź współautorem ponad 275 opublikowanych prac, w tym 31 publikacji książkowych, 122 prac oryginalnych, 117 prac przeglądowych i poglądowych, 5 broszur. Redaktor naczelny kwartalnika „Żywność Żywnienie Prawo a Zdrowie”, członek Komitetu Redakcyjnego kwartalnika „Żywnienie Człowieka i Metabolizm”.