



# Miasta w liczbach 2016

Basic urban statistics 2016





# Miasta w liczbach 2016

Basic urban statistics 2016

Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland  
Urząd Statystyczny w Poznaniu Statistical Office in Poznań

Warszawa, Poznań 2018

**Opracowanie merytoryczne**

*Content-related works*

Urząd Statystyczny w Poznaniu, Ośrodek Statystyki Miast  
*Statistical Office in Poznań, Urban Statistics Centre*

Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Przestrzennych i Środowiska  
*Statistics Poland, Regional and Environmental Surveys Department*

**Zespół autorski**

*Editorial team*

Krzysztof Basarbowicz, Adam Dąbrowski, Sylwia Filas-Przybył, Maciej Kaźmierczak, Tomasz Klimanek, Michał Orleański, Dawid Pawlikowski, Dorota Stachowiak, Małgorzata Stawikowska

**Kierujący**

*Supervisor*

Jacek Kowalewski, Dominika Rogalińska

**Tłumaczenie**

*Translation*

Grzegorz Grygiel, Michał Orleański, Małgorzata Stawikowska

**Skład i opracowanie graficzne**

*Typesetting and graphics*

Maciej Kaźmierczak

ISSN 2083-6384

**Publikacja dostępna na stronie**

*Publications available on website*

<http://stat.gov.pl/>

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

*When publishing Statistics Poland data — please indicate the source*



## Przedmowa

Przedstawiamy Państwu publikację *Miasta w liczbach 2016*, która jest kontynuacją wcześniejszych opracowań poświęconych polskim miastom. W związku ze wzrastającym znaczeniem miast i podkreśleniem wymiaru miejskiego w krajowych dokumentach strategicznych istotne jest, aby informacje na temat ośrodków miejskich ukazywać w szerokim kontekście, jednocześnie koncentrując się na najistotniejszych wyzwaniach, wobec których stoją ośrodki władzy odpowiedzialne za sprawne zarządzanie miastem i kreowanie odpowiedzialnej polityki miejskiej.

W obecnej edycji przedstawiono syntezę wybranych aspektów stanu polskich miast w 2016 r., w tym sieci miast, zmian demograficznych, rynku pracy, infrastruktury mieszkaniowej oraz liczby i struktury podmiotów gospodarki narodowej. W swej zasadniczej części publikacja podejmuje problematykę depopulacji i starzenia się społeczeństwa w polskich miastach, nie tylko poprzez odniesienia do szacunków wynikających z *Prognozy ludności na lata 2014-2050*, ale także do procesów starzenia przebiegających w innych miastach Europy. Komentarz analityczny w tej części, jak i w pozostałych rozdziałach publikacji jest wzbogacony licznymi tablicami, wykresami i kartogramami.

W porównaniu do poprzedniej edycji zrezygnowano z płyty CD z tablicami statystycznymi, które Czytelnik znajdzie na stronie internetowej Głównego Urzędu Statystycznego i Urzędu Statystycznego w Poznaniu.

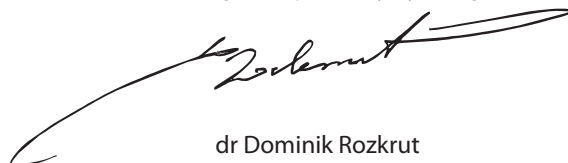
Mamy nadzieję, że niniejsze opracowanie okaże się przydatne wszystkim zainteresowanym tematyką miejską i będzie stanowić wsparcie informacyjne w realizacji polityki miejskiej. Zwracamy się również z uprzejmą prośbą o uwagi, wnioski i sugestie, które pomogą nam w przyszłości zapewnić lepszy dostęp do potrzebnej Czytelnikom informacji.

Dyrektor  
Urzędu Statystycznego w Poznaniu



dr Jacek Kowalewski

Prezes  
Głównego Urzędu Statystycznego



dr Dominik Rozkrut

## Preface

We are pleased to present a volume entitled *Basic urban statistics 2016*, which is the latest edition of this publication. Given the growing importance of towns and the increasing focus on the urban dimension that can be observed in national strategic documents, it is crucial that information about urban areas should be presented in a wider context, which captures the key challenges faced by urban authorities responsible for efficient town management and urban policy planning.

