

# Prognoza ludności na lata 2023–2060

Population projection 2023–2060





# Prognoza ludności na lata 2023–2060

Population projection 2023–2060

Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland

**Opracowanie merytoryczne**

Content-related works

Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Demograficznych

Statistics Poland, Demographic Survey Department

pod kierunkiem

supervised by

Doroty Szałtys

**Zespół autorski**

Editorial team

Maciej Potyra, Katarzyna Góral-Radziszewska, Kamil Waśkiewicz, Emilia Gawińska-Drużba

**Skład i opracowanie graficzne**

Typesetting and graphics

Danuta Niwińska, Aleksandra Paprocka, Paweł Luty

e-ISBN 978-83-67087-79-7

**Publikacja dostępna na stronie**

Publication available on website

[stat.gov.pl](http://stat.gov.pl)

**Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła**

When publishing Statistics Poland data – please indicate the source



Zakład Wydawnictw  
Statystycznych

00-925 WARSZAWA, AL. NIEPODLEGŁOŚCI 208

Informacje w sprawach sprzedaży publikacji GUS – tel. (22) 608 32 10, 608 38 10

## Przedmowa

Niniejsza publikacja stanowi kontynuację opracowań Głównego Urzędu Statystycznego poświęconych prognozom demograficznym. Poprzednia oficjalna prognoza GUS (na lata 2014–2050) ukazała się dziewięć lat temu. Od tego czasu miało miejsce wiele zmian społeczno-ekonomicznych, silnie oddziałujących na procesy demograficzne. Założenia i wyniki tamtej prognozy wymagają zatem aktualizacji.

Od 2014 roku ukazały się trzy ważne publikacje dotyczące przewidywań zmian procesów ludnościowych w przyszłości: Prognoza ludności rezydującej dla Polski na lata 2015–2050, Prognoza gospodarstw domowych na lata 2016–2050 oraz Prognoza ludności gmin na lata 2017–2030 (opracowanie eksperymentalne). Podczas przygotowania tych opracowań rozwijana była metodologia prognoz ludności oraz narzędzia informatyczne do ich przygotowywania, które w pełni zostały wykorzystane w najnowszej, oficjalnej prognozie.

Prognoza ludności na lata 2023–2060 zawiera analizę i założenia dotyczące przewidywanych trendów zmian w przebiegu procesów demograficznych – dzietności, umieralności oraz ruchów migracyjnych (wewnętrznych i zagranicznych), jak również wyniki prognozy ludności do 2060 r., będące rezultatem przyjętych wariantów założeń. Nowością w prezentowanej prognozie jest znacznie szersze zaprezentowanie alternatywnych scenariuszy, które mogą obrazować inne możliwe ścieżki rozwoju demograficznego.

Publikacja jest dostępna na stronie internetowej GUS ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)). Ponadto zostały tam zamieszczone bardziej szczegółowe wyniki długookresowej prognozy do 2060 r. uwzględniające ludność w podziale na płeć, pojedyncze roczniki oraz wybrane grupy wieku, jak również dane o ruchu naturalnym i wędrówkowym. Jako punkt wyjścia przyjęto stan ludności w dniu 31 grudnia 2022 r. Przedstawione w tablicach dane dotyczące 2022 r. są danymi rzeczywistymi. Wszystkie wyniki udostępniono na poziomie krajowym oraz dla województw i powiatów. Rezultaty na wszystkich poziomach administracyjnych są ze sobą całkowicie spójne.

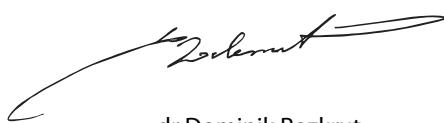
Przekazując Państwu niniejsze opracowanie, wyrażamy nadzieję, że prezentowane założenia oraz wyniki prognozy będą przydatne dla szerokiego grona odbiorców.

Dyrektor Departamentu  
Badań Demograficznych



Dorota Szałtyś

Prezes  
Głównego Urzędu Statystycznego



dr Dominik Rozkrut

## Preface

This publication is a continuation of the studies by Statistics Poland devoted to population projections. The previous official projection (for years 2014–2050) was published nine years ago. Since then, a number of socio-economic changes have taken place, strongly influencing demographic processes. Therefore, the assumptions and results of that forecast needed to be updated.

Since 2014, three important publications have been published concerning the prediction of changes in population processes in the future: Resident Population Projection for Poland 2015–2050, Household projection for the years 2016–2050 and Population projection for municipalities 2017–2030 (experimental study). These studies helped to improve methodology of population projections and IT tools used for their preparation. These developments were put to full use in the new edition of official population projection.

Population projection 2023–2060 contains an analysis and assumptions regarding the expected development of demographic processes – fertility, mortality and migration movements (internal and international), as well as the results of the population projection until 2060, which are the result of adopted assumptions variants. A novelty in the presented forecast is a much broader presentation of alternative scenarios that may illustrate other possible paths of demographic development.

The publication is available on the Statistics Poland website ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)). In addition, more detailed results of the long-term population projection until 2060, broken down by sex, age and selected age groups, as well as data on natural movement and migration are available on the website. The population as of 31st December 2022 was taken as the starting point. The data for 2022 presented in the tables are empirical data. All results are presented at the national level as well as for voivodeships and counties. The results at all administrative levels are completely consistent with each other.

By presenting this study to you, we hope that the presented assumptions and results of the projection will be useful to a wide audience.

Director  
Demographic Survey Department



Dorota Szałtyś

President  
Statistics Poland



Dominik Rozkrut, Ph.D.

# **Spis treści**

## Contents

Przedmowa .....	3
Preface .....	4
<b>Spis treści .....</b>	<b>5</b>
Contents .....	5
<b>Spis tablic .....</b>	<b>7</b>
List of tables .....	7
<b>Spis wykresów i schematów .....</b>	<b>8</b>
List of charts and figures .....	8
<b>Spis map .....</b>	<b>9</b>
List of maps .....	9
<b>Ważniejsze skróty .....</b>	<b>10</b>
Main abbreviations .....	10
<b>Wstęp .....</b>	<b>11</b>
Introduction .....	11
<b>Syntez .....</b>	<b>13</b>
Executive summary .....	14
<b>Część 1. Prognoza ogólnopolska .....</b>	<b>15</b>
Part 1. Projection for Poland .....	15
I. Założenia .....	15
I. Assumptions .....	15
1. Dzietność .....	15
1. Fertility .....	15
1.1. Współczynnik dzietności .....	15
1.1. Total fertility rate .....	15
1.2. Średni wiek rodzenia .....	18
1.2. Mean age at childbirth .....	18
1.3. Płodność w ujęciu kohortowym .....	19
1.3. Cohort fertility .....	19
2. Umieralność .....	20
2. Mortality .....	20
2.1. Oczekiwane trwanie życia .....	20
2.1. Life expectancy .....	20
2.2. Prawdopodobieństwo zgonu według wieku .....	25
2.2. Probability of death by age .....	25
3. Migracje .....	25
3. Migration .....	25
3.1. Saldo migracji .....	25
3.1. Net migration .....	25
3.2. Imigracja i emigracja na pobyt stały według wieku .....	29
3.2. Immigration and emigration for permanent residence by age .....	29
II. Wyniki ogólnopolskie .....	30
II. Results at national level .....	30
1. Liczba ludności Polski .....	30
1. Population of Poland .....	30
2. Zmiany w strukturze populacji.....	33
2. Changes in structure of population .....	33

---

2.1. Zmiana w liczbie ludności w wieku 0–17 .....	33
2.1. Change in population aged 0–17 .....	33
2.2. Zmiana liczby ludności w wieku produkcyjnym .....	34
2.2. Change in working-age population .....	34
2.3. Zmiana liczby ludności w grupie wieku 65 lat i więcej .....	35
2.3. Change in population aged 65 and more .....	35
2.4. Zmiana liczby ludności w grupie wieku 85 lat i więcej .....	36
2.4. Change in population aged 85 years and more .....	36
2.5. Zmiana liczby kobiet w wieku 15–49 lat .....	37
2.5. Change in females population aged 15–49 .....	37
3. Analiza wrażliwości .....	38
3. Sensitivity analysis .....	38
4. Urodzenia .....	38
4. Births .....	38
5. Zgony .....	40
5. Deaths .....	40
Część 2. Prognoza regionalna .....	41
Part 2. Subnational projection .....	41
I. Założenia .....	41
I. Assumptions .....	41
1. Założenia dla powiatów (oparte na krajowych) .....	41
1. Assumptions for powiats (based on national ones) .....	41
2. Migracje wewnętrzne .....	42
2. Internal migrations .....	42
II. Wyniki na poziomie regionalnym .....	42
II. Subnational results .....	42
1. Województwa .....	42
1. Voivodeships .....	42
1.1. Ludność .....	42
1.1. Population .....	42
1.2. Starzenie się ludności .....	46
1.2. Population ageing .....	46
2. Powiaty .....	46
2. Powiats .....	46
2.1. Ludność .....	46
2.1. Population .....	46
2.2. Starzenie się ludności .....	48
2.2. Population ageing .....	48
2.3. Migracje wewnętrzne .....	51
2.3. Internal migrations .....	51
Bibliografia .....	53
Bibliography .....	53

# Spis tabelic

## List of tables

Tablica 1. Współczynnik dzietności w wybranych latach .....	16
Table 1. Total fertility rate in selected years .....	16
Tablica 2. Średni wiek rodzenia w wybranych latach .....	18
Table 2. Mean age at childbirth in selected years .....	18
Tablica 3. Oczekiwane trwanie życia w wybranych latach .....	24
Table 3. Life expectancy in selected years .....	24
Tablica 4. Migracje ludności na pobyt stały (w tys.) w wybranych latach .....	28
Table 4. Migration for permanent residence (in thousand) in selected years .....	28
Tablica 5. Liczba ludności Polski (w mln) według trzech scenariuszy w wybranych latach .....	32
Table 5. Population of Poland (in million) according to three scenarios in selected years .....	32
Tablica 6. Liczba osób (w mln) w wieku 0–17 lat według trzech scenariuszy w wybranych latach .....	33
Table 6. Population (in million) aged 0–17 according to three scenarios in selected years .....	33
Tablica 7. Liczba osób (w mln) w wieku produkcyjnym według trzech scenariuszy w wybranych latach .....	34
Table 7. Population in working-age (in million) according to three scenarios in selected years .....	34
Tablica 8. Liczba osób (w mln) w wieku 65 lat i więcej według trzech scenariuszy w wybranych latach .....	35
Table 8. Population (in million) aged 65 years and more according to three scenarios in selected years .....	35
Tablica 9. Liczba osób (w tys.) w wieku 85 lat i więcej według trzech scenariuszy w wybranych latach .....	36
Table 9. Population (in thousand) aged 85 years and more according to three scenarios in selected years .....	36
Tablica 10. Liczba kobiet (w mln) w wieku 15–49 lat według trzech scenariuszy w wybranych latach .....	37
Table 10. Female population (in million) aged 15–49 according to three scenarios in selected years .....	37
Tablica 11. Prognozowana ludność (w mln) w zależności od przyjętych założeń .....	38
Table 11. Projected population (in million) according to different assumptions .....	38
Tablica 12. Liczba urodzeń (w tys.) według trzech scenariuszy w wybranych latach .....	39
Table 12. Number of births (in thousand) according to three scenarios in selected years .....	39
Tablica 13. Liczba zgonów (w tys.) według trzech scenariuszy w wybranych latach .....	40
Table 13. Number of deaths (in thousand) according to three scenarios in selected years .....	40
Tablica 14. Liczba ludności (w tys.) w poszczególnych województwach w wybranych latach, według głównego scenariusza .....	43
Table 14. Population (in thousand) of voivodeships in selected years, according to the main scenario .....	43
Tablica 15. Udział osób w wieku 65 lat i więcej w ogóle populacji (w %) według województw w wybranych latach .....	45
Table 15. Share of people aged 65 and more in total population (in %) by voivodeships in selected years .....	45
Tablica 16. Saldo migracji wewnętrznych (w tys.) według województw w wybranych latach .....	50
Table 16. Internal net migration (in thousand) by voivodeships in selected years .....	50

# Spis wykresów i schematów

## List of charts and figures

Wykres 1.	Współczynnik dzietności w latach 2000–2060 .....	16
Chart 1.	Total fertility rate 2000–2060 .....	16
Wykres 2.	Średni wiek rodzenia w latach 2000–2060 .....	18
Chart 2.	Mean age at childbirth 2000–2060 .....	18
Wykres 3.	Kohortowy współczynnik dzietności dla kobiet urodzonych w latach 1970–2010 .....	19
Chart 3.	Cohort total fertility rate for females born between 1970 and 2010 .....	19
Wykres 4.	Współczynniki płodności dla kobiet urodzonych w 1970 r. (empiryczne) oraz 2010 r. (prognozowane) .....	20
Chart 4.	Fertility rates for females born in 1970 (empirical) and 2010 (projected) .....	20
Wykres 5.	Oczekiwane trwanie życia w latach 2000–2060 .....	24
Chart 5.	Life expectancy 2000–2060 .....	24
Wykres 6.	Prawdopodobieństwo zgonu według wieku i płci w 2022 r. oraz prognozy na lata 2040 i 2060, wariant średni .....	25
Chart 6.	Probability of death by age and sex in 2022 and projected for years 2040 and 2060, medium variant .....	25
Wykres 7.	Imigracje ludności na pobyt stały (w tys.) w latach 2000–2060 .....	27
Chart 7.	Immigration for permanent residence (in thousand) 2000–2060 .....	27
Wykres 8.	Emigracje ludności na pobyt stały (w tys.) w latach 2000–2060 .....	27
Chart 8.	Emigration for permanent residence (in thousand) 2000–2060 .....	27
Wykres 9.	Piramida wieku ludności (w tys.) w 2022 r. (empiryczna) i w 2060 r. według prognozowanych trzech scenariuszy .....	31
Chart 9.	Population pyramid (in thousand) in 2022 (empirical) and in 2060 according to three projected scenarios .....	31
Wykres 10.	Liczba ludności Polski (w mln) według trzech scenariuszy w latach 2000–2060 .....	32
Chart 10.	Population of Poland (in million) according to three scenarios 2000–2060 .....	32
Wykres 11.	Liczba osób (w mln) w wieku 0–17 według trzech scenariuszy w latach 2000–2060 .....	33
Chart 11.	Population (in million) aged 0–17 according to three scenarios 2000–2060 .....	33
Wykres 12.	Liczba osób (w mln) w wieku produkcyjnym według trzech scenariuszy w latach 2000–2060 .....	34
Chart 12.	Population in working-age (in million) according to three scenarios 2000–2060 .....	34
Wykres 13.	Liczba osób (w mln) w wieku 65 lat i więcej według trzech scenariuszy w latach 2000–2060 .....	35
Chart 13.	Population (in million) aged 65 years and more according to three scenarios 2000–2060 .....	35
Wykres 14.	Liczba osób (w tys.) w wieku 85 lat i więcej według trzech scenariuszy w latach 2000–2060 .....	36
Chart 14.	Population (in thousand) aged 85 years and more according to three scenarios 2000–2060 .....	36
Wykres 15.	Liczba kobiet (w tys.) w wieku 15–49 lat według trzech scenariuszy w latach 2000–2060 .....	37
Chart 15.	Female population (in thousand) aged 15–49 according to three scenarios 2000–2060 .....	37
Wykres 16.	Liczba urodzeń (w tys.) według trzech scenariuszy w latach 2000–2060 .....	39
Chart 16.	Number of births (in thousand) according to three scenarios 2000–2060 .....	39
Wykres 17.	Liczba zgonów (w tys.) według trzech scenariuszy w latach 2000–2060 .....	40
Chart 17.	Number of deaths (in thousand) according to three scenarios 2000–2060 .....	40
Schemat 1.	Scenariusze prognozy ludności .....	30
Figure 1.	Population projection scenarios .....	30

# Spis map

## List of maps

Mapa 1. Prognozowana zmiana liczby ludności (w %) w województwach w 2040 r. w odniesieniu do 2022 r., według głównego scenariusza .....	44
Map 1. Projected population change (in %) in voivodeships in 2040 in relation to 2022, according to the main scenario .....	44
Mapa 2. Prognozowana zmiana liczby ludności (w %) w województwach w 2060 r. w odniesieniu do 2022 r., według głównego scenariusza .....	45
Map 2. Projected population change (in %) in voivodeships in 2060 in relation to 2022, according to the main scenario .....	45
Mapa 3. Przyrost liczby ludności do 2040 r. w porównaniu do 2022 r. według powiatów .....	47
Map 3. Population growth till 2040 compared to 2022 by powiat .....	47
Mapa 4. Przyrost liczby ludności do 2060 r. w porównaniu do 2022 r. według powiatów .....	47
Map 4. Population growth till 2060 compared to 2022 by powiat .....	47
Mapa 5. Zmiana liczby ludności (w punktach procentowych) w wieku 65 lat i więcej w 2040 r. w odniesieniu do 2022 r. ....	48
Map 5. Change in the number of population (in percentage points) aged 65 and more in 2040 in relation to 2022 .....	48
Mapa 6. Przyrost odsetka ludności (w punktach procentowych) w wieku 65 lat i więcej w 2060 r. w odniesieniu do 2022 r. ....	49
Map 6. Increase in the percentage of population (in percentage points) aged 65 and more in 2060 in relation to 2022 .....	49
Mapa 7. Współczynnik obciążenia demograficznego w 2040 r. według powiatów .....	50
Map 7. Age dependency ratio in 2040 by powiat .....	50
Mapa 8. Współczynnik obciążenia demograficznego w 2060 r. według powiatów .....	50
Map 8. Age dependency ratio in 2060 by powiat .....	50
Mapa 9. Skumulowane saldo migracji wewnętrznych w powiatach w latach 2023–2060 .....	52
Map 9. Cumulative internal net migration in powiat in 2023–2060 .....	52

## Ważniejsze skróty

### Main abbreviations

Skrót Abbreviation	Znaczenie Meaning
ASFR	współczynnik płodności age specific fertility rate
TFR	współczynnik dzietności total fertility rate
CTFR	kohortowy współczynnik dzietności cohort total fertility rate
MAC	średni wiek rodzenia mean age at childbirth
$e_x$	oczekiwane dalsze trwanie życia w wieku x life expectancy at age x
$q_x$	prawdopodobieństwo zgonu w wieku x probability of death at age x
r.	rok year
tys.	tysiąc thousand
mln	milion million
p. proc.	punkty procentowe percentage points

# Wstęp

## Introduction

Prognoza ludności na lata 2023–2060 ma na celu aktualizację wyników opracowania z 2014 r.<sup>1</sup> Od poprzedniej publikacji minęło 9 lat, w których nastąpiły duże zmiany w polityce prorodzinnej (m.in. Program Rodzina 500+), w infrastrukturze (rozwój kolei, dróg i autostrad), na rynku pracy tj. znaczący spadek bezrobocia rejestrowanego w Polsce. Miało również miejsce wyjście Wielkiej Brytanii z Unii Europejskiej, a także napływ imigrantów oraz – w związku z konfliktem zbrojnym w Ukrainie – uchodźców ze wschodniej części Europy. Ponadto, od opublikowania poprzedniej wersji wystąpiło kilka istotnych zjawisk demograficznych. Jednym z nich jest znaczny spadek współczynnika dzietności w latach 2019–2022, który obniżył się z poziomu 1,42 do 1,26. Kolejnym czynnikiem istotnie wpływającym na wynik prognozy jest spadek oczekiwanej dalszego trwania życia w latach 2020 i 2021 związany z pandemią COVID-19. Bardzo ważnym elementem prognozowania ludności jest również ruch wędrówkowy, w którym nastąpiły istotne zmiany. Warto nadmienić, iż od 2016 r. obserwowane jest dodatnie saldo oficjalnie zarejestrowanych migracji zagranicznych na pobyt stały. Wydaje się koniecznym, by uwzględnić możliwość dalszego jego wzrostu w znacznie większym stopniu, niż miało to miejsce w poprzedniej prognozie. Dodatkowo w 2021 r. przeprowadzony został spis ludności i mieszkańców, którego wyniki pozwoliły na aktualizację liczb i struktury ludności Polski. Wyżej wymienione zjawiska sprawiły, że niezbędnym było opracowanie nowej wersji prognozy.

Prognoza ma charakter deterministyczny. W związku z tym zostały przygotowane trzy scenariusze przewidywanych zmian ludności Polski w latach 2023–2060. Zgodnie z zaleceniami ONZ (zawartymi w dokumencie Recommendations on Communicating Population Projections<sup>2</sup>) szerzej zostały zaprezentowane wyniki alternatywnych scenariuszy. Ma to na celu podkreślenie faktu, iż wyniki prognoz są obarczone błędem predykcji. Ze względu na wykorzystanie prognozy w oficjalnych analizach, **scenariusz średni**, uznany przez ekspertów z Rządowej Rady Ludnościowej za najbardziej prawdopodobny, został wskazany jako główny. Pozostałe scenariusze mają natomiast pokazywać alternatywne ścieżki rozwoju demograficznego, jakie mogą być obserwowane w przyszłości.

Należy zaznaczyć, że prognoza została opracowana w oparciu o ludność według krajowej definicji<sup>3</sup> oraz o dane na temat ruchu naturalnego i wędrówkowego, które dotyczą prawnie udokumentowanych faktów i bazują na danych administracyjnych. W przypadku migracji zagranicznych uwzględnione zostały wyłącznie migracje na pobyt stały. Punktem wyjścia prognozy jest stan i struktura ludności według płci i roczników wieku na koniec 2022 r.

Nowością w prezentowanej prognozie jest obliczenie jej na poziomie powiatów. Zastosowana metoda pozwala na zapewnienie dokładnej spójności z wynikami na poziomie kraju. W związku z tym prognoza dla powiatów nie jest już oddzielnym opracowaniem, wyliczonym w oparciu o prognozę na poziomie województw, jak miało to miejsce w poprzednich edycjach prognoz ludności.