The current edition of publication provides a synthetic overview of selected aspects of the situation of Polish towns in 2016, including the town network, demographic changes, the labour market, housing infrastructure and the number and structure of entities of the national economy. The main part addresses the problems of depopulation and population aging that are taking place in Polish towns not only by referring to estimates from the *Population projection for 2014-2050*, but also by taking into account aging processes occurring in other European towns. The analytical commentary accompanying this and other sections is illustrated by statistical tables, charts and choropleth maps.

Unlike the previous editions, the current volume does not contain a CD with statistical tables, which can be viewed on the website of the Statistics Poland and the Statistical Office in Poznań.

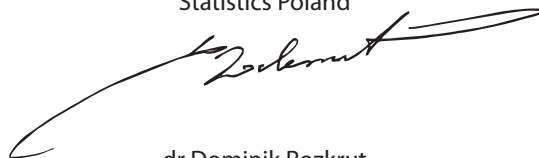
We hope that the content included in this publication will prove a valuable source of information for all those interested in urban-related topics and responsible for conducting urban policy. We kindly request our readers to send in their remarks and suggestions so that we can continue improving our products and making it easier for our readers to access relevant information.

Director  
Statistical Office in Poznań



dr Jacek Kowalewski

President  
Statistics Poland



dr Dominik Rozkrut

# Spis treści

## Contents

	Str.
	Page
Przedmowa . . . . .	3
<i>Preface . . . . .</i>	<i>4</i>
Spis treści . . . . .	5
<i>Contents . . . . .</i>	<i>5</i>
Spis tablic . . . . .	7
<i>List of tables . . . . .</i>	<i>7</i>
Spis wykresów . . . . .	9
<i>List of charts . . . . .</i>	<i>9</i>
Spis map . . . . .	10
<i>List of maps . . . . .</i>	<i>10</i>
Objaśnienia znaków umownych . . . . .	12
<i>Symbols . . . . .</i>	<i>12</i>
Skróty . . . . .	12
<i>Abbreviations . . . . .</i>	<i>12</i>
Rozdział 1 - Wprowadzenie . . . . .	13
<i>Chapter 1 - Introduction . . . . .</i>	<i>86</i>
Wyzwania dla rozwoju miast . . . . .	13
<i>Challenges for urban development . . . . .</i>	<i>86</i>
Polityki miejskie jako odpowiedź na problemy miast . . . . .	13
<i>Urban policies as a response to the problems of cities . . . . .</i>	<i>86</i>
Rola statystyki publicznej w tworzeniu i realizacji polityk miejskich . . . . .	14
<i>The role of official statistics in the creation and implementation of urban policies . . . . .</i>	<i>87</i>
Rozdział 2 - Wybrane aspekty stanu polskich miast w 2016 r. . . . .	17
<i>Chapter 2 - Some aspects of the state of Polish cities in 2016 . . . . .</i>	<i>88</i>
Terytorialne zróżnicowanie sieci miast i ludności miejskiej . . . . .	17
<i>Territorial variation in the urban network and urban population . . . . .</i>	<i>88</i>
Ludność w miastach . . . . .	19
<i>Urban population . . . . .</i>	<i>88</i>
Analiza topologiczna sieci miast . . . . .	21
<i>Topological analysis of the urban network . . . . .</i>	<i>89</i>
Sytuacja demograficzna . . . . .	24
<i>Demography . . . . .</i>	<i>90</i>
Pracujący . . . . .	30
<i>Employed persons . . . . .</i>	<i>91</i>
Infrastruktura mieszkaniowa . . . . .	31
<i>Housing infrastructure . . . . .</i>	<i>92</i>

Podmioty gospodarki narodowej. . . . .	35
<i>Entities of the national economy . . . . .</i>	<i>93</i>
Rozdział 3 - Stan i struktura wieku ludności w miastach w 2016 r. . . . .	41
<i>Chapter 3 - The state and structure of urban population in 2016 . . . . .</i>	<i>94</i>
Zmiany w stanie ludności. . . . .	41
<i>Changes of population . . . . .</i>	<i>94</i>
Struktura wieku mieszkańców miast. . . . .	44
<i>Age structure of the urban population . . . . .</i>	<i>94</i>
Starzenie się populacji w miastach . . . . .	50
<i>Population ageing in cities . . . . .</i>	<i>96</i>
Starzenie się ludności w ujęciu regionalnym. . . . .	57
<i>Population aging across regions . . . . .</i>	<i>99</i>
Rozdział 4 - Starzenie się ludności w polskich miastach w świetle <i>Prognozy ludności na lata 2014-2050</i> . . . . .	67
<i>Chapter 4 - Population aging in Polish towns in the light of The population projection for 2014-2050 . . . . .</i>	<i>104</i>
Rozdział 5 - Proces starzenia się ludności polskich miast na tle wybranych miast europejskich . . . . .	77
<i>Chapter 5 - The aging process of the population of Polish cities as compared to selected European cities</i>	<i>107</i>
Bibliografia . . . . .	110
<i>Bibliography . . . . .</i>	<i>110</i>

## Spis tablic

### List of tables

	Str.
	<i>Page</i>
Tablica 1. Gęstość sieci miast i ich struktura według grup wielkościowych w przekroju wojewódzkim w 2016 r. . . . .	17
<i>Table 1. Density of urban network and its structure by size category across provinces in 2016 . . . . .</i>	<i>17</i>
Tablica 2. Powierzchnia i ludność miast w 2016 r. . . . .	19
<i>Table 2. Area and population size of towns in 2016 . . . . .</i>	<i>19</i>
Tablica 3. Ludność miast wojewódzkich na tle ludności miejskiej ogółem w 2016 r. . . . .	21
<i>Table 3. Population of provincial capitals compared to total urban population in 2016. . . . .</i>	<i>21</i>
Tablica 4. Miasta o największej liczbie powiązań z innymi miastami w 2011 r. . . . .	22
<i>Table 4. Cities and towns with the largest number of connections in 2011 . . . . .</i>	<i>22</i>
Tablica 5. Najsilniejsze powiązania między miastami wyrażone udziałem osób przyjeżdżających do pracy w stosunku do liczby zatrudnionych w mieście zamieszkania . . . . .	24
<i>Table 5. Strongest links between towns expressed as percentage of outgoing commuters in the total number of employees living in a given town . . . . .</i>	<i>24</i>
Tablica 6. Ludność w miastach w 2016 r. . . . .	25
<i>Table 6. Urban population in 2016 . . . . .</i>	<i>25</i>
Tablica 7. Ludność według ekonomicznych grup wieku w miastach w 2016 r. . . . .	26
<i>Table 7. Urban population by economic age group in 2016 . . . . .</i>	<i>26</i>
Tablica 8. Współczynniki obciążenia demograficznego w miastach w 2016 r. według województw . . . . .	27
<i>Table 8. Elderly dependency ratio in towns in 2016 by province . . . . .</i>	<i>27</i>
Tablica 9. Ruch naturalny w miastach w 2016 r. . . . .	28
<i>Table 9. Vital statistics in towns in 2016. . . . .</i>	<i>28</i>
Tablica 10. Migracje na pobyt stały w miastach według województw w 2016 r. . . . .	30
<i>Table 10. Migration for permanent residence in towns by province in 2016 xxx . . . . .</i>	<i>30</i>
Tablica 11. Zasoby mieszkaniowe w miastach w 2016 r. . . . .	32
<i>Table 11. Dwellings stocks in towns in 2016 . . . . .</i>	<i>32</i>
Tablica 12. Mieszkania oddane do użytkowania w latach 2010 i 2016 . . . . .	33
<i>Table 12. Dwellings completed in 2010 and 2016 . . . . .</i>	<i>33</i>
Tablica 13. Mieszkania oddane do użytkowania w miastach w latach 2010 i 2016 według grup wielkościowych miast . . . . .	33
<i>Table 13. Dwellings completed in towns in 2010 and 2016 by size groups . . . . .</i>	<i>33</i>
Tablica 14. Bilans ludności w 2016 r. . . . .	41
<i>Table 14. Population balance in 2016. . . . .</i>	<i>41</i>
Tablica 15. Ludność miast w 2016 r. . . . .	42
<i>Table 15. Urban population in 2016 . . . . .</i>	<i>42</i>
Tablica 16. Ludność miast w 2016 r. według województw i grup wielkości miast . . . . .	42
<i>Table 16. Urban population in 2016 by province and town size category . . . . .</i>	<i>42</i>
Tablica 17. Terytorialne zróżnicowanie dynamiki liczby ludności i grup wielkości miast . . . . .	43
<i>Table 17. Territorial variation in the dynamics of urban population and town size categories . . . . .</i>	<i>43</i>