Prognoza została wykonana metodą kohortowo-składnikową. Oznacza to, że wykorzystano dane dotyczące dzietności, umieralności i migracji w podziale na płeć oraz pojedyncze roczniki wieku. Obliczenia zostały wykonane na poziomie powiatów, ale dzięki odpowiedniemu algorytmowi zaokrągleń są całkowicie zgodne

<sup>1</sup> Waligórska, M., Kostrzewska, Z., Potyra, M. i Rutkowska, L. (2014). Prognoza ludności na lata 2014–2050, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosci/prognoza-ludnosci-na-lata-2014–2050-opracowana-2014-r-1,5.html>

<sup>2</sup> ONZ, Grupa Zadaniowa ds. Prognoz Demograficznych. (2018) Recommendations on Communicating Population Projections. New York and Geneva: United Nations. Pobrano 8.05.2023 z lokalizacji <https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/2018/ECECESSTAT20181.pdf>

<sup>3</sup> Zgodnie z definicją krajową do ludności danej gminy zalicza się osoby tam zamieszkujące przez okres co najmniej 3 miesiące, tak więc do ludności danej gminy zaliczani są stali mieszkańcy (osoby zameldowane) z wyjątkiem tych mieszkańców, którzy wyjechali na ponad 3 miesiące do innej gminy w kraju, a także osoby przybyłe z innego miejsca w kraju na okres ponad 3 miesiące. Natomiast do ludności gminy nie są zaliczani imigranci przebywający w Polsce czasowo, z kolei stali mieszkańcy Polski przebywający czasowo za granicą (bez względu na okres ich nieobecności) są uwzględniani w stanie ludności danej gminy.

z założeniami przyjętymi na poziomie krajowym. Do stworzenia założeń dla poszczególnych czynników zmiany demograficznej użyto:

- Model Schmertmannna w przypadku dzietności,
- Modelowe tablice trwania życia ONZ w przypadku umieralności,
- Model Rogersa-Castro w przypadku migracji.

Prognozę wykonano przy wykorzystaniu języków programowania Python oraz R. Wynikowa liczba ludności jest rezultatem wykorzystania powyżej wskazanych algorytmów w podziale na powiaty, płeć oraz pojedyncze roczniki wieku.

W związku z dużym zainteresowaniem eksperymentalną Prognozą ludności dla gmin na lata 2017–2030, w oparciu o wyniki niniejszej prognozy na lata 2023–2060 zostanie wykonana kolejna jej edycja, która po raz pierwszy będzie miała status oficjalny.

## Synteza

- Wyniki „Prognozy ludności na lata 2023–2060” wskazują na wyraźny ubytek ludności do 2060 r. W scenariuszu głównym przewiduje się spadek do 30,4 mln osób (natomiast w scenariuszach alternatywnych odpowiednio do 26,7 mln w niskim oraz do 34,8 mln w wysokim).
- Będzie postępował proces starzenia się ludności Polski, co oznacza wzrost odsetka osób w wieku 65 lat i więcej oraz duży spadek liczby dzieci i młodzieży (0–17 lat). Jedynie w scenariuszu wysokim przewiduje się utrzymanie liczby osób poniżej 18 lat na poziomie zbliżonym do 2022 r.
- Kurczyć będą się zasoby ludności w wieku produkcyjnym. Według wyników prognozy spadek ten do 2060 r. wyniesie od 25% w scenariuszu niskim do 40% w scenariuszu wysokim. W konsekwencji doprowadzi to do zwiększenia współczynnika obciążenia demograficznego ludnością w wieku nieprodukcyjnym. W 2022 r. na 100 osób w wieku produkcyjnym (kobiety 18–59, mężczyźni 18–64) przypadało 70 osób w wieku nieprodukcyjnym (0–17, 60+/65+). W 2060 r. będzie to już 105 osób (według scenariusza głównego).
- Z wyjątkiem niskiego scenariusza, przewiduje się znaczny wzrost imigracji. W scenariuszach średnim i wysokim Polska będzie krajem imigracyjnym przez cały horyzont prognozy, tj. w latach 2023–2060 utrzymywać się będzie dodatnie saldo migracji.
- Prognozowany jest (oprócz scenariusza wysokiego) wyraźny spadek liczby urodzeń, co związane będzie przede wszystkim ze spadkiem liczby kobiet w wieku prokreacyjnym. Przewiduje się, że pomiędzy 2022 r. a 2060 r. ich liczba spadnie z 8,7 do 6,3 mln w scenariuszu wysokim i do 4,8 mln w niskim.
- Wyniki prognozy wskazują na zmniejszenie liczby ludności we wszystkich województwach. Największy relatywny spadek prognozowany jest dla województwa świętokrzyskiego – do 2060 r. liczba mieszkańców zmniejszy się o 30,6%. Z kolei najmniejszy ubytek ludności przewiduje się dla województwa mazowieckiego oraz pomorskiego – ponad 7% do 2060 r.
- Przewiduje się dalszy znaczny napływ ludności na obszary podmiejskie położone wokół głównych ośrodków miejscowości (postęp suburbanizacji).

## Executive summary

- The results of the „Population projection 2023–2060” indicate a sharp population decline by 2060. In the main scenario, a decrease to 30.4 million people is expected (in alternative scenarios, to 26.7 million in low and 34.8 million in high respectively).
- The population ageing process in Poland will continue – an increase in the percentage of people aged 65 and more and a significant decrease in the number of children and young people (0–17 years) will take place. Only in the high scenario the number of people under 18 is expected to remain at a level similar to 2022.
- Working age population stock will shrink. According to the projection results, this decline by 2060 will range from 25% in low scenario to 40% in high scenario. As a consequence the age dependency ratio will increase. In 2022, for every 100 people of working age (women 18–59, men 18–64), there were 70 people of non-working age (0–17, 60+/65+). By 2060, there will be 105 people of non-working age (according to main scenario).
- Except for the low scenario, immigration is projected to increase significantly. In the medium and high scenarios, Poland will be an immigration country throughout the projection horizon, i.e. from 2023 till 2060 a positive net migration will be maintained.
- A significant decline in the number of births is projected (apart from high scenario), which will be caused primarily by a decrease in the number of women at the reproductive age. Between 2022 and 2060, their number is expected to drop from 8.7 million to 6.3 million in high scenario and to 4.8 million in low scenario.
- The results of projection indicate a decrease in the population of all voivodeships. The largest relative decline is projected for Świętokrzyskie voivodeship – by 2060 the number of inhabitants will decrease by 30.6%. In turn, the smallest loss of population is expected for Mazowieckie and Pomorskie voivodeships – over 7% by 2060.
- High influx of people to suburban areas located around major urban centers is expected to continue (progress of suburbanisation).

# Część 1. Prognoza ogólnopolska

## Part 1. Projection for Poland

### I. Założenia

#### I. Assumptions

##### 1. Dzietność

###### 1. Fertility

###### 1.1. Współczynnik dzietności

###### 1.1. Total fertility rate

W latach 2015–2017 nastąpił znaczny wzrost wartości współczynnika dzietności z poziomu 1,29 do 1,45. Po tym okresie wartość współczynnika zaczęła się obniżać i w 2022 r. wyniosła 1,26.

Liczba urodzeń w danym roku zależna jest od liczby kobiet w wieku prokreacyjnym (15–49 lat), a także od struktury według wieku i cząstkowych współczynników płodności, tj. natężenia urodzeń w poszczególnych rocznikach wieku matek w danym roku. Po 1990 r. najwyższa płodność przesunęła się z grupy wieku 20–24 lata (36,4% urodzeń żywych w 1990 r.) do grupy 25–29 lat (31,9% urodzeń żywych w 2021 r.) oraz do grupy 30–34 lata (33,9% urodzeń żywych w 2021 r.). Znaczący wzrost płodności nastąpił również w najstarszych grupach wieku. Przykładowo w roku 1990 w grupie wieku 35–49 rodziło jedynie 8,9% kobiet, a w roku 2021 już 17%.<sup>4,5</sup>

Warto zwrócić również uwagę na zmiany w rozkładzie urodzeń według kolejności. W 2021 r. udział urodzeń pierwszych wyniósł jedynie 44%, natomiast urodzeń drugich 34%, a trzecich ponad 15%. Obecnie kobiety w grupie wieku 25–29 lat zazwyczaj rodzą pierwsze dziecko, a w drugiej połowie XX wieku najczęściej rodziły już drugie. Podobne przesunięcie można zaobserwować w przypadku starszych grup wieku. Kobiety w wieku 35–39 lat rodzą najczęściej drugie dziecko, podczas gdy w latach 60. i 70. rodziły już piąte z kolei.<sup>6</sup>

Kluczowe wydaje się zatem pytanie, czy współczynnik dzietności na obserwowanym poziomie zostanie utrzymany, czy też będzie dalej spadał. Nie można również wykluczyć, że w kolejnych latach nastąpi powrót do wyraźnej tendencji wzrostowej.<sup>7</sup>

Przygotowano trzy warianty zmian współczynnika dzietności (Wykres 1, Tablica 1).

<sup>4</sup> Cierniak-Piotrowska, M., Franecka, A., Stańczak, J., Stelmach, K. i Znajewska, A. (2019). Sytuacja demograficzna Polski do 2018 r. Tworzenie i rozpad rodzin. Analizy statystyczne. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludosc/ludosc/sytuacja-demograficzna-polski-do-2018-roku-tworzenie-i-rozpad-rodzin,33,2.html>

<sup>5</sup> Główny Urząd Statystyczny. Bank Danych Lokalnych. Urodzenia. Pobrano 8.03.2023 z lokalizacji <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

<sup>6</sup> Cierniak-Piotrowska, M., Stelmach, K., Stańczak, J. i Znajewska, A. (2018). Sytuacja demograficzna Polski do 2017 r. Urodzenia i dzietność. Analizy statystyczne. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludosc/ludosc/sytuacja-demograficzna-polski-do-2017-roku-urodzenia-i-dzietnosc,33,1.html>

<sup>7</sup> Kotowska, I. E. (2019). Uwagi o urodzeniach i niskiej dzietności w Polsce oraz polityce rodzinnej wspierającej prokreację. Studia Demograficzne, 2(176), strony 11–29. DOI: <https://doi.org/10.33119/SD.2019.2.1>

**Wykres 1. Współczynnik dzietności w latach 2000–2060**

Chart 1. Total fertility rate 2000–2060

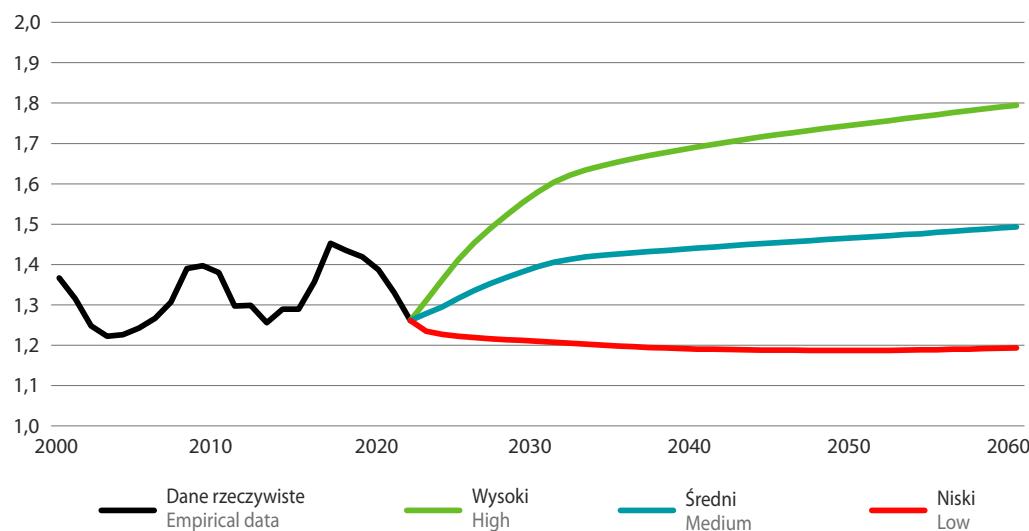
**Tablica 1. Współczynnik dzietności w wybranych latach**

Table 1. Total fertility rate in selected years

Wariant	Variant	2000 <sup>a</sup>	2010 <sup>a</sup>	2020 <sup>a</sup>	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Wysoki	High	-	-	-	-	1,58	1,69	1,75	1,79
Średni	Medium	1,37	1,38	1,39	1,26	1,39	1,44	1,47	1,49
Niski	Low	-	-	-	-	1,21	1,19	1,19	1,19

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

W **wariancie wysokim** przewiduje się szybki wzrost współczynnika dzietności w najbliższych latach (Wykres 1, Tablica 1). Zakłada się systematyczną poprawę sytuacji gospodarczej oraz społeczno-ekonomicznej Polski. W szczególności do realizacji wariantu wysokiego konieczne jest utrzymywanie korzystnej sytuacji na rynku pracy, poprawa sytuacji materialnej gospodarstw domowych ułatwiająca podjęcie decyzji o posiadaniu pierwszego oraz kolejnych dzieci.

Warto podkreślić, że 1 stycznia 2022 r. wprowadzony został Rodzinny Kapitał Opiekuńczy. Jest to nowe świadczenie kierowane do rodzin z dziećmi na utrzymaniu, a jego celem jest przede wszystkim częściowe pokrycie wydatków związanych z opieką nad drugim i kolejnym dzieckiem w wieku od 12. do 35. miesiąca życia.<sup>8</sup> Świadczenie przysługuje bez względu na dochód rodziny. Pozwala to przypuszczać, że tego rodzaju wsparcie może stać się zachętą dla rodziców do posiadania dzieci, co w konsekwencji przełoży się na wzrost współczynnika dzietności<sup>9</sup>.

Nie mniej ważnym aspektem jest również utrzymanie i rozwój instytucjonalnych usług opiekuńczych nad dziećmi (m.in. świadczenia rodzicielskie, program Rodzina 500 plus, Karta Dużej Rodziny itp.). Następnym wa-

<sup>8</sup> Ministerstwo Rodziny i Polityki Społecznej. Rodzinny Kapitał Opiekuńczy. Pobrano 15.03.2023 z lokalizacji <https://www.gov.pl/web/rodzina/rodzinny-kapital-opiekunczy>

<sup>9</sup> Pełnomocnik Rządu ds. Polityki Demograficznej.(2022). Strategia Demograficzna 2040. Warszawa. Pobrano 12.04.2023 z lokalizacji <https://www.gov.pl/web/demografia-strategia>

runkiem koniecznym do zrealizowania tego wariantu jest zwiększenie dostępności do żłobków i przedszkoli oraz dalszy rozwój udogodnień umożliwiających łączenie macierzyństwa z pracą zawodową (elastyczne formy zatrudnienia). Nie bez znaczenia jest również zapewnienie młodym rodzicom posiadania samodzielnego mieszkania.

W **wariancie średnim** przewiduje się sukcesywny wzrost współczynnika dzietności osiągający na koniec horyzontu prognozy poziom około 1,5. Założono poprawę oraz stabilizację sytuacji ekonomicznej kraju. W dłuższej perspektywie dla utrzymania wysokiego (w porównaniu z obecnym) współczynnika dzietności oraz dla jego niewielkiego wzrostu niezbędna będzie aktywna polityka prorodzinna państwa.

W **wariancie niskim** przewiduje się dalszy spadek dzietności, a następnie jej stabilizację na poziomie około 1,2. Zakłada się niekorzystną sytuację ekonomiczną prowadzącą do gorszej sytuacji materialnej gospodarstw domowych. Wydaje się także, że tak długa stagnacja wymagałaby również dalszego pogłębiania się zmian w systemie wartości kolejnych pokoleń, prowadzących do obniżenia planowanej (postrzeganej jako optymalnej) liczby dzieci.

Żaden z wariantów nie przewiduje w perspektywie do 2060 r. powrotu do poziomu zapewniającego prostą zastępowałość pokoleń tj. 2,1. Po raz ostatni wartość współczynnika powyżej tego poziomu odnotowano w Polsce w 1988 r. Od ponad 20 lat utrzymuje się on natomiast na poziomie poniżej 1,5. Należy podkreślić, że w 2021 r. w żadnym kraju europejskim TFR nie wyniósł powyżej 2,1 (najwyższy był we Francji – 1,84).<sup>10</sup> Wydaje się zatem bardzo mało prawdopodobne, by do końca horyzontu prognozy mógł wzrosnąć do tego poziomu. Należy również zauważać, że do utrzymania w przyszłości obecnej liczby osób w wieku produkcyjnym nie wystarczy TFR na poziomie 2,1. Malejąca liczba urodzeń powoduje zmniejszenie udziału ludzi młodych w populacji, co równocześnie oznacza w przyszłości zmniejszenie się liczby potencjalnych matek. W konsekwencji liczba urodzonych przez nie dzieci będzie stosunkowo niska, nawet gdyby ich płodność znacząco wzrosła.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Eurostat. Fertility indicators. Pobrano 20.03.2023 z lokalizacji <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

<sup>11</sup> Cierniak-Piotrowska, M., Stelmach, K., Stańczak, J. i Znajewska, A. (2018). Sytuacja demograficzna Polski do 2017 r. Urodzenia i dzietność. Analizy statystyczne. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/sytuacja-demograficzna-polski-do-2017-roku-urodzenia-i-dzietnosc,33,1.html>

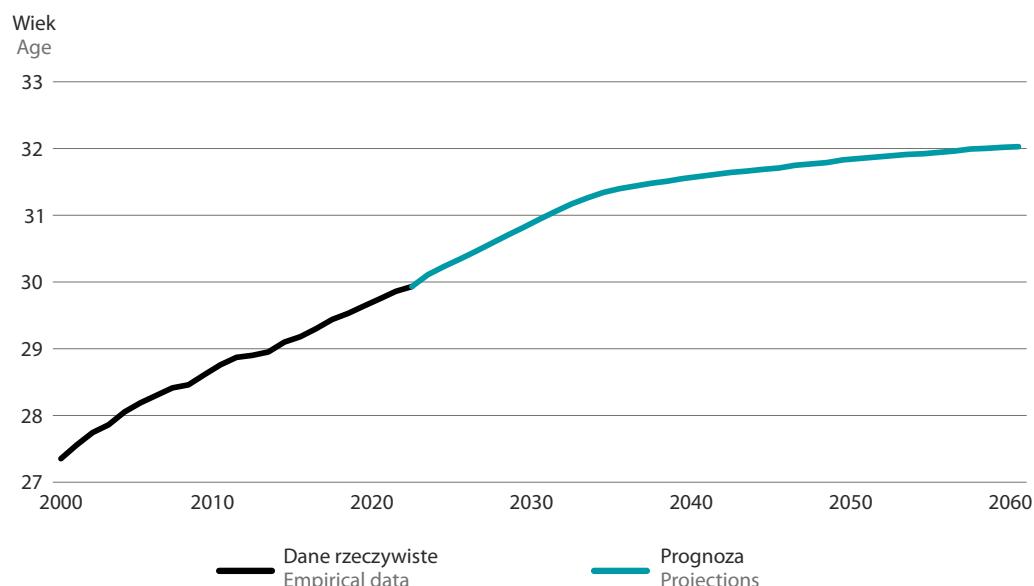
## 1.2. Średni wiek rodzenia

### 1.2. Mean age at childbirth

Według danych Eurostatu we wszystkich krajach europejskich obserwowany jest rosnący trend średniego wieku rodzenia (MAC) i obecnie dane nie wskazują na jego wyhamowanie w najbliższych latach. MAC dla całej Unii Europejskiej zwiększył się z 29 lat w 2001 r. do 31,1 roku w 2021 r. Od połowy lat 90. trend w Polsce jest zbliżony do krajów Europy Zachodniej, dlatego dla prezentowanej prognozy ludności przyjęto założenie, że średni wiek rodzenia będzie wzrastał w porównywalnym tempie jak w ostatnich latach, aż do momentu gdy jego wartość zacznie się zbliżać do 32 lat (wartości przyjętej jako maksymalna na poziomie krajowym), wtedy zacznie następować wyhamowanie tego wzrostu (Wykres 2, Tablica 2).