Tablica 18. Ludność w miastach według ekonomicznych grup wieku . . . . .	44
<i>Table 18. Urban population by economic age group. . . . .</i>	<i>44</i>
Tablica 19. Ludność w miastach według biologicznych grup wieku i grup wielkościowych miast . . . . .	46
<i>Table 19. Urban population by biological age group and town size. . . . .</i>	<i>46</i>
Tablica 20. Ludność w miastach według wieku i grup wielkościowych miast . . . . .	47
<i>Table 20. Urban population by age and town size . . . . .</i>	<i>47</i>
Tablica 21. Zmienność wskaźnika wsparcia najstarszych w 2010 i 2016 r. według grup wielkościowych miast. . . . .	50
<i>Table 21. Changes in parent support ratio between 2010 and 2016 by town size . . . . .</i>	<i>50</i>
Tablica 22. Miasta z najwyższym i najniższym wskaźnikiem wsparcia najstarszych w 2016 r. . . . .	51
<i>Table 22. Towns with the highest and lowest values of PSR in 2016 . . . . .</i>	<i>51</i>
Tablica 23. Miasta o najwyższej i najniższej wartości indeksu starości . . . . .	53
<i>Table 23. Towns with the highest and lowest values of the aging index . . . . .</i>	<i>53</i>
Tablica 24. Wskaźnik obciążenia demograficznego osobami starszymi w miastach według grup wielkościowych w 2016 r. . . . .	55
<i>Table 24. Elderly dependency ratio in towns in 2016 by size group . . . . .</i>	<i>55</i>
Tablica 25. Indeks Chu w 2010 i 2016 r. w miastach według grup wielkościowych . . . . .	57
<i>Table 25. Chu index in 2010 and 2016 in towns by size category . . . . .</i>	<i>57</i>
Tablica 26. Wskaźnik wsparcia osób najstarszych w 2010 i 2016 r. według województw i grup wielkościowych miast . . . . .	62
<i>Table 26. Parent support ratio in 2010 and 2016 by province and town size . . . . .</i>	<i>62</i>
Tablica 27. Miasta o najwyższych i najniższych wartościach wskaźników w 2016 r.. . . . .	64
<i>Table 27. Towns with the highest and lowest indicator values in 2016 . . . . .</i>	<i>64</i>
Tablica 28. Stany ludności w miastach w latach 2013-2050 . . . . .	67
<i>Table 28. Projected urban population in 2013-2050. . . . .</i>	<i>67</i>
Tablica 29. Prognoza ludności w miastach według województw . . . . .	68
<i>Table 29. Population projection for towns by province . . . . .</i>	<i>68</i>
Tablica 30. Prognoza ludności według biologicznych grup wieku dla miast w tysiącach . . . . .	70
<i>Table 30. Urban population projection by biological age group in thousands . . . . .</i>	<i>70</i>
Tablica 31. Ludność w miastach w 2050 r. według biologicznych grup wieku i województw . . . . .	71
<i>Table 31. Urban population in 2050 by biological age group and province . . . . .</i>	<i>71</i>

## Spis wykresów

### List of charts

	Str.
	<i>Page</i>
Wykres 1. Struktura miast według grup wielkościowych w 2016 r. . . . .	18
Chart 1. <i>Towns by size category in 2016. . . . .</i>	<i>18</i>
Wykres 2. Powierzchnia miast w % powierzchni ogółem w 2016 r. . . . .	20
Chart 2. <i>Town area in % of total area in 2016 . . . . .</i>	<i>20</i>
Wykres 3. Odchylenia względne od przeciętnego dla miast wskaźnika liczby podmiotów gospodarki narodowej na 1000 ludności w 2016 r. według województw i kategorii wielkości miast. . . . .	36
Chart 3. <i>Relative deviations from the mean index of the number of entities of the national economy per 1000 town inhabitants in 2016 by province and town size . . . . .</i>	<i>36</i>
Wykres 4. Krzywe Lorenza dla koncentracji przestrzennej podmiotów gospodarki narodowej w miastach poszczególnych województw dla badanych sekcji w 2016 r. . . . .	37
Chart 4. <i>Lorenz curves for the spatial concentration of entities of the national economy in towns of different provinces for selected PKD sections in 2016. . . . .</i>	<i>37</i>
Wykres 5. Udział ludności według biologicznych grup wieku w liczbie ludności ogółem w miastach w 2050 r. według województw. . . . .	72
Chart 5. <i>Share of biological age groups in total urban population in 2050 by province . . . . .</i>	<i>72</i>
Wykres 6. Udział ludności w grupach wiekowych w polskich i europejskich miastach w 2015 r. . . . .	78
Chart 6. <i>Distribution of population by age groups in Polish and European cities in 2015 . . . . .</i>	<i>78</i>
Wykres 7. Wskaźnik starości demograficznej dla wybranych miast europejskich w 2015 r. . . . .	79
Chart 7. <i>Old age ratio for selected European cities in 2015 . . . . .</i>	<i>79</i>
Wykres 8. Wskaźnik starości demograficznej dla wybranych stolic europejskich w 2015 r. . . . .	80
Chart 8. <i>Old age ratio for selected European capital cities in 2015 . . . . .</i>	<i>80</i>
Wykres 9. Wskaźnik obciążenia demograficznego dla wybranych miast europejskich w 2015 r. . . . .	81
Chart 9. <i>Dependency ratio for selected European cities in 2015 . . . . .</i>	<i>81</i>
Wykres 10. Wskaźnik obciążenia demograficznego dla wybranych stolic europejskich w 2015 r. . . . .	82
Chart 10. <i>Dependency ratio for selected European capital cities in 2015 . . . . .</i>	<i>82</i>
Wykres 11. Indeks starości dla wybranych miast europejskich w 2015 r. . . . .	82
Chart 11. <i>Ageing index for selected European cities in 2015 . . . . .</i>	<i>82</i>
Wykres 12. Indeks starości dla wybranych stolic europejskich w 2015 r. . . . .	83
Chart 12. <i>Ageing index for selected European capital cities in 2015 . . . . .</i>	<i>83</i>
Wykres 13. Współczynnik dynamiki demograficznej dla wybranych miast europejskich w 2015 r. . . . .	84
Chart 13. <i>Demographic dynamics rate for selected European cities in 2015. . . . .</i>	<i>84</i>
Wykres 14. Współczynnik dynamiki demograficznej dla wybranych stolic europejskich w 2015 r. . . . .	85
Chart 14. <i>Demographic dynamics rate for selected European capital cities in 2015. . . . .</i>	<i>85</i>

## Spis map

### List of maps

	Str.
	Page
Mapa 1. Liczba powiązań miast . . . . .	23
Map 1. Number of connections with other towns. . . . .	23
Mapa 2. Silne powiązania między miastami. . . . .	23
Map 2. Strong links between cities . . . . .	23
Mapa 3. Przyrost naturalny na 1000 ludności w miastach w 2016 r. . . . .	29
Map 3. Natural increase per 1000 population in towns in 2016. . . . .	29
Mapa 4. Pracujący w miastach na 1000 ludności według województw w 2016 r. . . . .	31
Map 4. Employed persons in towns per 1000 population by provinces in 2016 . . . . .	31
Mapa 5. Mieszkania oddane do użytkowania na 1000 ludności w miastach według województw w 2016 r. . . . .	34
Map 5. Dwellings completed per 1000 town inhabitants by province in 2016 . . . . .	34
Mapa 6. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania oddanego do użytkowania w miastach według województw w 2016 r. . . . .	34
Map 6. Average usable floor area per dwelling completed by province in 2016 . . . . .	34
Mapa 7. Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 1000 ludności w miastach według województw w 2016 r.. . . . .	35
Map 7. Entities of the national economy listed in the REGON register per 1000 town inhabitants by province in 2016. . . . .	35
Mapa 8. Rozkład podmiotów gospodarki narodowej w miastach poszczególnych województw dla sekcji D na podstawie wartości współczynnika lokalizacji w 2016 r. . . . .	38
Map 8. Distribution of town-based economic entities for section D across provinces based on values of the concentration index in 2016. . . . .	38
Mapa 9. Rozkład podmiotów gospodarki narodowej w miastach poszczególnych województw dla sekcji J na podstawie wartości współczynnika lokalizacji w 2016 r.. . . . .	38
Map 9. Distribution of town-based economic entities for section J across provinces based on values of the concentration index in 2016. . . . .	38
Mapa 10. Rozkład podmiotów gospodarki narodowej w miastach poszczególnych województw dla sekcji L na podstawie wartości współczynnika lokalizacji w 2016 r. . . . .	39
Map 10. Distribution of town-based economic entities for section L across provinces based on values of the concentration index in 2016. . . . .	39
Mapa 11. Struktura ludności według ekonomicznych grup wieku w 2016 r. i grup wielkościowych miast . . . . .	45
Map 11. Urban population by economic age group 2016 by group and town size. . . . .	45
Mapa 12. Udział ludności w wieku 65 lat i więcej w latach 2010 i 2016 według grup wielkościowych miast. . . . .	49
Map 12. Share of people aged 65 and older in 2010 and 2016 by town size. . . . .	49
Mapa 13. Wskaźnik wsparcia najstarszych w miastach według grup wielkościowych w 2016 r. . . . .	52
Map 13. Parent support ratio in towns in 2016 by size category . . . . .	52
Mapa 14. Indeks starości w miastach według grup wielkościowych w 2016 r. . . . .	54
Map 14. Aging index in towns in 2016 by size . . . . .	54