**Wykres 2. Średni wiek rodzenia w latach 2000–2060**

Chart 2. Mean age at childbirth 2000–2060



**Tablica 2. Średni wiek rodzenia w wybranych latach**

Table 2. Mean age at childbirth in selected years

2000 <sup>a</sup>	2010 <sup>a</sup>	2020 <sup>a</sup>	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
27,4	28,8	29,8	29,9	30,9	31,6	31,9	32,0

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS

<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

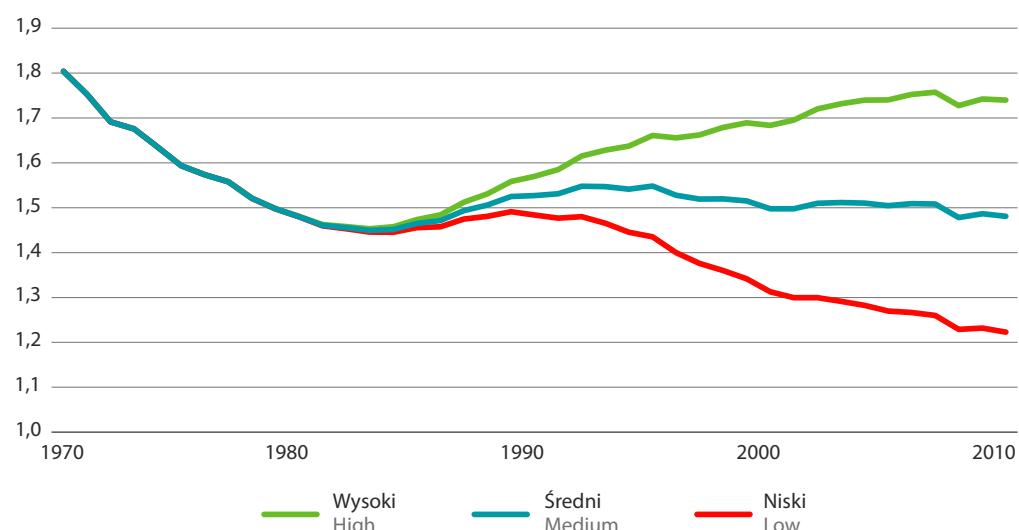
### 1.3. Płodność w ujęciu kohortowym

#### 1.3. Cohort fertility

Prognoza demograficzna umożliwia również analizę dzietności w ujęciu kohortowym, biorąc pod uwagę współczynniki płodności i dzietności wyliczone dla kobiet, które urodziły się w tym samym roku. Kohortowy współczynnik dzietności (CTFR) pokazuje ile przeciętnie dzieci urodziła kobieta z danej kohorty będąc w wieku prokreacyjnym (15–49 lat). Obecnie ostatnią kohortą, dla której dostępne są pełne dane, są kobiety urodzone w 1972 r., gdyż wszystkie ukończyły już 50 lat. Im młodsza kohorta tym mniej kompletna jest dla niej informacja, może ona jednak zostać uzupełniona o dane z prognozy. Przykładowo dla kobiet urodzonych w 1992 r. dostępne są dane o płodności do 30 roku życia. Płodność tej kohorty w wieku od 31 lat w góre jest prognozowana (i jest różna w zależności od wariantu założeń płodności).

**Wykres 3. Kohortowy współczynnik dzietności dla kobiet urodzonych w latach 1970–2010**

Chart 3. Cohort total fertility rate for females born between 1970 and 2010

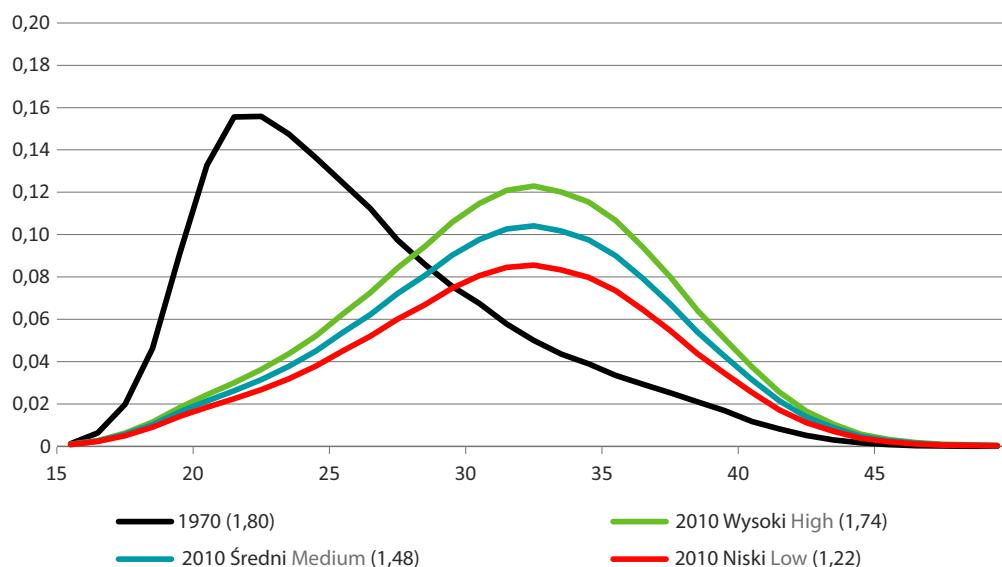


W wariantie wysokim dzietność dla kobiet urodzonych po 1985 r. będzie stale wzrastać i w przypadku kohort urodzonych po 2000 r. będzie ona zbliżona do tych urodzonych w latach 70. (Wykres 3). W wariantie średnim taki wzrost nie będzie obserwowany i przewidywane jest utrzymywanie się kohortowego współczynnika dzietności na poziomie około 1,5 dla kolejnych roczników. W wariantie niskim zakładany jest natomiast systematyczny spadek dzietności dla kolejnych roczników kobiet.

Niezależnie od wariantu, przewiduje się, że kolejne kohorty kobiet będą przeciętnie rodziły w coraz późniejszym wieku. Kobiety urodzone w 1970 r. najwyższą płodnością charakteryzowały się w wieku 22 lat, natomiast według prognozy, te urodzone w 2010 r. najwyższą płodność osiągną mając 32 lata (Wykres 4). W zależności od wariantu, kohortowy współczynnik dzietności dla kobiet urodzonych w 2010 r. (ostatnich, które zakończą reprodukcję w czasie horyzontu prognozy, tj. wszystkie skończą 50 lat przed 31 grudnia 2060 r.) wyniesie w zależności od wariantu od 1,22 do 1,74.

**Wykres 4. Współczynniki płodności dla kobiet urodzonych w 1970 r. (empiryczne) oraz 2010 r. (prognozowane)**

Chart 4. Fertility rates for females born in 1970 (empirical) and 2010 (projected)



## 2. Umieralność

### 2. Mortality

#### 2.1. Oczekiwane trwanie życia

##### 2.1. Life expectancy

Od 1991 do 2019 r. przeciętne trwanie życia w momencie narodzin ( $e_0$ ) w Polsce uległo istotnemu wydłużeniu – dla kobiet wzrost  $e_0$  wyniósł 6,7 roku, zaś dla mężczyzn 8,2 roku.<sup>12</sup> Znacznie dłuższe trwanie życia mieszkańców Polski osiągnięto poprzez zmniejszenie ogólnego poziomu umieralności dla obu płci. W perspektywie kilkudziesięcioletniej trwanie życia wciąż się wydłuża, jednak w latach 2016–2018 odnotowano jego niewielki spadek. W 2018 r.  $e_0$  było krótsze niż w 2016 r. o około 0,1 roku dla mężczyzn i o blisko 0,3 roku dla kobiet. Zarejestrowano wzrost liczby zgonów w stosunku do 2015 r., szczególnie w grupach wieku 65–69, 70–74, 85–89 oraz 90 lat i więcej wśród kobiet i mężczyzn.<sup>13</sup>

Trudno określić jakie były przyczyny zwiększonej umieralności w tych latach. W raporcie pt. „Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania 2020” wskazano, że w latach 2016–2019 dla oczekiwanej trwania życia kobiet odnotowano niewielki trend spadkowy, a w latach 2014–2018 nastąpił wzrost utracyjnych przedwcześnie lat życia spowodowanych cukrzycą, chorobami układu oddechowego (głównie zapaleniem płuc), przewlekłymi chorobami wątroby, a także przyczynami bezpośrednio związanymi ze spożywaniem alkoholu. Podkreślono również, że w latach 2015–2018 nastąpiło zatrzymanie tempa spadku wartości współczynników zgonów z powodu przyczyn możliwych do uniknięcia, które można byłoby skutecznie leczyć lub im zapobiec.<sup>14</sup>

<sup>12</sup> Potyra, M., Góral-Radziszewska, K., Waśkiewicz, K. i Gawińska-Drużba, E. (2023). Trwanie życia w 2022 r. Analizy statystyczne. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny. Pobrano 31.07.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludosc/trwanie-zycia/trwanie-zycia-w-2022-roku,2,17.html>

<sup>13</sup> Główny Urząd Statystyczny. Bank Danych Lokalnych. Zgony. Pobrano 11.08.2023 z lokalizacji <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

<sup>14</sup> Wojtyniak, P. i Goryński, B. (red.) (2020). Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania 2020. Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego Państwowy Zakład Higieny. Pobrano 11.08.2023 z lokalizacji <https://www.pzh.gov.pl/sytuacja-zdrowotna-ludnosci-polski-i-jej-uwarunkowania-raport-za-2020-rok/>

W raporcie Narodowego Funduszu Zdrowia pt. „Analiza przyczyn wzrostu liczby zgonów w Polsce w 2017 r.” wskazano, iż zwiększenie liczby zgonów w tym roku obejmowało głównie dwa pierwsze miesiące (tj. styczeń i luty) oraz że przyczynić mógł się do tego szereg czynników. Wskazano na nałożenie się trendu najwyższych zgonów rocznych w styczniu z jednorazowym zjawiskiem podczas zimy 2017 r. Wartość średniego natężenia pyłów PM10 w powietrzu w styczniu 2017 r. określono w raporcie jako rekordową, a średnia temperatura powietrza w tym czasie według zebranych danych była wyraźnie niższa w porównaniu do okresów z poprzednich lat. Badaniu poddano również liczbę porad w ramach podstawowej opieki zdrowotnej z rozpoznaniami grypy (J10 lub J11<sup>15</sup>). Najwięcej porad w 2017 r. udzielono w styczniu – podczas gdy w 2015 r. i 2016 r. największa liczba porad w danym roku przypadała dopiero na luty i marzec.<sup>16</sup>

Istnieją podstawy, by domniemywać, że niewielki spadek trwania życia w latach 2016–2018 był zjawiskiem przejściowym. Należy podkreślić, że w 2019 r. zaobserwowano wzrost tego wskaźnika.

Według danych GUS liczba zgonów zarówno dla kobiet, jak i mężczyzn zmniejszyła się w 2019 r. w porównaniu do 2018 r. Tym samym trwanie życia nieznacznie wzrosło do 74,07 roku dla mężczyzn oraz 81,75 roku dla kobiet. Jednak w kolejnych latach doszło do zdarzeń związanych z pandemią COVID-19, co miało istotny wpływ na gwałtowny spadek trwania życia do poziomu 71,75 dla mężczyzn i 79,68 dla kobiet w 2021 r.<sup>17</sup> Podobne wartości odnotowywane były ostatnio w latach 2008–2009. Tak nagły spadek  $e_0$  spowodowany był znacznym wzrostem liczby zgonów w Polsce, co było krótkotrwały zjawiskiem, gdyż w 2022 r. liczba ta zmniejszyła się, a trwanie życia niemal powróciło do poziomu sprzed pandemii COVID-19 (73,42 dla mężczyzn oraz 81,06 dla kobiet).

Zgodnie z koncepcją pól zdrowia opracowaną przez Marcą Lalonde'a, największy wpływ na stan zdrowia ma styl życia (w następnej kolejności środowisko, czynniki genetyczne, opieka zdrowotna).<sup>18</sup> Wynika z tego, że dla utrzymania zdrowia i wydłużenia długości życia istotne są działania w zakresie promocji zdrowia i profilaktyki zdrowotnej. Według załącznika do obwieszczenia Ministra Zdrowia z dnia 27 sierpnia 2021 r. w sprawie mapy potrzeb zdrowotnych, czynniki behawioralne, tj. związane ze stylem życia, stanowiły główną grupę czynników ryzyka odpowiadających za zgony i utratę lat przeżytych w zdrowiu w 2019 r. (na utracone lata w zdrowiu największy wpływ miał tytoń, następnie wysokie ciśnienie krwi, wysoki wskaźnik masy ciała).<sup>19</sup>

W raporcie pt. „Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania 2020” Autorzy wskazali, że zwiększać się będzie przeciętny wiek osób wykonujących zawody medyczne. Według oszacowań, 45% lekarzy oraz 33% pielęgniarek miało 55 lat i więcej. Na trwanie życia w przyszłości może wpływać zmniejszenie liczby szpitali (z 979 w 2014 r. do 899 w 2021 r.) oraz związane z tym zmniejszenie liczby łóżek w szpitalach ogólnych przypadających na 10 tys. ludności (z 48,89 w 2014 r. do 44,44 w 2021 r.).<sup>20</sup>

Charles-Edward Amory Winslow w 1920 r. wskazał w definicji zdrowia publicznego, że jest ono nauką mającą między innymi przedłużać życie.<sup>21</sup> Zatem wszelkie działania w tym obszarze mogą wpływać na długość trwania życia.

<sup>15</sup> J10 Grypa wywołana przez inny zidentyfikowany wirus grypy; J11 Grypa, wirus niezidentyfikowany. (2008). Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10. Pobrano 9.08.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/Klasyfikacje/doc/icd10/pdf/ICD10TomI.pdf>

<sup>16</sup> Narodowy Fundusz Zdrowia, Departament Analiz i Strategii. (2018). Analiza przyczyn wzrostu liczby zgonów w Polsce 2017 w roku. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://ezdrowie.gov.pl/5648>

<sup>17</sup> Cierniak-Piotrowska, M., Daciuk-Dubrawska, J., Dąbrowska, A., Góral-Radziszewska, K., Kmiotek, Ł., Stelmach, K. i Woźnica, M. (2022). Sytuacja demograficzna Polski do 2021 r. Analizy statystyczne. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosci/ludnosci/sytuacja-demograficzna-polski-do-roku-2021,40,2.html>

<sup>18</sup> Lalonde, M. (1974). A new perspective on the health of Canadians : a working document. Ottawa: Health Canada. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2009/sc-hc/H31-1374E.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2009/sc-hc/H31-1374E.pdf)

<sup>19</sup> Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 27 sierpnia 2021 r. w sprawie mapy potrzeb zdrowotnych (Dz. Urz. Min. Zdrow. poz. 69).

<sup>20</sup> Główny Urząd Statystyczny. Bank Danych Lokalnych. Ochrona zdrowia. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

<sup>21</sup> Kulik, T. B. i Pacian, A. (2014). Zdrowie publiczne (wyd. I). Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie.

Zgodnie z ustawą o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych, w Polsce prowadzone są programy polityki zdrowotnej oraz programy zdrowotne.<sup>22</sup> Strategicznym dokumentem dla zdrowia publicznego jest Narodowy Program Zdrowia (obecnie na lata 2021–2025), który stanowi główne założenie ustawy o zdrowiu publicznym.<sup>23</sup>

*„Celem strategicznym Programu jest zwiększenie liczby lat przeżytych w zdrowiu oraz zmniejszenie społecznych nierówności w zdrowiu”. Natomiast cele operacyjne to: „profilaktyka nadwagi i otyłości, profilaktyka uzależnień, promocja zdrowia psychicznego, zdrowie środowiskowe i choroby zakaźne, wyzwania demograficzne.”<sup>24</sup>*

Kolejne istotne dokumenty to Narodowa Strategia Onkologiczna, Narodowy Program Ochrony Zdrowia Psychicznego, Mapy potrzeb zdrowotnych oraz Narodowy Program Chorób Układu Krążenia. Ich celem jest zarówno zwiększenie liczby lekarzy i pielęgniarek, przeprowadzanie kampanii społecznych edukujących, jak prawidłowo dbać o zdrowie, jak i ułatwienie dostępu do badań przesiewowych oraz zwiększenie ich liczby. Dodatkowo realizowane są programy profilaktyczne – w ramach których osoby spełniające określone warunki mogą wykonać badania w kierunku diagnozy danej choroby (profilaktyka raka szyjki macicy, raka piersi, raka jelita grubego, a także chorób odtyniowych).<sup>25,26</sup> Dokumentem mającym za cel poprawę sytuacji w polskim systemie ochrony zdrowia i wydłużenie trwania życia w zdrowiu społeczeństwa jest „Zdrowa Przyszłość. Ramy strategiczne rozwoju systemu ochrony zdrowia na lata 2021–2027, z perspektywą do 2030”<sup>27</sup>.

Pod patronatem Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – Państwowego Instytutu Badawczego powołano Narodowe Centrum Edukacji Żywniowej (NCEŻ)<sup>28</sup>, które powstało w celu propagowania rzetelnej wiedzy o żywieniu, zdrowym stylu życia, prawidłowych postawach i nawykach związanych z żywieniem. Głównym zadaniem NCEŻ jest edukacja w oparciu o wiarygodne dowody naukowe. NCEŻ realizuje kampanie społeczne i edukacyjne, a także prowadzi Centrum Dietetyczne Online (CDO). Jest to internetowa poradnia dietetyczna, w której można bezpłatnie skorzystać z profesjonalnych konsultacji dietetycznych i psychologicznych.

Wdrażane są również programy związane z ochroną środowiska, np. Krajowy Program Ochrony Powietrza (KPOP).<sup>29</sup> W ramach tego działania prowadzone są różne programy mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz poprawę jakości powietrza. Jednym z priorytetowych jest program „Czyste Powietrze” skierowany do osób mieszkających w domach jednorodzinnych.<sup>30</sup> Analogicznym programem jest „Ciepłe Mieszkanie”, z którego mogą skorzystać mieszkańcy budynków wielorodzinnych. Dodatkowo „do 30 kwietnia każdego roku dokonywana jest ocena poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za poprzedni rok oraz dla każdej substancji dokonywana jest klasyfikacja stref” (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, 2687, z 2023 r. poz. 877).<sup>31</sup>

<sup>22</sup> Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 2561, 2674, 2770, z 2023 r. poz. 605, 650, 658, 1234, 1429)

<sup>23</sup> Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zdrowiu publicznym (Dz. U. z 2022 r. poz. 1608).

<sup>24</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 marca 2021 r. w sprawie Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021–2025 (Dz. U. poz. 642).

<sup>25</sup> Ministerstwo Zdrowia. Programy i Projekty. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji <https://www.gov.pl/web/zdrowie/programy-i-projekty> (dostęp 7.08.2023 r.)

<sup>26</sup> Narodowy Fundusz Zdrowia. Programy profilaktyczne. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji <https://www.nfz.gov.pl/dla-pacjenta/programy-profilaktyczne/>

<sup>27</sup> Ministerstwo Zdrowia. Zdrowa Przyszłość. Ramy strategiczne rozwoju systemu ochrony zdrowia na lata 2021–2027, z perspektywą do 2030. Pobrano 11.08.2023 z lokalizacji <https://www.gov.pl/web/zdrowie/zdrowa-przyszlosc-ramy-strategiczne-rozwoju-systemu-ochrony-zdrowia-na-lata-2021-2027-z-perspektywą-do-2030>

<sup>28</sup> Narodowe Centrum Edukacji Żywniowej. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji <https://ncej.pzh.gov.pl/>

<sup>29</sup> Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Krajowy Program Ochrony Powietrza. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji <https://www.gov.pl/web/klimat/krajowy-program-ochrony-powietrza>

<sup>30</sup> Program Czyste Powietrze. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji <https://czystepowietrze.gov.pl/>

<sup>31</sup> Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Programy ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji [https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/air\\_protection\\_programs](https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/air_protection_programs)

Wymienione powyżej przykładowe działania służąć mają poprawie zdrowia, a tym samym wydłużeniu trwania życia mieszkańców Polski.

Przygotowano trzy warianty zmian oczekiwanej dalszego trwania życia w momencie narodzin ( $e_0$ ) (Wykres 5, Tablica 3).

**W wariantie wysokim** przyjęto założenie, że w przyszłości kontynuowana będzie wieloletnia tendencja wzrostowa długości trwania życia, od której duże odstępstwo stanowiły lata pandemii COVID-19. Tempo wzrostu będzie większe od tego, które miało miejsce przez poprzednie trzy dekady. Osiągnięcie bardzo wysokiej oczekiwanej długości życia wymagać będzie istotnej redukcji umieralności również w najstarszych rocznikach wieku (powyżej 95 lat), co obecnie wydaje się trudne do zrealizowania. Nie można jednak wykluczyć, że rozwój nauki w okresie objętym przez horyzont prognozy uczyni to możliwym. W wariantie wysokim zakłada się również systematyczne upowszechnianie się zdrowego stylu życia, zwłaszcza spadek odsetka osób palących oraz dalszy postęp medycyny i technik leczenia, co pozwoli na zminimalizowanie liczby przedwczesnych zgonów.

**W wariantie średnim**, podobnie jak w wysokim, przewidywana jest kontynuacja wieloletniej tendencji wzrostowej długości trwania życia z okresu przed pandemią COVID-19. Tempo wzrostu będzie jednak wolniejsze od tego z ostatnich trzech dekad. W wariantie tym zakłada się, że wystąpią większe problemy z utrzymaniem silnej tendencji wzrostowej. Związane jest to na przykład z faktem, iż znaczny wzrost liczby i odsetka osób w wieku 65 lat i więcej prowadzić będzie do istotnego obciążenia systemu opieki zdrowotnej, nawet jeśli osoby w tym wieku będą cieszyć się lepszym zdrowiem niż w poprzednich pokoleniach.

**W wariantie niskim** zakłada się, że trwanie życia będzie rosnąć, lecz już znacznie wolniej, niż miało to miejsce w ostatnich trzech dekadach. Na spowolnienie przyrostu trwania życia może mieć wpływ szereg czynników. Z pewnością duże znaczenie ma styl życia i konsekwencje nieprawidłowych zachowań zdrowotnych. Przykładem może być wzrost odsetka osób otyłych. Według danych Eurostat w 2014 r. procent osób z BMI powyżej normy<sup>32</sup> w Polsce wynosił 53,3, natomiast w 2019 r. 56,8.<sup>33</sup> Prognoza „Non-Communicable Disease Risk Factor Collaboration” wskazuje, iż w 2025 r. 30,3% mężczyzn i 25,9% kobiet powyżej 20 r.ż. w Polsce będzie otyłych.<sup>34</sup>

W żadnym z wariantów nie założono spadku trwania życia w przyszłości, gdyż obecnie brak jest wyraźnych kryteriów przesłanek. Wstępne szacunki wskazują, że liczba zgonów w Polsce od 1 stycznia do 30 lipca 2023 r. wyniosła nieco powyżej 234 tys. Wartość ta jest niższa ok. 6,5 tys. niż w analogicznych tygodniach w 2019 r.<sup>35</sup>

Należy podkreślić, że po dwóch latach spadków związanych z pandemią COVID-19 w 2022 r. trwanie życia znacznie wzrosło. We wszystkich wariantach prognozy tempo wzrostu trwania życia dla mężczyzn będzie większe niż dla kobiet (Wykres 5, Tablica 3).