Mapa 15.	Mediana wieku w 2010 i 2016 r. według województw i grup wielkościowych miast . . . . .	58
Map 15.	<i>Median age in 2010 and 2016 by province and town size . . . . .</i>	<i>58</i>
Mapa 16.	Wskaźnik obciążenia demograficznego osobami starszymi w 2010 i 2016 r. według województw i grup wielkościowych miast . . . . .	59
Map 16.	<i>Elderly dependency ratio in 2010 and 2016 by province and town size. . . . .</i>	<i>59</i>
Mapa 17.	Indeks starości w 2010 i 2016 r. według województw i grup wielkościowych miast . . . . .	61
Map 17.	<i>Ageing index in 2010 and 2016 by province and town size . . . . .</i>	<i>61</i>
Mapa 18.	Indeks Chu w 2016 r. według województw i grup wielkościowych miast. . . . .	64
Map 18.	<i>Chu index in 2016 by province and town size . . . . .</i>	<i>64</i>
Mapa 19.	Dominująca grupa wieku w 2016 r. według województw i grup wielkościowych miast . . .	66
Map 19.	<i>Dominant age group in 2016 by province and town size. . . . .</i>	<i>66</i>
Mapa 20.	Dynamika liczby ludności w latach 2014-2050 w miastach według województw . . . . .	69
Map 20.	<i>Projected dynamics of the urban population by province . . . . .</i>	<i>69</i>
Mapa 21.	Udział ludności miast w strukturze ludności ogółem w 2013 i 2050 r. . . . .	69
Map 21.	<i>Share of the urban population in the total population in 2013 and 2050 . . . . .</i>	<i>69</i>
Mapa 22.	Zmiany udziału ludności w wieku 65 lat i więcej w 2050 r. . . . .	73
Map 22.	<i>Changes in the share of people aged 65 or older in 2050. . . . .</i>	<i>73</i>
Mapa 23.	Mediana wieku ludności w miastach według województw w latach 2013 i 2050. . . . .	73
Map 23.	<i>Median age of the urban population by province in 2013 and 2050 . . . . .</i>	<i>73</i>
Mapa 24.	Indeks starości w miastach w latach 2013 i 2050 . . . . .	74
Map 24.	<i>Ageing index for towns in 2013 and 2050. . . . .</i>	<i>74</i>
Mapa 25.	Wskaźnik wsparcia najstarszych w miastach w 2013 i 2050 r. według województw . . . . .	74
Map 25.	<i>Parent support ratio for towns in 2013 and 2050 by province. . . . .</i>	<i>74</i>
Mapa 26.	Dominująca grupa wieku w 2050 r. według województw . . . . .	75
Map 26.	<i>Dominant age group in 2050 by province . . . . .</i>	<i>75</i>

## Objaśnienia znaków umownych

### Symbols

Symbol <i>Symbol</i>	Opis <i>Description</i>
Zero (0,0)	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,05 <i>magnitude not zero, but less than 0.05 of a unit</i>
„W tym” „Of which”	oznacza, że nie podaje się wszystkich składników sumy <i>indicates that not all elements of the sum are given</i>
Comma (,)	used in figures to represent the decimal point