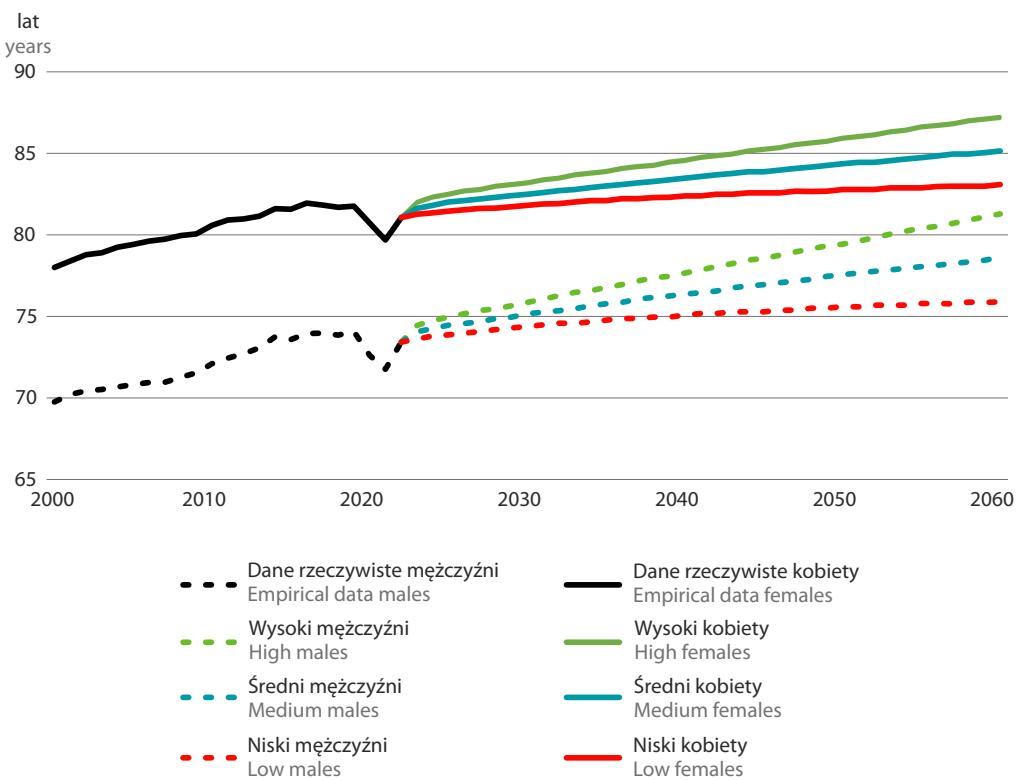
<sup>32</sup> BMI powyżej normy: 25,00-29,99 to nadwaga; 30,00 lub więcej to otyłość.

<sup>33</sup> Eurostat. European Health Interview Survey (EHIS). Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main-data/database>

<sup>34</sup> NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Country Profile: Poland. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://ncdrisc.org/country-profile.html>

<sup>35</sup> Główny Urząd Statystyczny. Zgony według tygodni oraz wieku, płci zmarłych i 73 podregionów w 2023 roku. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/zgony-wedlug-tygodni-oraz-wieku-plci-zmarlych-i-73-podregionow-w-2023-roku,39,24.html>

**Wykres 5. Oczekiwane trwanie życia w latach 2000–2060**  
 Chart 5. Life expectancy 2000–2060



**Tablica 3. Oczekiwane trwanie życia w wybranych latach**  
 Table 3. Life expectancy in selected years

Płeć Sex	Wariant Variant	2000 <sup>a</sup>	2010 <sup>a</sup>	2020 <sup>a</sup>	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Mężczyźni Males	Wysoki High	69,74	72,10	72,61	73,42	75,86	77,64	79,42	81,29
	Średni Medium					75,16	76,35	77,55	78,63
	Niski Low					74,38	75,07	75,60	75,87
Kobiety Females	Wysoki High	78,00	80,59	80,71	81,06	83,18	84,57	85,92	87,19
	Średni Medium					82,49	83,47	84,34	85,14
	Niski Low					81,81	82,38	82,77	83,08

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

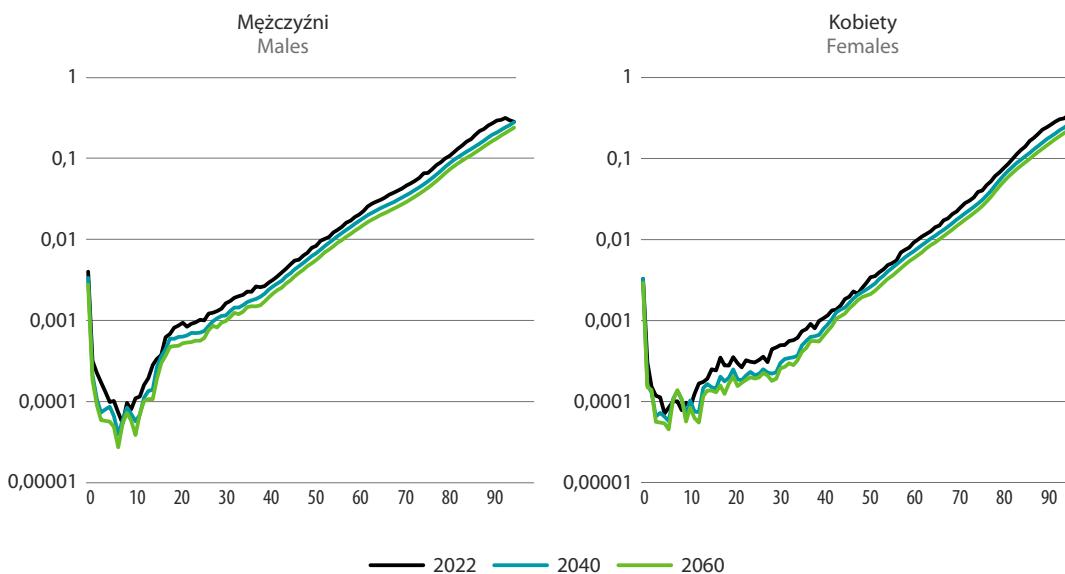
## 2.2. Prawdopodobieństwo zgonu według wieku

### 2.2. Probability of death by age

W celu ustalenia przyszłego poziomu umieralności oszacowano rozkłady prawdopodobieństwa zgonów ( $q_x$ ) dla poszczególnych roczników wieku i płci (Wykres 6), których wartość jest ściśle powiązana z prognozowaną średnią długością trwania życia. Do prognozowania przyszłej ich wartości wykorzystane zostały dane rzeczywiste oraz modelowe tablice trwania życia ONZ<sup>36</sup>. Rozkłady  $q_x$  związane z poszczególnymi wartościami oczekiwanej trwania życia zostały oszacowane przy zastosowaniu interpolacji oraz ekstrapolacji.

**Wykres 6. Prawdopodobieństwo zgonu według wieku i płci w 2022 r. oraz prognozy na lata 2040 i 2060, wariant średni**

Chart 6. Probability of death by age and sex in 2022 and projected for years 2040 and 2060, medium variant



## 3. Migracje

### 3. Migration

#### 3.1. Saldo migracji

##### 3.1. Net migration

Od 2016 r. obserwowane jest w Polsce dodatnie saldo migracji na pobyt stały, które jest przede wszystkim konsekwencją dużego spadku rejestrowanej liczby emigracji na pobyt stały. W 2022 r. imigracja na pobyt stały do Polski wyniosła około 15,5 tys. i była o blisko 2 tys. wyższa od emigracji. Od kilku lat odnotowywany jest również wyraźny wzrost liczby imigrantów. Jest on głównie związany ze zwiększeniem się liczby migrantów z krajów położonych na wschód od Polski (np. Rosja, Białoruś, Ukraina, Armenia, Kazachstan, Indie), a nie wzrostem liczby migracji powrotnych z krajów zachodniej Europy.

Nasuwa się pytanie, czy ten wzrost imigracji będzie początkiem dłuższego trendu. Spadające w ostatnich latach bezrobocie, a w przypadku wielu branż problemy ze znalezieniem pracowników (które najprawdopodobniej będą się pogłębiać) powodują, że Polska staje się krajem coraz bardziej atrakcyjnym dla wielu

<sup>36</sup> ONZ. Model Life Tables. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://www.un.org/development/desa/pd/data/model-life-tables>

potencjalnych migrantów z biedniejszych części świata. Z drugiej strony wiele będzie również zależeć od czynników politycznych. Warto zwrócić uwagę na zmiany w prawie oraz procedurach wprowadzanych przez kraje sąsiadujące z Polską, które również mają coraz większy deficyt pracowników. Czechy i Słowacja wydłużyły okres zatrudnienia imigrantów w efekcie uproszczonych oświadczeń nawet do 2 lat, w porównaniu do 6 miesięcy w Polsce. Kraje te oferują również wyższe zarobki przy podobnej bliskości terytorialnej. Od kilku lat rząd czeski systematycznie zwiększa liczbę wydawanych kart pracy dla obywateli zza wschodniej granicy. Wprowadził również program Reżim Ukraina<sup>37</sup>, który wspomaga pracodawców w poszukiwaniu pracowników z Ukrainy, a także przyczynił się do skrócenia procedury otrzymania długookresowego pozwolenia na pracę. Należy również wspomnieć o tzw. ustawie migracyjnej przyjętej przez niemiecki Bundestag, która ma ułatwić wejście na rynek pracy obywatelom spoza Unii Europejskiej. Dzięki temu podjąć pracę mogą również osoby bez wykształcenia wyższego. Możliwy jest również przyjazd do Niemiec w poszukiwaniu pracy na okres do sześciu miesięcy. Dodatkowo niemieckie Ministerstwo Zdrowia podpisało umowę z władzami Kosowa, dotyczącą współfinansowania tamtejszego systemu zdrowia w zamian za ułatwienie części absolwentom kosowskich uczelni medycznych zdobycia wykształcenia zgodnie z niemieckimi standardami i późniejszą możliwość pracy w Niemczech.

Ważnym zagadnieniem może być również problem integracji imigrantów. Należy zauważać, że zasoby potencjalnych imigrantów w krajach najbliższych Polsce kulturowo (w szczególności na Ukrainie) będą się wyczerpywać. Według wariantu średniego prognozy ONZ<sup>38</sup> do 2040 r. liczba osób na Ukrainie w wieku 20–44 lat spadnie o blisko 35%, z obecnych 15,2 mln do około 9,9 mln. Do 2060 r. spadek ten będzie wynosił 53%, do 7,2 mln. W przypadku liczby osób na Białorusi prognozowany jest mniejszy, ale znaczący spadek – o 22% (do 2040 r.) i 34% (do 2060 r.), podobnie w Rosji – odpowiednio 20% i 30%. Wydaje się zatem, że do osiągnięcia wyższych poziomów imigracji, które umożliwiłyby choć częściowe zrekompensowanie ubytków na rynku pracy, konieczna będzie większa dywersyfikacja krajów pochodzenia imigrantów. Oznaczałoby to pojawienie się większej liczby osób z odmiennych kulturowo krajów azjatyckich czy afrykańskich. Rosnący napływ osób z odległych krajów może mieć rozległe konsekwencje społeczne. Oprócz wspomnianej bariery kulturowej mogą pojawić się również bariery związane ze znajomością języka czy brakiem wykształcenia. Takim imigrantom może brakować specjalistycznej wiedzy technicznej i pozatechnicznej, umożliwiającej wykonywanie zawodów, na które panuje zapotrzebowanie na polskim rynku pracy.

W lipcu 2019 r. Narodowy Bank Polski opublikował raport z badania „Polacy pracujący za granicą w 2018 r.”<sup>39</sup>, z którego wynikało, iż 15% ankietowanych zadeklarowało chęć powrotu do Polski bez względu na sytuację ekonomiczną w kraju. Korzystna sytuacja na polskim rynku pracy ograniczyła chęć wyjazdów w poszukiwaniu pracy. Nadal są jednak osoby, które decydują się na emigrację, kierując się głównie przesłankami ekonomicznymi.

W prezentowanej prognozie opracowano trzy warianty zmian strumieni migracji rejestrowanych.

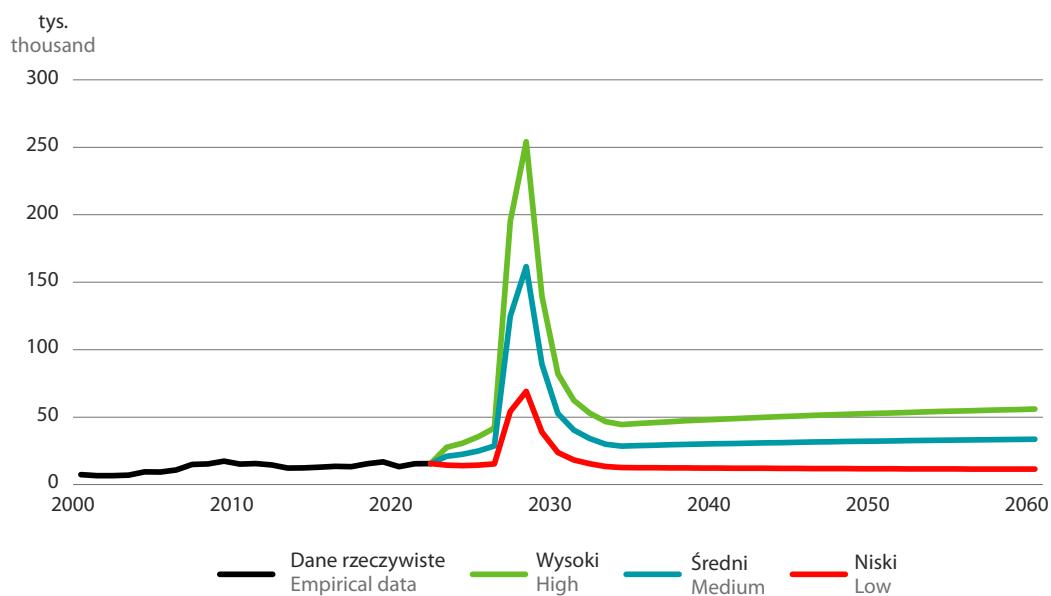
Dodatkowo w związku z wojną w Ukrainie przybyło do Polski w 2022 r. wielu obywateli z tego kraju. Z dużą pewnością można powiedzieć, że część z nich zdecyduje się pozostać w Polsce na stałe. Jaka będzie to część, trudno w tej chwili stwierdzić. Różne założenia odnośnie do tego odsetka zostały uwzględnione w trzech wariantach prognozy migracji. Można przypuszczać, że po kilku latach od 24 lutego 2022 r. części przybyłym do Polski obywatelom Ukrainy będzie przysługiwać prawo do ubiegania się o pobyt stały co ma swoje odzwierciedlenie w gwałtownym wzroście liczby emigracji na pobyt stały (Wykres 7).

<sup>37</sup> Izba Handlowa Republiki Czeskiej. Program kwalifikovaný zaměstnanec. Pobrano 9.05.2023 z lokalizacji <https://www.khkzk.cz/rezim-ukraina>

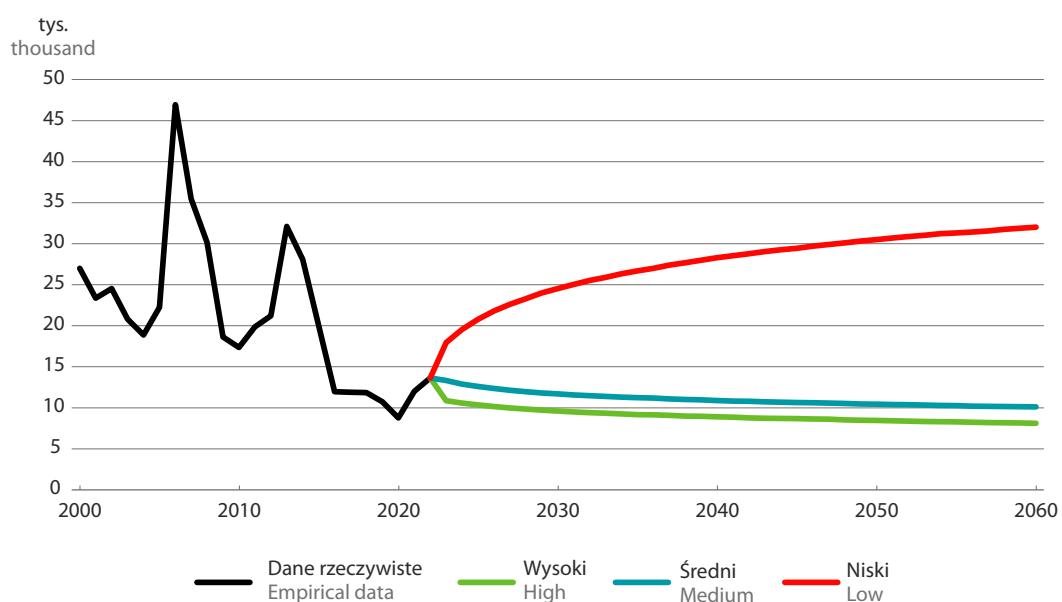
<sup>38</sup> ONZ. World Population Prospects. Pobrano 08.05.2023 z lokalizacji <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population>

<sup>39</sup> Chmielewska, I., Panuciak, A. i Strzelecki, P. (2019). Polacy pracujący za granicą w 2018 r. Raport z badania. Warszawa: Narodowy Bank Polski. Pobrano 9.05.2023 z lokalizacji [https://nbp.pl/wp-content/uploads/2022/11/polacy\\_pracujacy\\_za\\_granicą\\_2018.pdf](https://nbp.pl/wp-content/uploads/2022/11/polacy_pracujacy_za_granicą_2018.pdf)

**Wykres 7. Imigracje ludności na pobyt stały (w tys.) w latach 2000–2060**  
 Chart 7. Immigration for permanent residence (in thousand) 2000–2060



**Wykres 8. Emigracje ludności na pobyt stały (w tys.) w latach 2000–2060**  
 Chart 8. Emigration for permanent residence (in thousand) 2000–2060



**Tablica 4. Migracje ludności na pobyt stały (w tys.) w wybranych latach**  
 Table 4. Migration for permanent residence (in thousand) in selected years

		2000 <sup>a</sup>	2010 <sup>a</sup>	2022 <sup>a</sup>	2028	2030	2040	2050	2060
Wysoki High	Imigracja Immigration	7,3	15,2	15,6	254,1	82,1	48,3	52,8	56,0
	Emigracja Emigration	27	17,4	13,6	9,9	9,6	8,9	8,5	8,1
	Saldo Net migration	-19,7	-2,2	+2,0	+244,2	+72,5	+39,4	+44,3	+47,9
Średni Medium	Imigracja Immigration	7,3	15,2	15,6	161,6	52,7	30,2	32,2	33,7
	Emigracja Emigration	27	17,4	13,6	12,0	11,7	10,9	10,5	10,1
	Saldo Net migration	-19,7	-2,2	+2,0	+149,7	+41,1	+19,4	+21,8	+23,6
Niski Low	Imigracja Immigration	7,3	15,2	15,6	69,1	23,7	12,2	11,8	11,4
	Emigracja Emigration	27	17,4	13,6	23,3	24,5	28,3	30,5	32,0
	Saldo Net migration	-19,7	-2,2	+2,0	45,8	-0,8	-16,1	-18,7	-20,6

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

W **wariantie wysokim** założono stały i dość szybki wzrost liczby imigrantów napływających do Polski (Wykres 7, Tablica 4). Emigracja będzie się zmniejszać (Wykres 8). Wariant przewiduje stałe poprawianie się warunków zatrudnienia na polskim rynku pracy, które w połączeniu z rosnącą liczbą wakatów sprawią, że Polska stanie się krajem coraz bardziej atrakcyjnym dla imigrantów. Do realizacji tego wariantu koniecznym warunkiem jest aktywna polityka ułatwiająca osiedlanie się i szybką integrację. Dużą rolę odgrywają również ułatwienia ze strony pracodawców w postaci pomocy w znalezieniu mieszkania lub częściowa refundacja poniesionych kosztów. Wariant ten w szczególności będzie również wymagał dywersyfikacji kierunków, z których napływać będą imigranci. Należy tu odnotować, że w krajach, które są tradycyjnym źródłem migracji do Polski (w szczególności Ukraina, Białoruś i Rosja), również następuje szybkie starzenie się ludności. Dla utrzymywania wysokiego, dodatniego salda migracji konieczny będzie zatem napływ imigrantów z krajów bardziej odległych od Polski, ale charakteryzujących się młodszą populacją. Należy zauważyć, że już w ostatnich latach obserwowany jest znaczny wzrost imigracji czasowych z krajów azjatyckich (m.in.: Indii, Azerbejdżanu, Uzbekistanu), co z czasem może przełożyć się na wzrost również imigracji na pobyt stały z tych kierunków. Jest zatem bardzo prawdopodobne, że trend w kierunku większej dywersyfikacji imigrantów do Polski w przyszłości zostanie utrzymany.

W wariantie założono również, że znaczna część Ukraińców przybyłych do Polski od 24 lutego 2022 r. (tj. po wybuchu wojny w Ukrainie) zdecyduje się osiedlić w kraju na stałe. W wariantie tym przyjęto, że z około miliona uchodźców z Ukrainy (którzy przybyli do końca 2022 r.) na stałe w Polsce zdecyduje się zostać 58%.

**Wariant średni** przewiduje się, że emigracja będzie utrzymywać się na poziomie zbliżonym do obecnego, historycznie niskiego poziomu, a liczba imigrantów będzie się stopniowo zwiększać, choć znacznie wolniej niż w wariantie wysokim (Wykres 7, Tablica 4). Przyjęto też, że na stałe w Polsce zostanie 37,5% uchodźców z Ukrainy. Założenie to jest zbliżone do przyjętego przez Eurostat w najnowszej edycji prognozy EUROPOP<sup>40</sup>

<sup>40</sup> Eurostat. Population Projection in EU – Methodology. Pobrano 21.07.2023 z lokalizacji [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population\\_projections\\_in\\_the\\_EU\\_-\\_methodology](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_projections_in_the_EU_-_methodology)

oraz do wyników sondażu przeprowadzonego przez Międzynarodową Organizację ds. Migracji, w którym to analogiczny odsetek uchodźców z Ukrainy wyraził zamiar pozostać w Polsce.<sup>41</sup>

**W wariantie niskim** założono wyraźne pogorszenie się sytuacji ekonomicznej, co doprowadzi do mniejszego napływu imigrantów oraz do zwiększenia się emigracji mieszkańców Polski, która szybko wróci do poziomu sprzed 2016 r., a następnie będzie stale rosnąć (Wykres 8, Tablica 4). Wariant ten zakłada również, że w dłuższej perspektywie Polska nie będzie prowadziła aktywnej polityki dążącej do zwiększenia imigracji (np. brak uproszczenia procedur oraz utrudnianie nosyfikacji dyplomów zagranicznych uczelni), nawet pomimo wyraźnych (pogłębianych również przez wysoką emigrację) braków na rynku pracy. Możliwości pracy i ułatwienia procedur dla potencjalnych imigrantów będą z kolei atrakcyjniejsze w krajach sąsiednich.

W wariantem tym zakłada się również, że jedynie niewielka część Ukraińców przybyłych od 24 lutego 2022 r. zdecyduje się osiedlić na stałe w Polsce. Pozostali powrócą do swojego kraju bądź wyemigrują do innych krajów europejskich, które również są zainteresowane przyjmowaniem migrantów z Ukrainy, ze względu na niedobory na własnym rynku pracy. Założono zatem, że w Polsce na stałe zostanie tylko 15% uchodźców z Ukrainy.

### 3.2. Imigracja i emigracja na pobyt stały według wieku

#### 3.2. Immigration and emigration for permanent residence by age

Migracje przeważnie charakteryzują się względnie stałą w czasie strukturą według wieku. W przypadku emigracji założono, że współczynniki według wieku (liczba emigracji podzielona przez liczbę ludności na środek roku) będą zbliżone do obserwowanych w ostatnich kilku latach. W związku z tym przyjęto, że będą one równe uśrednionym współczynnikom z lat 2017–2021. Następnie zostały one przemnożone przez współczynnik korygujący, dzięki któremu suma emigracji według wieku jest równa założonym wcześniej strumieniom emigracji na pobyt stały dla kraju w poszczególnych latach.

W przypadku imigracji przyjęto, że przez cały okres jej struktura (tj. odsetki imigrantów w danym wieku i danej płci) będzie stała. Podstawą prognozy jest zatem uśredniona struktura imigracji za lata 2017–2021.

<sup>41</sup> Międzynarodowa Organizacja ds. Migracji. (2023). Surveys with refugees. Warszawa: International Organization for Migration. Pobrano 9.08.2023 z lokalizacji <https://dtm.iom.int/reports/poland-crossing-ukraine-surveys-refugees-destinations-length-stay-assistance-january-march?close=true>

## II. Wyniki ogólnopolskie

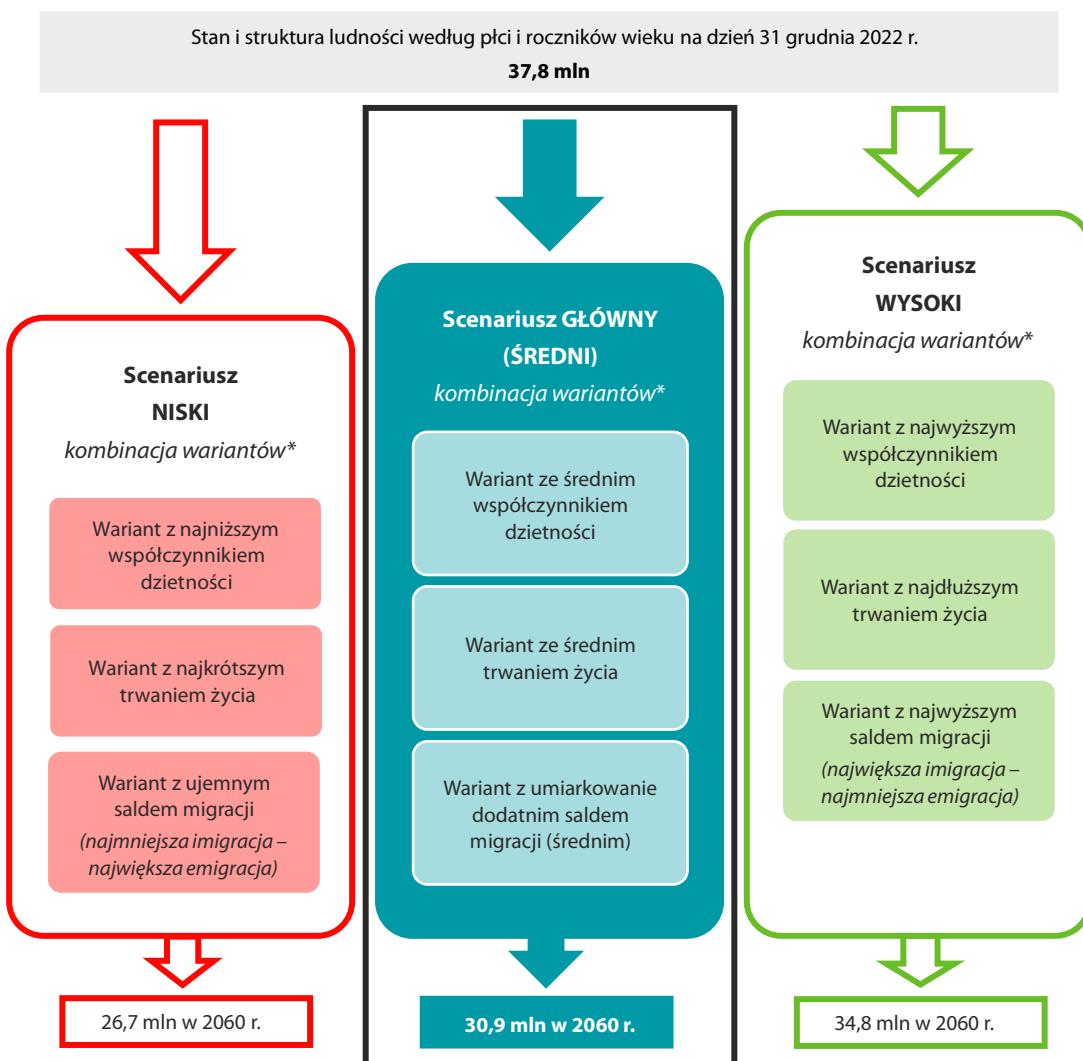
### II. Results at national level

#### 1. Liczba ludności Polski

##### 1. Population of Poland

Poszczególne warianty zostały pogrupowane w trzy scenariusze (Schemat 1). Scenariusze alternatywne – niski i wysoki – uwzględniają odpowiadające im warianty poszczególnych współczynników, które prowadzą odpowiednio do najniższej i najwyższej prognozowanej liczby ludności. Scenariusz niski zakłada zatem niskie współczynniki dzietności, niskie wartości trwania życia oraz niskie saldo migracji. Scenariusz wysoki – wysokie współczynniki dzietności, wysokie wartości trwania życia oraz wysokie saldo migracji. Scenariusz główny uwzględnia średnie warianty dzietności, migracji oraz trwania życia.

**Schemat 1. Scenariusze proguzy ludności**  
Figure 1. Population projection scenarios



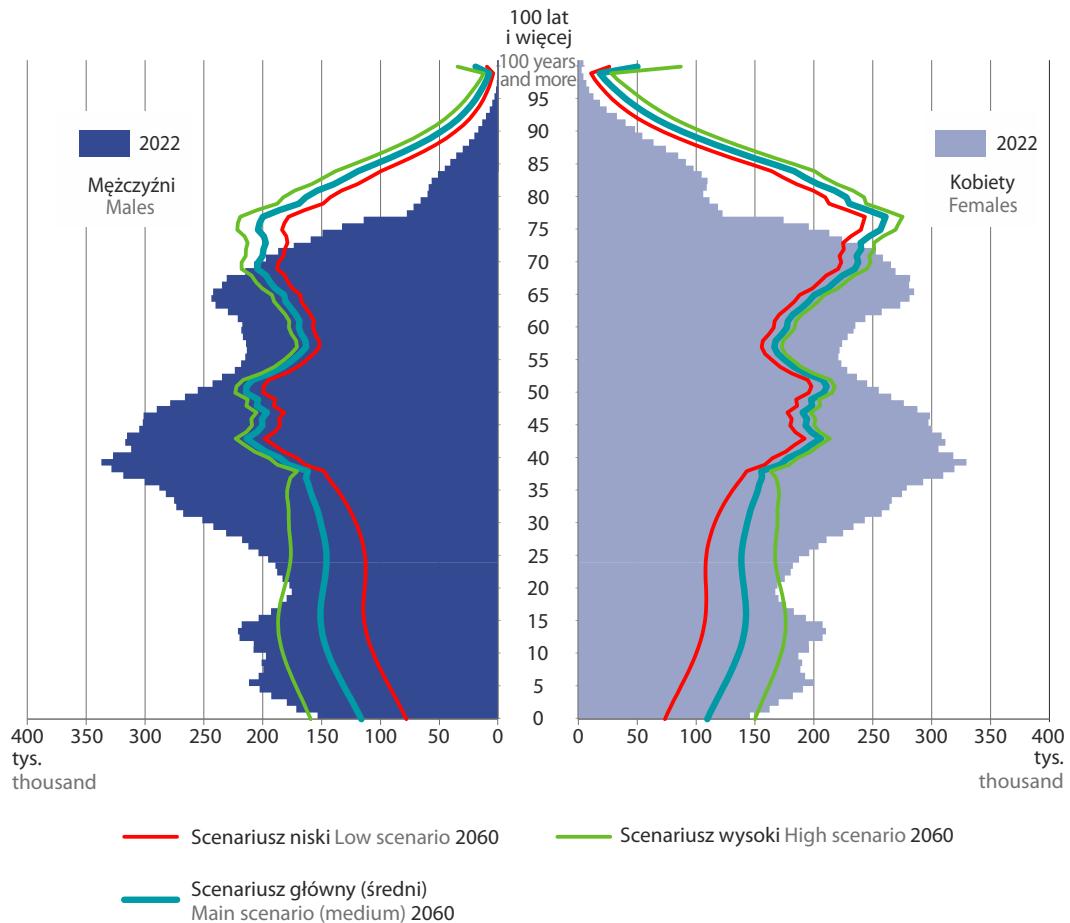
\* Metoda kohortowo-składnikowa. Prognoza na poziomie powiatów.

\* Cohort-component method. Projection at powiat level.

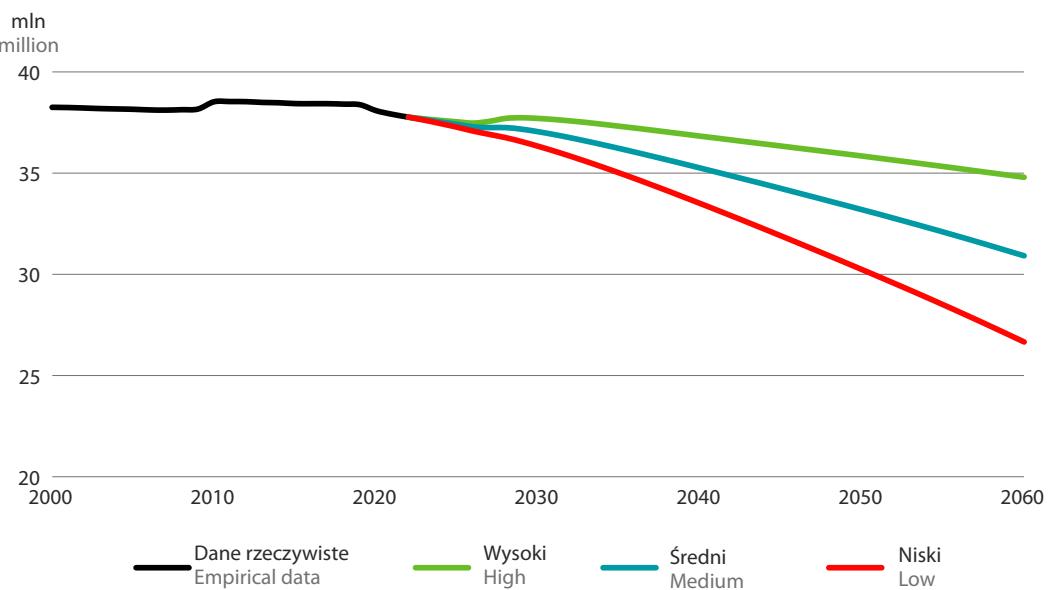
Wszystkie scenariusze przewidują systematyczny spadek liczby ludności Polski (Wykres 9 i 10, Tablica 5), lecz w różnym tempie. Do 2060 r. liczba ludności Polski w scenariuszu wysokim spadnie do 34,8 mln, zaś w niskim aż do 26,7 mln, co oznaczałoby ubytek (w stosunku do 2022 r.) od 8 do 29%.

**Wykres 9. Piramida wieku ludności (w tys.) w 2022 r. (empiryczna) i w 2060 r. według prognozowanych trzech scenariuszy**

Chart 9. Population pyramid (in thousand) in 2022 (empirical) and in 2060 according to three projected scenarios



**Wykres 10. Liczba ludności Polski (w mln) według trzech scenariuszy w latach 2000–2060**  
 Chart 10. Population of Poland (in million) according to three scenarios 2000–2060



**Tablica 5. Liczba ludności Polski (w mln) według trzech scenariuszy w wybranych latach**  
 Table 5. Population of Poland (in million) according to three scenarios in selected years

Scenariusz / Scenario	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Wysoki / High		37,71	36,83	35,85	34,80
Średni / Medium	37,77	37,05	35,26	33,20	30,93
Niski / Low		36,33	33,50	30,23	26,65

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS

<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

## 2. Zmiany w strukturze populacji

### 2. Changes in structure of population

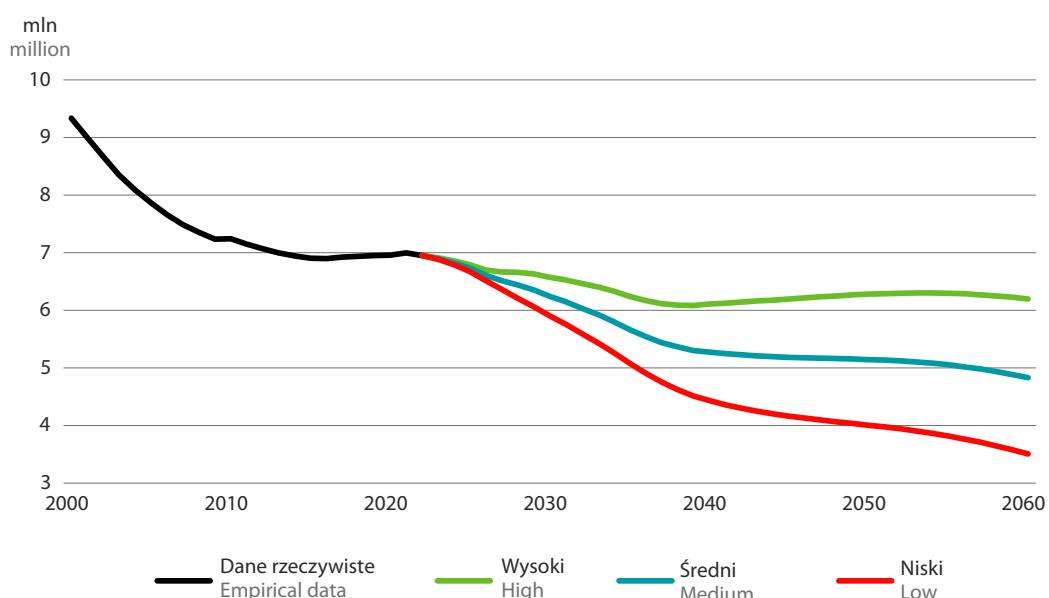
#### 2.1. Zmiana w liczbie ludności w wieku 0–17

##### 2.1. Change in population aged 0–17

Prognozowany jest duży spadek liczby ludności w wieku 0–17 lat (Wykres 11, Tablica 6) w Polsce w latach 2023–2060. W scenariuszu wysokim przewiduje się, że wspomniany spadek utrzyma się do 2039 r., po czym nastąpi odwrócenie trendu. Zgodnie z tym scenariuszem w okresie między rokiem 2023 a 2039 liczba dzieci i młodzieży zmniejszy się o ponad 872 tys.

Realizacja scenariusza niskiego lub średniego prowadzi do spadku liczby ludności w wieku 0–17 lat w całym prognozowanym okresie. Do 2060 r. przewidywany jest spadek liczby dzieci i młodzieży o 10,9% (scenariusz wysoki) oraz aż o połowę (scenariusz niski) względem danych z 2022 r.

**Wykres 11. Liczba osób (w mln) w wieku 0–17 według trzech scenariuszy w latach 2000–2060**  
Chart 11. Population (in million) aged 0–17 according to three scenarios 2000–2060



**Tablica 6. Liczba osób (w mln) w wieku 0–17 lat według trzech scenariuszy w wybranych latach**  
Table 6. Population (in million) aged 0–17 according to three scenarios in selected years

Scenariusz / Scenario	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Wysoki / High		6,57	6,10	6,28	6,20
Średni / Medium	6,95	6,24	5,27	5,14	4,83
Niski / Low		5,90	4,43	4,00	3,50

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS

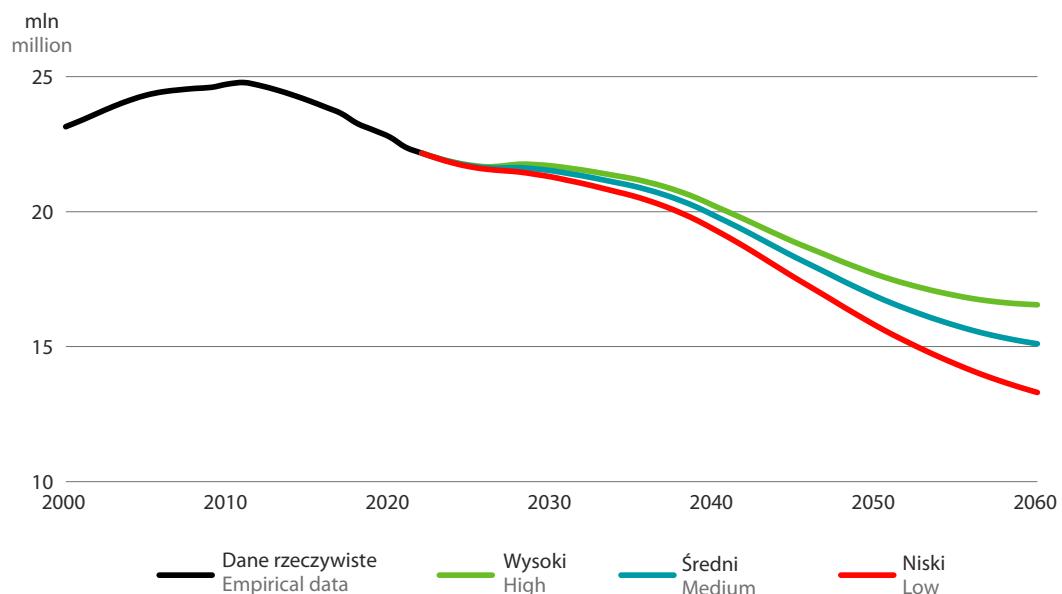
<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

## 2.2. Zmiana liczby ludności w wieku produkcyjnym

### 2.2. Change in working-age population

Przewidywany jest duży spadek liczby osób w wieku produkcyjnym (Wykres 12, Tablica 7) w Polsce. W skrajnych scenariuszach (niski i wysoki) szacuje się, że liczba ta w 2060 r. wyniesie odpowiednio 13,3 i 16,6 mln, co w porównaniu do 22,2 mln w 2022 r. oznacza spadek o 25% w scenariuszu wysokim i aż o 40% w niskim.

**Wykres 12. Liczba osób (w mln) w wieku produkcyjnym według trzech scenariuszy w latach 2000–2060**  
 Chart 12. Population in working-age (in million) according to three scenarios 2000–2060



**Tablica 7. Liczba osób (w mln) w wieku produkcyjnym według trzech scenariuszy w wybranych latach**  
 Table 7. Population in working-age (in million) according to three scenarios in selected years

Scenariusz Scenario	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Wysoki High	22,17	21,10	20,23	17,69	16,55
Średni Medium		21,52	19,87	16,874	15,10
Niski Low		21,29	19,36	15,79	13,31

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS

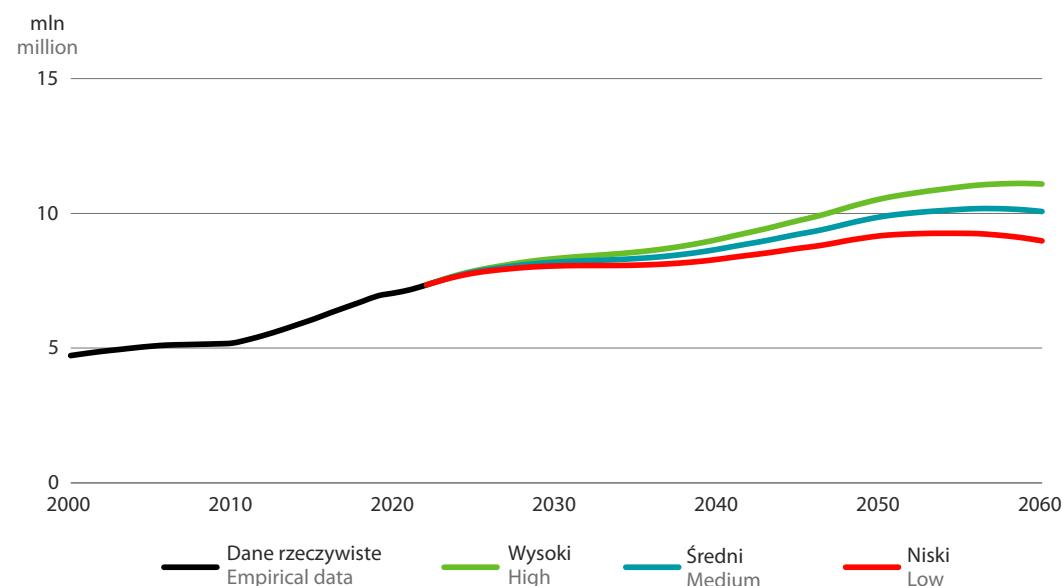
<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

### 2.3. Zmiana liczby ludności w grupie wieku 65 lat i więcej

#### 2.3. Change in population aged 65 and more

Wszystkie scenariusze przewidują, że do 2060 r. liczba osób w wieku 65 lat i więcej wzrośnie w porównaniu do 2022 r. Największy wzrost szacowany jest w scenariuszu wysokim – o połowę, w scenariuszu średnim o blisko 37%, a w niskim o 22%. Warto dodać, iż pod koniec prognozy przewidywany jest niewielki spadek liczby osób w tym wieku. W przypadku scenariusza niskiego obejmuje on ostatnie 6 lat prognozy (spadek o ok. 110 tys. osób), a w przypadku wysokiego jedynie ostatni rok (spadek o ok. 20 tys. osób).

**Wykres 13. Liczba osób (w mln) w wieku 65 lat i więcej według trzech scenariuszy w latach 2000–2060**  
 Chart 13. Population (in million) aged 65 years and more according to three scenarios 2000–2060



**Tablica 8. Liczba osób (w mln) w wieku 65 lat i więcej według trzech scenariuszy w wybranych latach**  
 Table 8. Population (in million) aged 65 years and more according to three scenarios in selected years

Scenariusz Scenario	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Wysoki High	7,35	8,33	9,04	10,53	11,09
Średni Medium		8,19	8,67	9,87	10,07
Niski Low		8,05	8,30	9,17	8,98

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS

<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

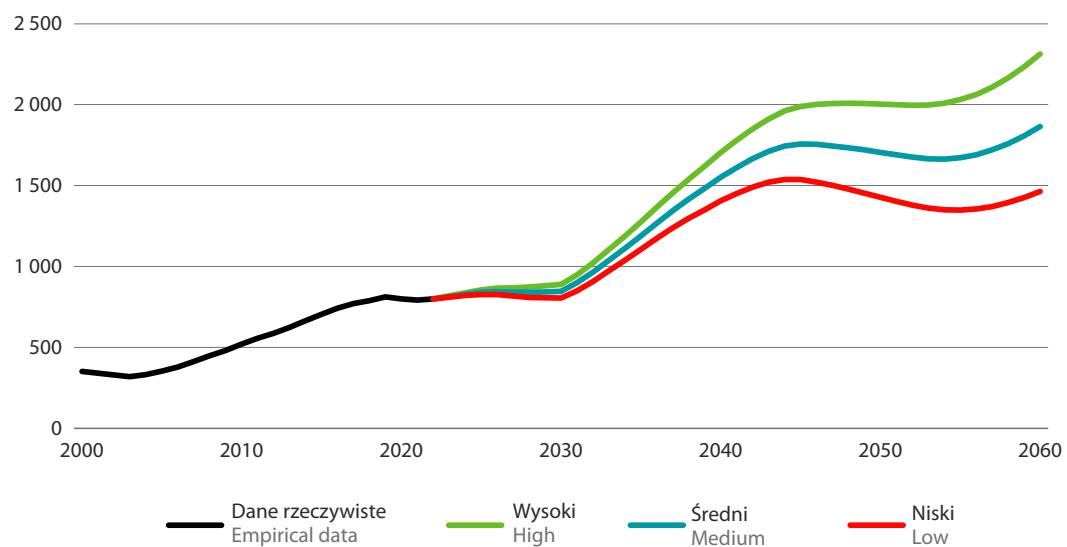
## 2.4. Zmiana liczby ludności w grupie wieku 85 lat i więcej

### 2.4. Change in population aged 85 years and more

Przewidywany jest duży wzrost liczebności osób w wieku 85 lat i więcej (Wykres 14, Tablica 9). Do 2060 r. liczba osób wieku 85 lat i więcej względem roku 2022 wzrośnie o 83% – scenariusz niski lub niemal trzykrotne – scenariusz wysoki.

**Wykres 14. Liczba osób (w tys.) w wieku 85 lat i więcej według trzech scenariuszy w latach 2000–2060**

Chart 14. Population (in thousand) aged 85 years and more according to three scenarios 2000–2060



**Tablica 9. Liczba osób (w tys.) w wieku 85 lat i więcej według trzech scenariuszy w wybranych latach**  
Table 9. Population (in thousand) aged 85 years and more according to three scenarios in selected years

Scenariusz Scenario	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Wysoki High	799	890	1 704	2 004	2 313
Średni Medium		847	1 552	1 705	1 866
Niski Low		805	1 406	1 428	1 464

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS

<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

## 2.5. Zmiana liczby kobiet w wieku 15–49 lat

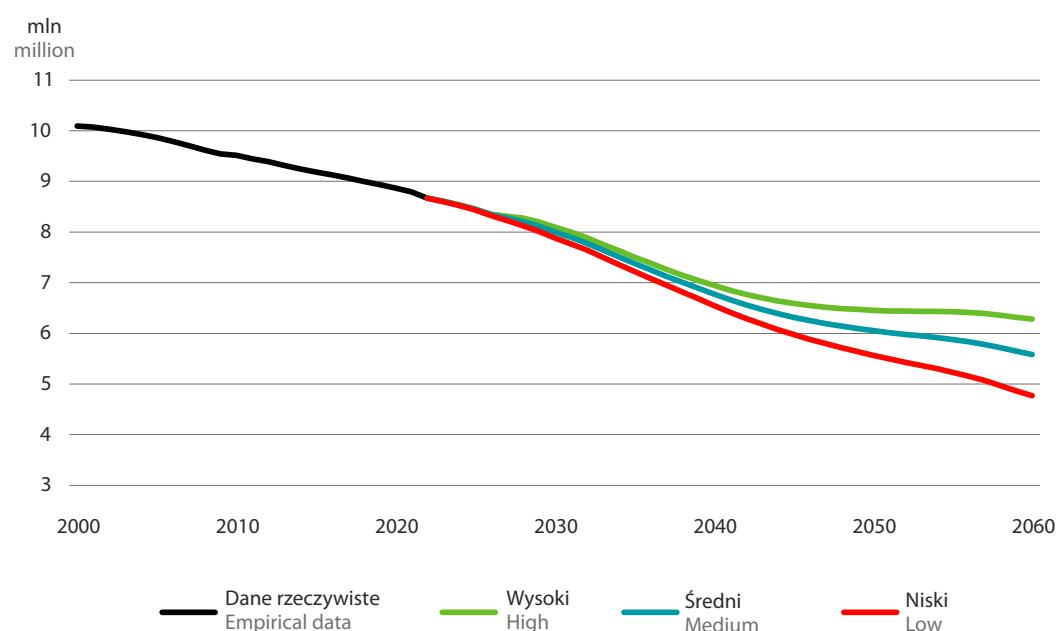
### 2.5. Change in females population aged 15–49

Na liczbę urodzeń bezpośredni wpływ ma liczba potencjalnych matek, czyli kobiet w wieku prokreacyjnym, tj. 15–49 lat. Wszystkie scenariusze przewidują spadek tej liczby (Wykres 15, Tablica 10) – w scenariuszu wysokim o 2,4 mln (28%), a w niskim aż o 3,9 mln (45%) w odniesieniu do 2022 r.

Można przypuszczać, że część kobiet przybyłych do Polski w wyniku wojny w Ukrainie, uzyska w najbliższej przyszłości prawo do stałego pobytu, dzięki czemu trend spadkowy zostanie krótkotrwale wyhamowany (zwłaszcza w scenariuszu wysokim, ale również w średnim). Niestety liczba ta nie zrekompensuje ogólnego spadku liczby kobiet w Polsce.

**Wykres 15.** **Liczba kobiet (w mln) w wieku 15–49 lat według trzech scenariuszy w latach 2000–2060**

Chart 15. Female population (in million) aged 15–49 according to three scenarios 2000–2060



**Tablica 10. Liczba kobiet (w mln) w wieku 15–49 lat według trzech scenariuszy w wybranych latach**

Table 10. Female population (in million) aged 15–49 according to three scenarios in selected years

Scenariusz Scenario	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Wysoki High		8,1	6,9	6,5	6,3
Średni Medium	8,7	8,0	6,8	6,1	5,6
Niski Low		7,9	6,6	5,6	4,8

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS

<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

### 3. Analiza wrażliwości

#### 3. Sensitivity analysis

Tablica 11 ilustruje, jak założenia odnośnie do poszczególnych komponentów zmiany demograficznej (dzietności, umieralności oraz migracji) wpływają na prognozowaną liczbę ludności. Pokazane są w niej scenariusze, które różnią się tylko założeniami w stosunku do jednego komponentu. Pozostałe dwa komponenty są uwzględnione w wariancie średnim. Największy wpływ na zmianę ostatecznego wyniku prognozy ma wybór scenariusza zmian dzietności. Stosunkowo najmniejszy wpływ na prognozę ma zmiana założeń odnośnie do umieralności.

**Tablica 11. Prognozowana ludność (w mln) w wybranych latach w zależności od przyjętych założeń**  
 Table 11. Projected population (in million) in selected years according to different assumptions

		2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060	2060 różnica wysoki – niski
Dzietność							
Wysoki	High	37,8	37,3	35,9	34,4	32,7	3,5
Średni	Medium		37,0	35,3	33,2	30,9	
Niski	Low		36,8	34,6	32,0	29,2	
Migracje							
Wysoki	High	37,8	36,9	35,3	33,6	31,7	2,2
Średni	Medium		36,8	35,0	33,0	30,9	
Niski	Low		36,6	34,5	32,1	29,5	
Trwanie życia							
Wysoki	High	37,8	36,9	35,4	33,7	31,9	2,0
Średni	Medium		36,8	35,0	33,0	30,9	
Niski	Low		36,6	34,6	32,4	29,9	

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS

<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

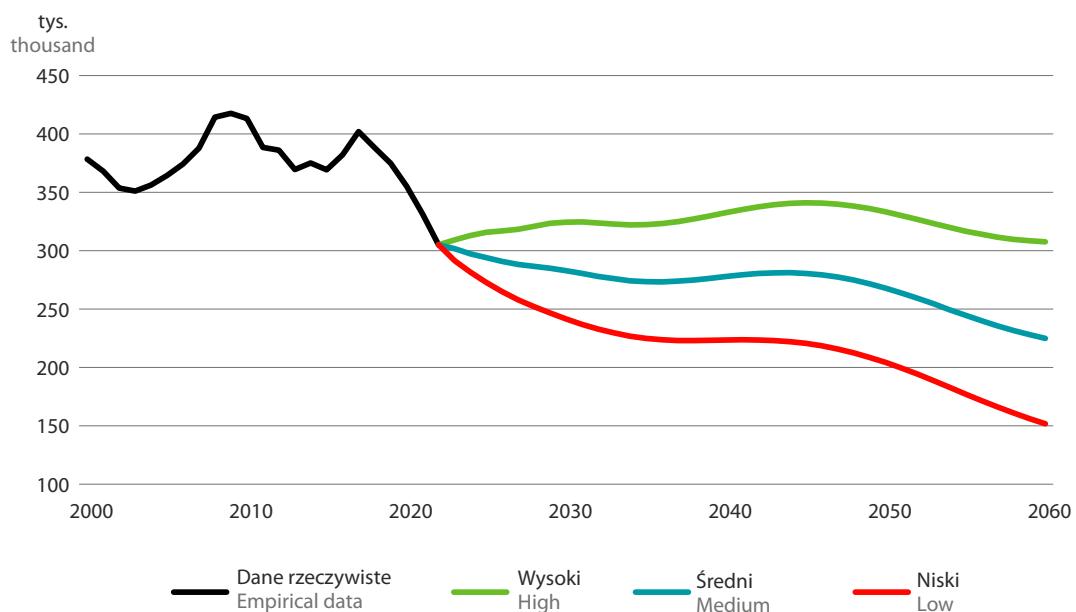
### 4. Urodzenia

#### 4. Births

Po przemnożeniu rozkładów dzietności przez założone wcześniej współczynniki dzietności (TFR) w poszczególnych wariantach otrzymuje się współczynniki płodności (ASFR). Następnie współczynniki płodności mnożone są przez liczbę kobiet w danym wieku, dzięki czemu po zsumowaniu otrzymuje się całkowitą liczbę urodzeń. Warto podkreślić, że ta liczba zależy od liczby potencjalnych matek, na którą wpływ mają również pozostałe komponenty zmiany demograficznej (tj. umieralność i migracja).

Zarówno w scenariuszu średnim, jak i niskim przewidywany jest spadek liczby urodzeń, chociaż jego skala będzie różna (Wykres 16, Tablica 12). Jedyne w scenariuszu wysokim liczba urodzeń będzie wyższa niż w 2022 r. W żadnym ze scenariuszy liczba urodzeń nie będzie jednak wyższa od tej z 2015 r. (tj. 369,3 tys. żywych urodzeń). Wynika to z faktu, że będzie zmniejszać się liczba potencjalnych matek – tj. w kolejnych latach konieczne byłoby osiąganie coraz wyższej płodności dla utrzymania liczby urodzeń na tym samym poziomie.

**Wykres 16. Liczba urodzeń (w tys.) według trzech scenariuszy w latach 2000–2060**  
 Chart 16. Number of births (in thousand) according to three scenarios 2000–2060



**Tablica 12. Liczba urodzeń (w tys.) według trzech scenariuszy w wybranych latach**  
 Table 12. Number of births (in thousand) according to three scenarios in selected years

Scenariusz Scenario	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Wysoki High	305,1	324,4	332,6	333,3	307,7
Średni Medium		282,8	278,0	268,0	225,0
Niski Low		245,1	223,5	204,3	151,8

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS

<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

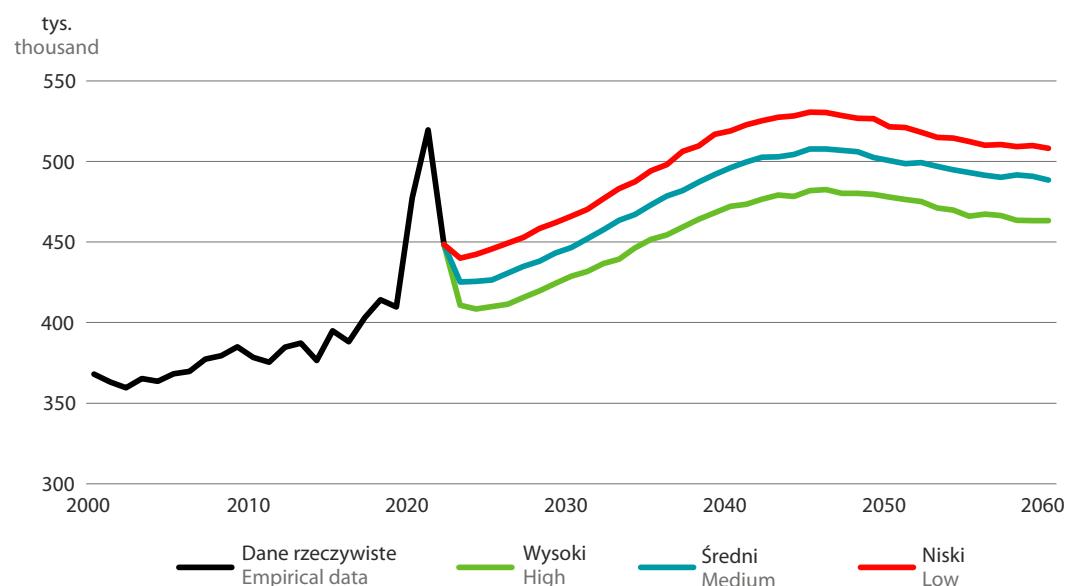
## 5. Zgony

### 5. Deaths

Wszystkie trzy scenariusze zakładają krótkotrwały spadek liczby zgonów, następnie wieloletni wzrost oraz późniejsze jego wyhamowanie. Tempo tych zmian będzie podobne (Wykres 17, Tablica 13). Należy zwrócić uwagę, że systematycznie rosnąć będzie liczba ludności w wieku 65 lat i więcej. Wynika to z faktu wchodzienia w wiek starości osób z licznych roczników urodzonych w latach 60. ubiegłego wieku. Natomiast od 2025 r. wiek pólnej starości (80 lat i więcej) będą osiągać również liczne roczniki urodzone po drugiej wojnie światowej. Takie zmiany w strukturze wieku ludności będą skutkować dalszym zwiększeniem się liczby zgonów. Warto odnotować, iż w okresie objętym prognozą jedynie w scenariuszu niskim w latach 2041 do 2051 liczba zgonów będzie wyższa niż w 2021 r.

**Wykres 17. Liczba zgonów (w tys.) według trzech scenariuszy w latach 2000–2060**

Chart 17. Number of deaths (in thousand) according to three scenarios 2000–2060



**Tablica 13. Liczba zgonów (w tys.) według trzech scenariuszy w wybranych latach**

Table 13. Number of deaths (in thousand) according to three scenarios in selected years

Scenariusz Scenario	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Wysoki High		428,8	472,1	477,9	463,2
Średni Medium	448,4	446,5	496,1	500,6	488,4
Niski Low		466,0	518,8	521,4	508,2

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS

<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

## Część 2. Prognoza regionalna

### Part 2. Subnational projection

#### I. Założenia

##### I. Assumptions

###### 1. Założenia dla powiatów (oparte na krajowych)

###### 1. Assumptions for powiats (based on national ones)

Dla każdego powiatu przyjęto założenia (bazujące na krajowych) na każdy rok prognozy odnośnie wartości:

- współczynnika dzietności (TFR),
- średniego wieku rodzenia (MAC),
- oczekiwanej trwania życia dla mężczyzn,
- oczekiwanej trwania życia dla kobiet,
- liczbę migracji z zagranicy (imigracja),
- liczbę migracji za granicę (emigracja).

W przypadku współczynnika dzietności, średniego wieku rodzenia oraz oczekiwanej trwania życia (liczonego osobno dla mężczyzn i kobiet) założono, że przez cały okres prognozy różnicowanie pomiędzy powiatami utrzymywać się będzie na poziomie zbliżonym do obserwowanego w ostatnich latach. W związku z tym przyjęto, że wartości tych współczynników będą różnić się od poziomu krajowego o średnią różnicę z lat 2017–2021.

Współczynniki płodności według wieku dla poszczególnych powiatów obliczono, wykorzystując modelowe struktury, utworzone na podstawie danych krajowych, za pomocą rozkładu Schmertmann'a.<sup>42</sup> Wykonano to w taki sposób, że jednemu średniemu wiekowi rodzenia (MAC) odpowiada jeden rozkład współczynników płodności. Analogicznie obliczono prawdopodobieństwo zgonu w określonym wieku. Wzorcowe struktury opracowano w oparciu o dane krajowe oraz modelowe tablice trwania życia ONZ.<sup>43</sup> W rezultacie każdej wartości trwania życia (osobno dla mężczyzn i kobiet) odpowiada jeden zestaw prawdopodobieństw zgonu według wieku ( $q_x$ ).

W przypadku migracji zagranicznych przyjęto, że strumienie dla poszczególnych powiatów będą stanowiły taki sam procent całej imigracji lub emigracji dla kraju jak średnia z lat 2017–2021. Strukturę imigracji według wieku opracowano, wykorzystując uśrednione dane dla poszczególnych powiatów z tych lat i założono, że będzie ona niezmienna przez cały horyzont prognozy. W przypadku emigracji w pierwszym etapie przyjęto, że współczynniki według wieku będą utrzymywać się na średnim poziomie z lat 2017–2021. Następnie nałożono na nie współczynnik korygujący, mający zapewnić zgodność z założonymi wcześniej strumieniami emigracji.

<sup>42</sup> Schmertmann, C.P. (2003). A system of model fertility schedules with graphically intuitive parameters. *Demographic Research*, 9, strony 81–110. DOI: <https://doi.org/10.4054/DemRes.2003.9.5>

<sup>43</sup> ONZ. Model Life Tables. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://www.un.org/development/desa/pd/data/model-life-tables>

## 2. Migracje wewnętrzne

### 2. Internal migrations

Do prognozowania migracji wewnętrznych wykorzystano wyłącznie współczynniki według wieku, nie zakładając z góry wartości strumieni dla powiatów. Pozwala to lepiej oddać wpływ zmieniającej się liczby oraz struktury ludności na niższych poziomach terytorialnych na ogólną mobilność populacji w Polsce.

W przypadku odpływów wewnętrznych, współczynniki według wieku obliczono, wykorzystując model Rogersa-Castro<sup>44</sup> z siedmioma parametrami, który został dopasowany do uśrednionych współczynników odpływu według wieku (z lat 2017–2021) przy zastosowaniu algorytmu optymalizacyjnego Neldera-Meada. Takie modelowanie umożliwiło wyeliminowanie wpływu krótkotrwałych wahań na strukturę odpływów, który jest dość znaczny w przypadku tak małych obszarów jak powiaty. Do obliczenia napływów wewnętrznych wykorzystano odsetki napływu z ogółu migracji w kraju przypadające na dany powiat (według płci i wieku, uśrednione z lat 2017–2021). Takie podejście zapewnia, że na poziomie kraju napływy będą zawsze równe odpływowi w każdym roczniku wieku (i w podziale na płeć). Zarówno w przypadku napływów, jak i odpływów założono, że współczynniki będą utrzymywać się na stałym poziomie przez cały okres prognozy. Migracje wewnętrzne dla większych jednostek terytorialnych są rezultatem wyników uzyskanych na podstawie założeń dla powiatów.

## II. Wyniki na poziomie regionalnym

### II. Subnational results

#### 1. Województwa

##### 1. Voivodeships

###### 1.1. Ludność

###### 1.1. Population

W poniższym rozdziale zaprezentowano przykładowe wyniki wyliczone na podstawie scenariusza głównego (średniego) prognozy ludności. Wyniki alternatywnych scenariuszy – niskiego oraz wysokiego – dostępne są w tablicach zamieszczonych na Portalu Informacyjnym GUS.

Prognoza została obliczona na poziomie powiatów. Liczby ludności dla większych jednostek terytorialnych są rezultatem agregacji wyników otrzymanych dla powiatów.

Dla wszystkich województw przewiduje się zmniejszenie liczby ludności do 2060 r. Największy spadek prognozowany jest w województwie śląskim – o ponad milion osób (Tablica 14). Ubytek rzędu od 500 tys. do 1 mln dotyczy województw: łódzkiego (601 tys.) oraz lubelskiego (544 tys.). Największy relatywny spadek prognozowany jest dla województwa świętokrzyskiego. Do 2040 r. liczba mieszkańców zmniejszy się o 14,0%, a do 2060 r. aż o 30,6% (Mapa 1 i 2). Z kolei najmniejsza redukcja ludności obserwowana będzie w województwach mazowieckim oraz pomorskim (poniżej 1% do 2040 r. oraz ponad 7% do 2060 r.).

<sup>44</sup> Rogers, A. i Castro, L. J. (1981). Model migration schedules. IIASA Research Report. IIASA, Laxenburg, Austria: RR-81-030. Pobrano 10.05.2023 z lokalizacji <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/1543/1/RR-81-030.pdf>

**Tablica 14. Liczba ludności (w tys.) w poszczególnych województwach w wybranych latach, według głównego scenariusza**

Table 14. Population (in thousand) of voivodeships in selected years, according to the main scenario

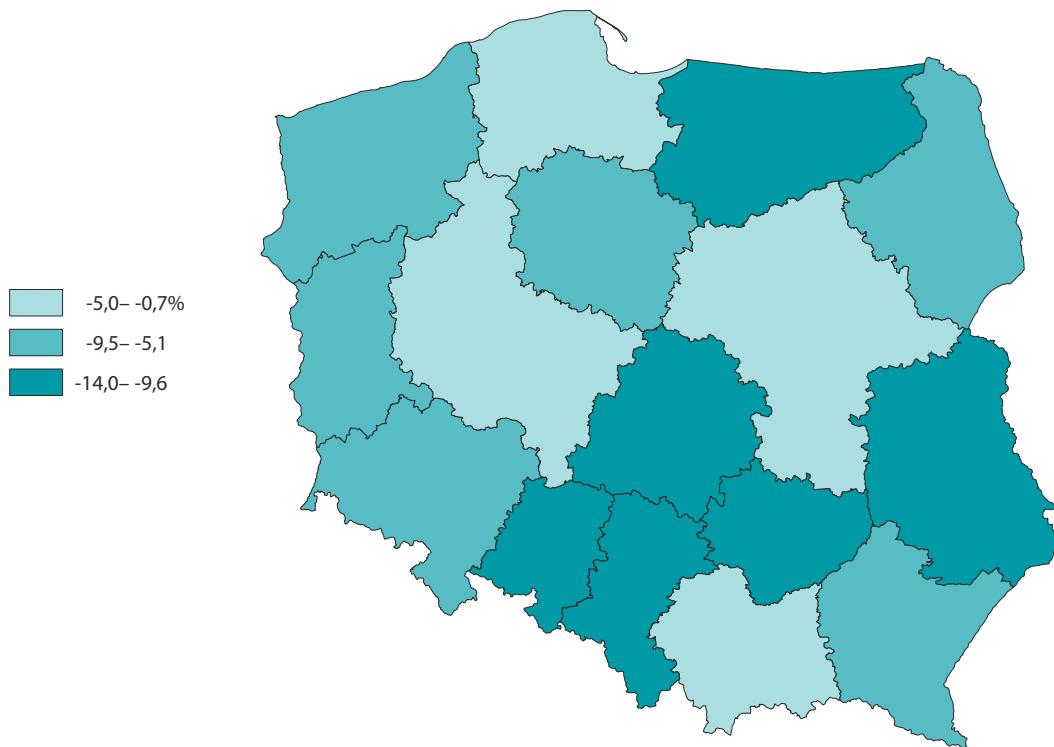
Województwo Voivodeships	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Dolnośląskie	2 888	2 856	2 725	2 575	2 413
Kujawsko-pomorskie	2 007	1 941	1 821	1 684	1 540
Lubelskie	2 025	1 931	1 786	1 633	1 481
Lubuskie	980	954	897	830	761
Łódzkie	2 378	2 289	2 125	1 951	1 777
Małopolskie	3 429	3 433	3 349	3 236	3 085
Mazowieckie	5 511	5 575	5 474	5 331	5 121
Opolskie	942	902	836	764	692
Podkarpackie	2 079	2 015	1 903	1 775	1 635
Podlaskie	1 143	1 101	1 035	962	885
Pomorskie	2 358	2 382	2 342	2 276	2 182
Śląskie	4 347	4 179	3 886	3 577	3 257
Świętokrzyskie	1 178	1 111	1 013	913	817
Warmińsko-mazurskie	1 366	1 313	1 224	1 121	1 016
Wielkopolskie	3 494	3 474	3 349	3 190	2 998
Zachodniopomorskie	1 641	1 593	1 494	1 381	1 267

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

**Mapa 1. Prognozowana zmiana liczby ludności (w %) w województwach do 2040 r.**

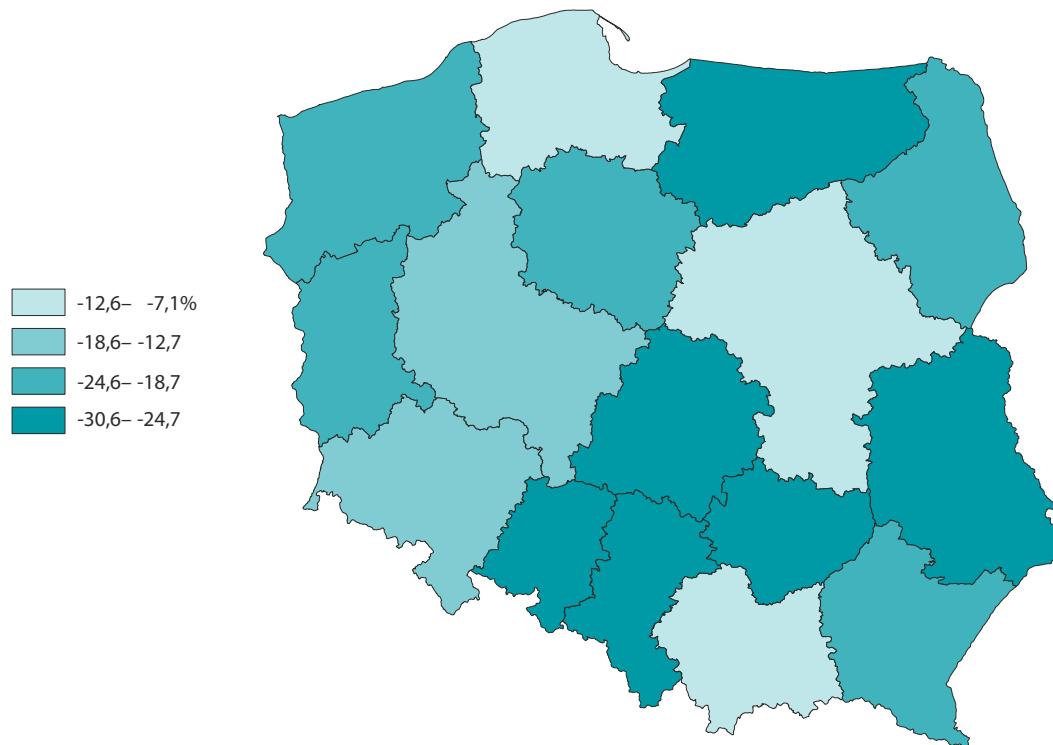
**w odniesieniu do 2022 r., według głównego scenariusza**

Map 1. Projected population change (in %) in voivodeships till 2040 in relation to 2022,  
according to the main scenario



**Mapa 2. Prognozowana zmiana liczby ludności (w %) w województwach do 2060 r.****w odniesieniu do 2022 r., według głównego scenariusza**

Map 2. Projected population change (in %) in voivodeships till 2060 in relation to 2022, according to the main scenario



## 1.2. Starzenie się ludności

### 1.2. Population ageing

Najwyższy (na poziomie 35–36%) odsetek osób w wieku 65 lat i więcej w 2060 r. przewiduje się w województwach świętokrzyskim, opolskim, zachodniopomorskim, warmińsko-mazurskim i łódzkim (Tablica 15). Dla wszystkich województw do 2060 r. udział osób w tej grupie wieku wzrośnie o ponad 10 punktów procentowych. Największy wzrost odsetka przewiduje się dla województw warmińsko-mazurskiego, opolskiego, podkarpackiego oraz świętokrzyskiego, zaś najmniejszy dla województwa mazowieckiego.

**Tablica 15. Udział osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej populacji (w %) według województw w wybranych latach**  
Table 15. Share of people aged 65 and more in total population (in %) by voivodeships in selected years

Województwo Voivodeships	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Dolnośląskie	20	23	24	30	33
Kujawsko-pomorskie	20	23	26	31	34
Lubelskie	20	24	26	32	34
Lubuskie	20	23	26	31	34
Łódzkie	22	24	27	32	35
Małopolskie	18	20	22	27	31
Mazowieckie	19	20	22	27	30
Opolskie	20	24	28	33	35
Podkarpackie	18	22	25	30	33
Podlaskie	19	23	26	30	33
Pomorskie	18	20	22	27	30
Śląskie	21	24	27	32	34
Świętokrzyskie	22	25	28	34	36
Warmińsko-mazurskie	19	23	26	32	35
Wielkopolskie	18	21	23	28	31
Zachodniopomorskie	21	24	26	32	35

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS

<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

## 2. Powiaty

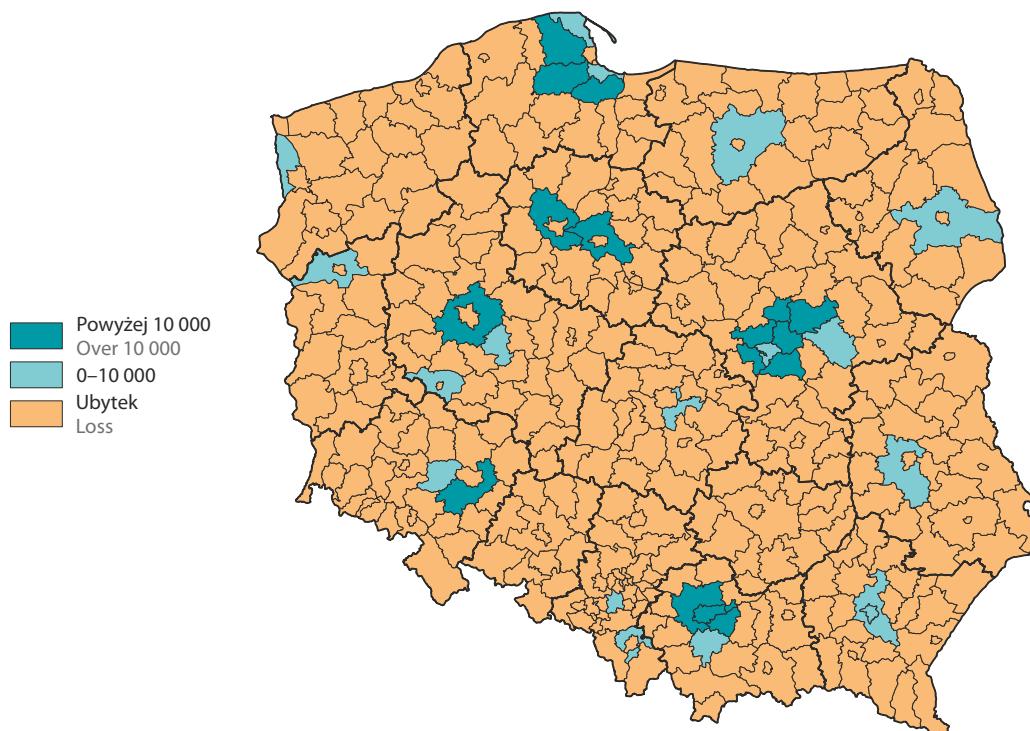
### 2. Powiaty

#### 2.1. Ludność

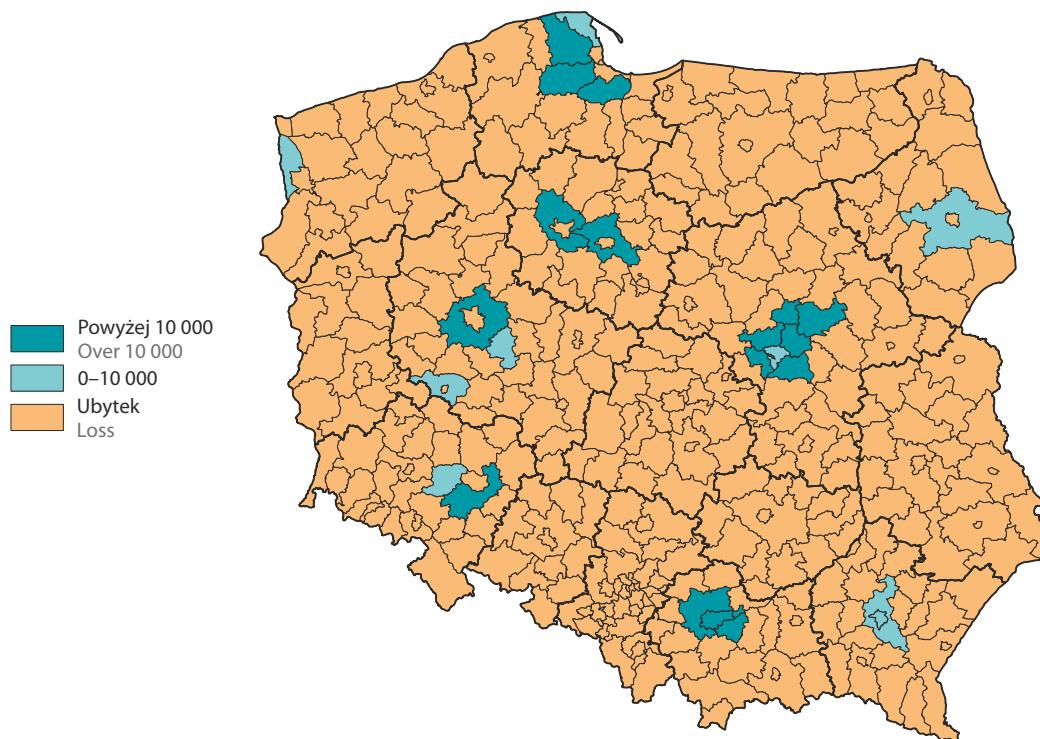
##### 2.1. Population

Prognozowany spadek liczby ludności dotyczy 91,1% powiatów do 2040 r. i 93,4% powiatów do roku 2060 (Mapa 3 i 4). Największy spadek liczby ludności na poziomie około 100 tys. do 2040 r. i ponad 200 tys. do 2060 r. przewiduje się dla Łodzi. Znaczne spadki, na tle innych powiatów i miast na prawie powiatu, prognozuje się dla Poznania i Bydgoszczy (ponad 50 tys. do 2040 r. i ponad 100 tys. do 2060 r.). Natomiast największy wzrost na poziomie ponad 90 tys. do 2060 r. przewiduje się dla powiatów poznańskiego (około 122 tys.) oraz wrocławskiego (około 94 tys.).

**Mapa 3. Przyrost liczby ludności do 2040 r. w porównaniu do 2022 r. według powiatów**  
Map 3. Population growth till 2040 compared to 2022 by powiatos



**Mapa 4. Przyrost liczby ludności do 2060 r. w porównaniu do 2022 r. według powiatów**  
Map 4. Population growth till 2060 compared to 2022 by powiatos



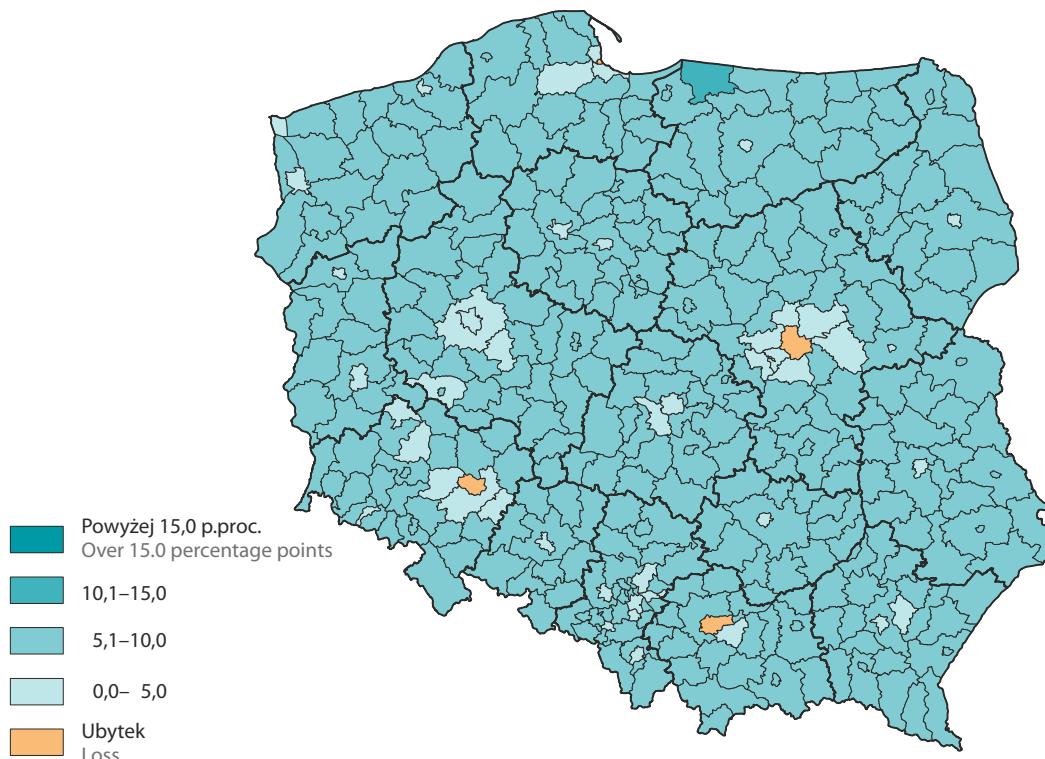
## 2.2. Starzenie się ludności

### 2.2. Population ageing

W perspektywie do 2060 r. dla wszystkich powiatów przewidywany jest wzrost odsetka osób w wieku 65 lat i więcej, jednak w początkowym prognozowanym okresie w kilku powiatach przewidywany jest jego niewielki spadek. Są to miasta na prawach powiatów: Kraków, Wrocław, Sopot oraz miasto stołeczne Warszawa, dla których do 2040 r. przewiduje się spadek od 0,3 do 0,5 p. proc. W pozostałych powiatach wzrost tego wskaźnika mieści się w przedziale 0,1–10,2 p. proc. do 2040 r. i 6,9–19,7 p. proc. do 2060 r. Do 2040 r. największy przyrost (powyżej 10 p. proc.) odsetka osób 65+ przewiduje się dla powiatu braniewskiego. Do 2060 r. największy przyrost (powyżej 19 p. proc.) przewiduje się dla powiatów: sejneńskiego, bieszczadzkiego, elbląskiego oraz mrągowskiego (Mapa 5 i 6).

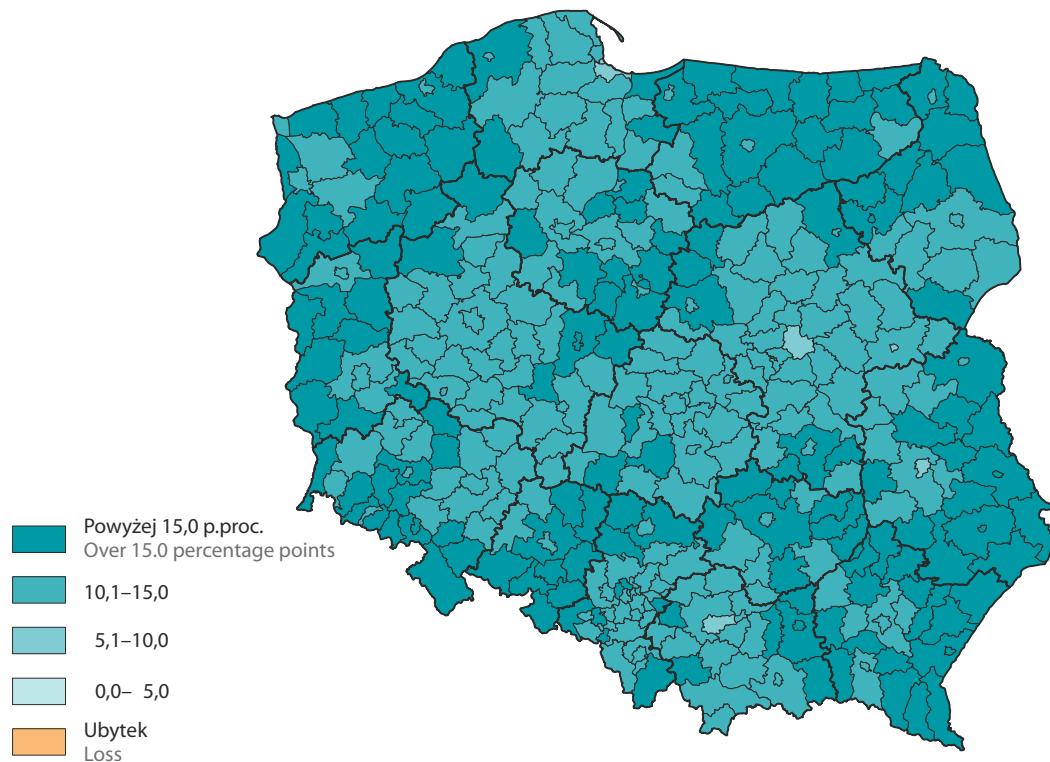
**Mapa 5. Zmiana liczby ludności (w punktach procentowych) w wieku 65 lat i więcej w 2040 r. w odniesieniu do 2022 r.**

Map 5. Change in the number of population (in percentage points) aged 65 and more in 2040 in relation to 2022

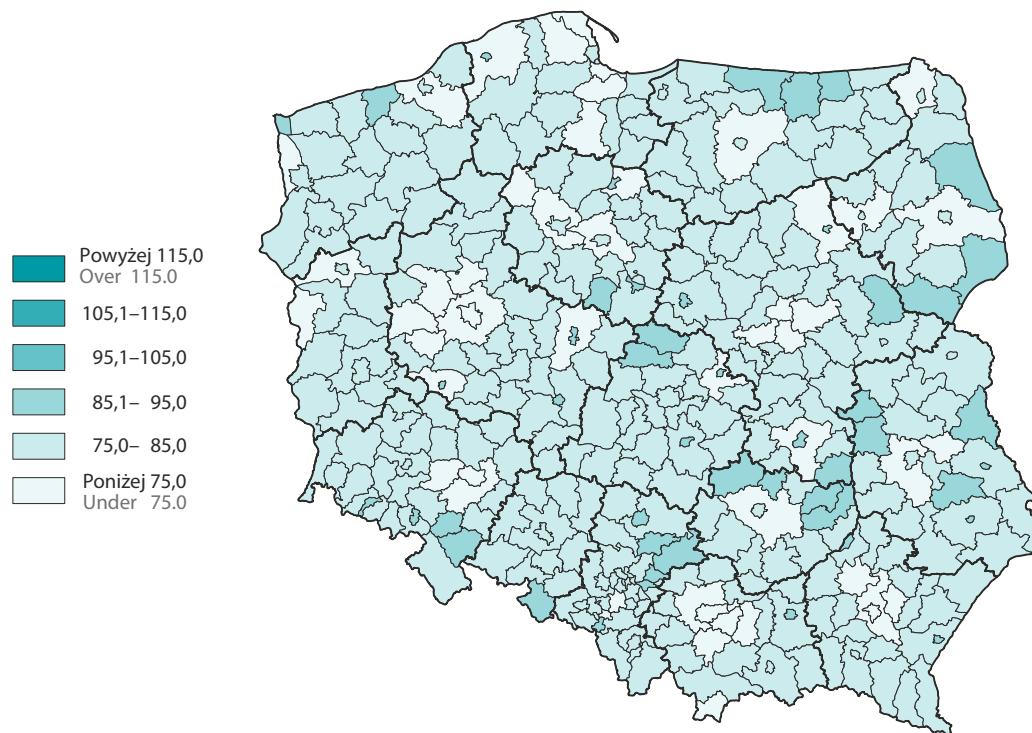


**Mapa 6. Przyrost odsetka ludności (w punktach procentowych) w wieku 65 lat i więcej w 2060 r. w odniesieniu do 2022 r.**

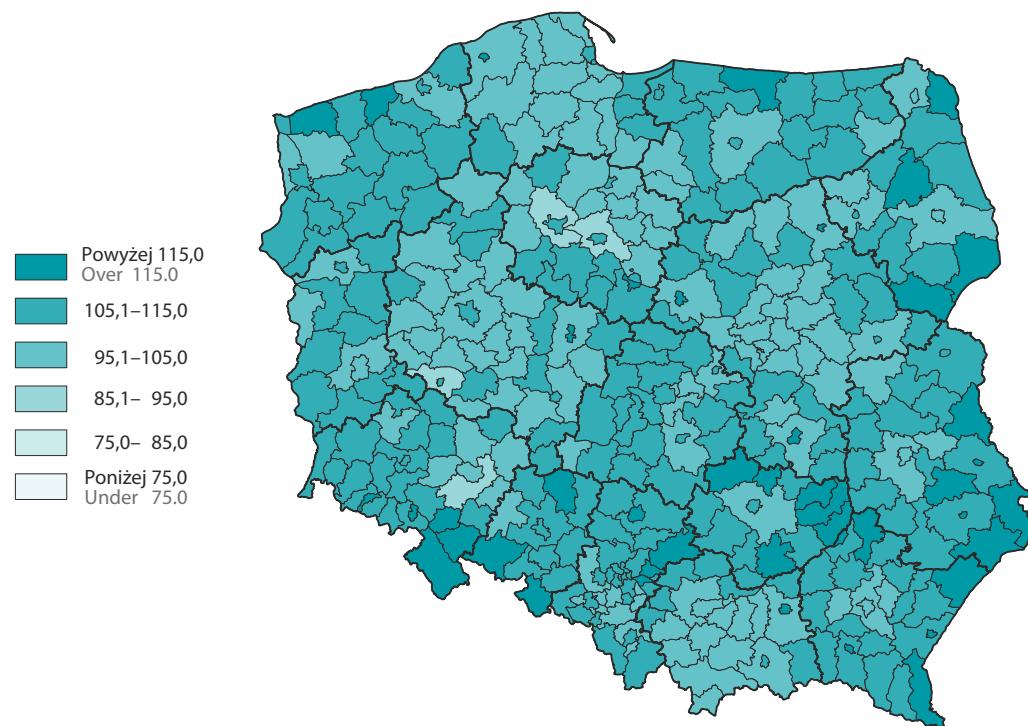
Map 6. Increase in the percentage of population (in percentage points) aged 65 and more in 2060 in relation to 2022



**Mapa 7. Współczynnik obciążenia demograficznego w 2040 r. według powiatów**  
Map 7. Age dependency ratio in 2040 by powiatos



**Mapa 8. Współczynnik obciążenia demograficznego w 2060 r. według powiatów**  
Map 8. Age dependency ratio in 2060 by powiatos



Do 2060 r. we wszystkich powiatach przewidywany jest wzrost współczynnika obciążenia demograficznego w odniesieniu do ekonomicznych grup wieku, tj. liczby osób w wieku nieprodukcyjnym (0–17 i 60+/65+) przypadającej na 100 osób w wieku produkcyjnym (18–59/64). W 2040 r. dla większości powiatów współczynnik demograficzny będzie wyższy niż 79, a w 2060 r. dla większości będzie już wyższy niż 107 (Mapa 7 i 8).

### 2.3. Migracje wewnętrzne

#### 2.3. Internal migrations

Podczas całego prognozowanego okresu obserwowane będzie zmniejszanie się mobilności mieszkańców Polski. Jest to związane ze starzeniem się ludności, gdyż wraz z wiekiem przeważnie spada skłonność do migrowania. W większości województw obserwowany będzie wyraźny spadek salda migracji wyróżonego w liczbach bezwzględnych – tj. maleć będą zarówno napływy, jak i odpływy wewnętrzne. Zjawisko to będzie obserwowane we wszystkich scenariuszach prognozy.

W 2060 r. w żadnym z województw nie będzie obserwowane już tak korzystne saldo migracji wewnętrznych jak obecnie (Tablica 16). W scenariuszu głównym przewidywane jest, że tylko województwo dolnośląskie będzie miało dodatnie saldo powyżej tysiąca. Z drugiej strony należy też odnotować, że wyraźnie zmniejszy się odpływ z województw, w których obecnie jest on największy. Jest to również konsekwencją starzenia się ludności i znacznego ubytku potencjalnych zasobów migracyjnych w wielu częściach kraju.

Niezależnie od tych zmian, najbardziej korzystne saldo migracji będzie obserwowane dla powiatów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie największych miast (Mapa 9). Obszary te będą przyciągać zarówno migrantów z przyległych dużych miast (suburbanizacja), jak i z bardziej prowincjonalnych części kraju.

**Tablica 16. Saldo migracji wewnętrznych (w tys.) według województw w wybranych latach**

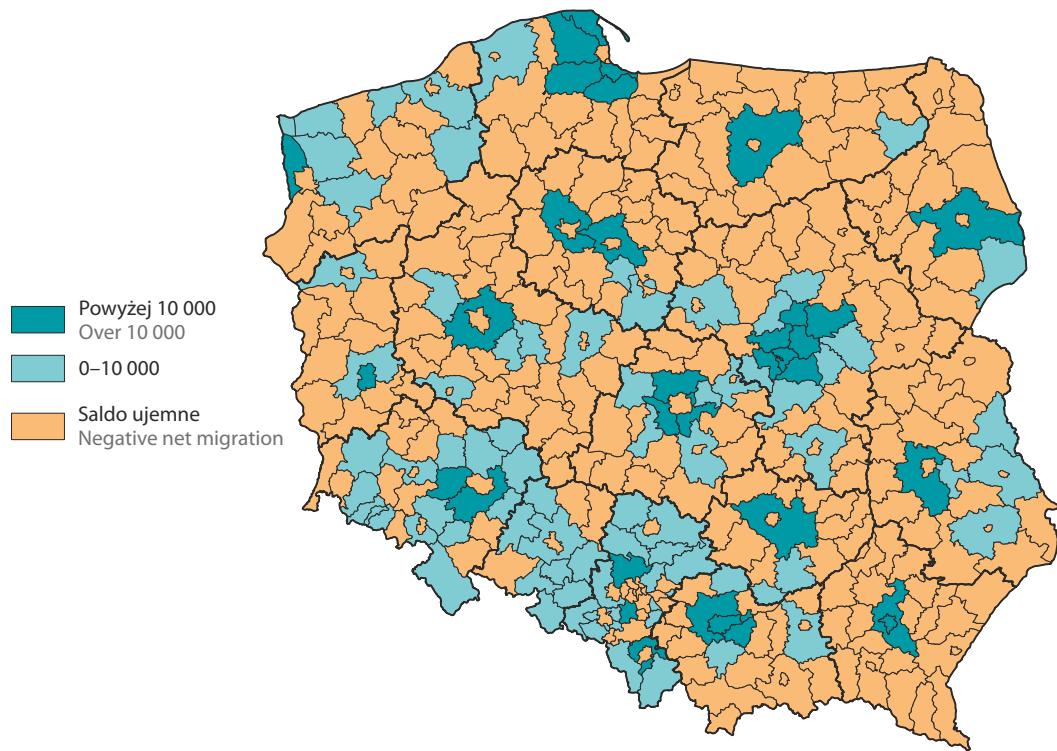
Table 16. Internal net migration (in thousand) by voivodeships in selected years

Województwo Voivodeships	2000 <sup>a</sup>	2010 <sup>a</sup>	2020 <sup>a</sup>	2022 <sup>a</sup>	2030	2040	2050	2060
Dolnośląskie	-0,6	1,6	3,3	3,7	1,8	1,9	1,6	1,1
Kujawsko-pomorskie	-0,4	-1,4	-2,1	-1,7	-0,9	-0,8	-0,3	0,2
Lubelskie	-3,0	-4,9	-4,7	-4,7	-3,0	-2,3	-1,4	-0,7
Lubuskie	-0,4	-0,5	-0,8	-0,9	-0,3	-0,3	-0,1	0,1
Łódzkie	-1,1	-1,8	-1,8	-1,6	-0,9	-0,5	-0,2	0,3
Małopolskie	2,4	3,7	3,4	3,6	1,7	1,5	0,7	-0,2
Mazowieckie	8,8	12,7	10,4	9,4	5,8	3,7	1,6	-0,6
Opolskie	-0,1	-0,7	-0,7	-0,7	0,1	0,3	0,5	0,7
Podkarpackie	-1,7	-2,0	-2,2	-2,2	-1,6	-1,2	-0,9	-0,5
Podlaskie	-1,3	-1,6	-1,7	-1,5	-1,2	-0,8	-0,8	-0,5
Pomorskie	1,7	2,7	3,8	4,0	2,2	1,4	0,5	-0,3
Śląskie	-1,7	-3,2	-3,3	-3,6	-1,3	-0,9	-0,3	0,4
Świętokrzyskie	-2,1	-2,6	-2,1	-2,3	-1,1	-0,7	-0,1	0,3
Warmińsko-mazurskie	-2,0	-2,7	-2,1	-2,1	-1,1	-0,9	-0,3	0,1
Wielkopolskie	1,6	1,7	1,5	1,3	-0,3	-0,8	-1,2	-1,4
Zachodniopomorskie	-0,2	-1,1	-0,7	-0,6	0,2	0,3	0,6	0,8

<sup>a</sup> Dane rzeczywiste GUS

<sup>a</sup> Empirical data Statistics Poland

**Mapa 9. Skumulowane saldo migracji wewnętrznych w powiatach w latach 2023–2060**  
Map 9. Cumulative internal net migration in powiats in 2023–2060



## Bibliografia

## Bibliography

- Chmielewska, I., Panuciak, A. i Strzelecki, P. (2019). Polacy pracujący za granicą w 2018 r. Raport z badania. Warszawa: Narodowy Bank Polski. Pobrano 9.05.2023 z lokalizacji [https://nbp.pl/wp-content/uploads/2022/11/polacy\\_pracujacy\\_za\\_granica\\_2018.pdf](https://nbp.pl/wp-content/uploads/2022/11/polacy_pracujacy_za_granica_2018.pdf)
- Cierniak-Piotrowska, M., Daciuk-Dubrawska, J., Dąbrowska, A., Góral-Radziszewska, K., Kmietek, Ł., Stelmach, K. i Woźnica, M. (2022). Sytuacja demograficzna Polski do 2021 r. Analizy statystyczne. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/sytuacja-demograficzna-polski-do-roku-2021,40,2.html>
- Cierniak-Piotrowska, M., Franecka, A., Stańczak, J., Stelmach, K. i Znajewska, A. (2019). Sytuacja demograficzna Polski do 2018 r. Tworzenie i rozpad rodzin. Analizy statystyczne. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/sytuacja-demograficzna-polski-do-2018-roku-tworzenie-i-rozpad-rodzin,33,2.html>
- Cierniak-Piotrowska, M., Stelmach, K., Stańczak, J. i Znajewska, A. (2018). Sytuacja demograficzna Polski do 2017 r. Urodzenia i dzietność. Analizy statystyczne. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/sytuacja-demograficzna-polski-do-2017-roku-urodzenia-i-dzietnosc,33,1.html>
- Eurostat. European Health Interview Survey (EHIS). Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>
- Eurostat. Fertility indicators. Pobrano 20.03.2023 z lokalizacji <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Eurostat. Population Projection in EU – Methodology. Pobrano 21.07.2023 z lokalizacji [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population\\_projections\\_in\\_the\\_EU\\_-\\_methodology](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_projections_in_the_EU_-_methodology)
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Programy ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji [https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/air\\_protection\\_programs](https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/air_protection_programs)
- Główny Urząd Statystyczny. Zgony według tygodni oraz wieku, płci zmarłych i 73 podregionów w 2023 r. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/zgony-wedlug-tygodni-oraz-wieku-plci-zmarlych-i-73-podregionow-w-2023-roku,39,24.html>
- Główny Urząd Statystyczny. Bank Danych Lokalnych. Urodzenia. Pobrano 8.03.2023 z lokalizacji <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>
- Główny Urząd Statystyczny. Bank Danych Lokalnych. Zgony. Pobrano 11.08.2023 z lokalizacji <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>
- Główny Urząd Statystyczny. Bank Danych Lokalnych. Ochrona zdrowia. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>
- Izba Handlowa Republiki Czeskiej. Program kvalifikovaný zam  stnanec. Pobrano 9.05.2023 z lokalizacji <https://www.khkzk.cz/rezim-ukrajina>
- Kotowska, I. E. (2019). Uwagi o urodzeniach i niskiej dzietności w Polsce oraz polityce rodzinnej wspierającej prokreację. Studia Demograficzne, 2(176), strony 11–29. DOI: <https://doi.org/10.33119/SD.2019.2.1>
- Kulik, T. B. i Pacian, A. (2014). Zdrowie publiczne (wyd. I). Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie.
- Lalonde, M. (1974). A new perspective on the health of Canadians : a working document. Ottawa: Health Canada. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2009/sc-hc/H31-1374E.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2009/sc-hc/H31-1374E.pdf)
- Międzynarodowa Organizacja ds. Migracji. (2023). Surveys with refugees. Warszawa: International Organization for Migration. Pobrano 9.08.2023 z lokalizacji <https://dtm.iom.int/reports/poland-crossing-ukraine-surveys-refugees-destinations-length-stay-assistance-january-march?close=true>

- Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Krajowy Program Ochrony Powietrza. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji <https://www.gov.pl/web/klimat/krajowy-program-ochrony-powietrza>
- Ministerstwo Rodziny i Polityki Społecznej. Rodzinny Kapitał Opiekuńczy. Pobrano 15.03.2023 z lokalizacji <https://www.gov.pl/web/rodzina/rodzinny-kapital-opiekunczy>
- Ministerstwo Zdrowia. Programy i Projekty. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji <https://www.gov.pl/web/zdrowie/programy-i-projekty>
- Ministerstwo Zdrowia. Zdrowa Przyszłość. Ramy strategiczne rozwoju systemu ochrony zdrowia na lata 2021–2027, z perspektywą do 2030. Pobrano 11.08.2023 z lokalizacji <https://www.gov.pl/web/zdrowie/zdrowa-przyszlosc-ramy-strategiczne-rozwoju-systemu-ochrony-zdrowia-na-lata-2021-2027-z-perspektywą-do-2030>
- Narodowe Centrum Edukacji Żywnieniowej. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji <https://ncez.pzh.gov.pl>
- Narodowy Fundusz Zdrowia. Programy profilaktyczne. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji <https://www.nfz.gov.pl/dla-pacjenta/programyprofilaktyczne/>
- Narodowy Fundusz Zdrowia, Departament Analiz i Strategii. (2018). Analiza przyczyn wzrostu liczby zgonów w Polsce w 2017 roku. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://ezdrowie.gov.pl/5648>
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Country Profile: Poland. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://ncdrisc.org/country-profile.html>
- Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 27 sierpnia 2021 r. w sprawie mapy potrzeb zdrowotnych (Dz. Urz. Min. Zdrow. poz. 69).
- ONZ. Model Life Tables. Pobrano 25.04.2023 z lokalizacji <https://www.un.org/development/desa/pd/data/model-life-tables>
- ONZ. World Population Prospects. Pobrano 08.05.2023 z lokalizacji <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population>
- ONZ, Grupa Zadaniowa ds. Prognoz Demograficznych. (2018). Recommendations on Communicating Population Projections. New York and Geneva: United Nations. Pobrano 8.05.2023 z lokalizacji <https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/2018/ECECESSTAT20181.pdf>
- Pełnomocnik Rządu ds. Polityki Demograficznej. (2022). Strategia Demograficzna 2040. Warszawa. Pobrano 12.04.2023 z lokalizacji <https://www.gov.pl/web/demografia/strategia>
- Potyra, M., Góral-Radziszewska, K., Waśkiewicz, K. i Gawińska-Drużba, E. (2023). Trwanie życia w 2022 r. Analizy statystyczne. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny. Pobrano 31.07.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/trwanie-zycia/trwanie-zycia-w-2022-roku,2,17.html>
- Program Czyste Powietrze. Pobrano 7.08.2023 z lokalizacji <https://czystepowietrze.gov.pl>
- Rogers, A. i Castro, L. J. (1981). Model migration schedules. IIASA Research Report. IIASA, Laxenburg, Austria: RR-81-030. Pobrano 10.05.2023 z lokalizacji <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/1543/1/RR-81-030.pdf>
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 marca 2021 r. w sprawie Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021–2025 (Dz. U. poz. 642).
- Schmertmann, C. P. (2003). A system of model fertility schedules with graphically intuitive parameters. *Demographic Research*, 9, strony 81–110. DOI: <https://doi.org/10.4054/DemRes.2003.9.5>
- Ustawa z 11 września 2015 r. o zdrowiu publicznym (Dz. U. z 2022 r. poz. 1608)
- Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 2561, 2674, 2770, z 2023 r. poz. 605, 650, 658, 1234, 1429).
- Waligórska, M., Kostrzewska, Z., Potyra, M. i Rutkowska, L. (2014). Prognoza ludności na lata 2014–2050. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny. Pobrano 15.05.2023 z lokalizacji <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosci/prognoza-ludnosci-na-lata-2014-2050-opracowana-2014-r-1,5.html>
- Wojtyniak, P. i Goryński, B. (red.) (2020). Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania 2020. Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego Państwowy Zakład Higieny. Pobrano 11.08.2023 z lokalizacji <https://www.pzh.gov.pl/sytuacja-zdrowotna-ludnosci-polski-i-jej-uwarunkowania-raport-za-2020-rok/>