## Skróty

### Abbreviations

Skrót <i>Abbreviations</i>	Znaczenie <i>Meaning</i>
tys. <i>thous.</i>	tysiąc <i>thousand</i>
mln	milion <i>million</i>
km <sup>2</sup>	kilometr kwadratowy <i>square kilometre</i>
m <sup>2</sup>	metr kwadratowy <i>square metre</i>
tabl.	tablica <i>table</i>
cd. <i>cont.</i>	ciąg dalszy <i>continued</i>
dok. <i>cont.</i>	dokończenie <i>continued</i>
p.proc. <i>p.p.</i>	punkt procentowy <i>percentage point</i>
Lp. <i>No.</i>	liczba porządkowa <i>ordinal number</i>
tj. <i>i.e.</i>	to jest <i>that is</i>
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności <i>Polish Classification of Activity</i>
EUROSTAT	Urząd Statystyczny Unii Europejskiej <i>Statistical Office of the European Union</i>
EU <i>EU</i>	Unia Europejska <i>European Union</i>
DG Regio	Dyrekcja Generalna ds. Polityki Regionalnej i Miejskiej <i>Directorate-General for Regional and Urban Policy</i>

# Rozdział 1

## Chapter 1

### Wprowadzenie

#### Introduction

### Wyzwania dla rozwoju miast

#### Challenges for urban development

W różnych okresach historycznych, rozwój miast zachodził ze zróżnicowaną intensywnością, co było zależne m.in. od położenia geograficznego, kondycji gospodarczej oraz pełnionych funkcji. Skupienie w jednostkach miejskich kapitału, ludności, działalności przemysłowej i handlowej, prowadzi do generowania efektów zewnętrznych. Analizy procesów rozwojowych wskazują na wciąż rosnące znaczenie obszarów zurbanizowanych (miejskich) w kreowaniu rozwoju gospodarczego regionów<sup>1</sup>.

Oprócz pozytywnych efektów zewnętrznych, które generują miasta, są one również miejscami koncentracji problemów społecznych, gospodarczych oraz przyrodniczych. Ze względu na swój dynamiczny rozwój, miasta borykają się z problemami niekontrolowanego rozlewania się zabudowy na tereny wiejskie, brakiem odpowiedniego poziomu zasobów mieszkaniowych, wzmożonym ruchem samochodowym, czy zanieczyszczeniem środowiska. Wraz z ich rozwojem przestrzennym wzrastają koszty związane z budową infrastruktury społecznej i technicznej, obniża się poziom jakości życia, pojawiają się problemy demograficzne i społeczne, w tym bezrobocie i ubóstwo.

Wyzwaniami przed jakimi stoją miasta i ich obszary funkcjonalne to przede wszystkim zapewnienie spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej<sup>2</sup>. Wysoka jakość zarządzania miastem powinna prowadzić do integracji obszarów miejskich w wymiarze przestrzennym i społecznym. Istotnym dla tego celu jest stworzenie konkurencyjnego, dostępnego dla wszystkich oraz uwzględniającego mobilność społeczeństwa rynku pracy. Budowanie kapitału społecznego powinno być oparte na podtrzymaniu i rozwijaniu społecznej tożsamości poprzez tworzenie warunków dla integracji społecznej, włączenia społecznego m.in. rosnącej grupy ludzi w wieku 60+.

Współczesnym wyzwaniem dla prowadzonych polityk w krajach europejskich, w tym także w Polsce jest starzenie się społeczeństwa. W chwili obecnej jest to proces demograficzny, o niespotykanej wcześniej skali i natężeniu, który szczególnie zauważalny jest w miastach. Niekorzystne zmiany demograficzne, związane z niskim przyrostem naturalnym, prowadzą do wzrostu udziału osób starszych w społeczeństwie. Skutkami zjawiska są m.in. zmiany na rynku pracy oraz zwiększone nakłady ze środków publicznych na osoby starsze m.in. w ochronie zdrowia, pracy socjalnej i pomocy instytucjonalnej, kształtowaniu odpowiednich warunków bytowych. Wyzwaniem dla polityki senioralnej jest podjęcie działań, które w sposób planowy i celowy mają wpłynąć na poprawę sytuacji życiowej tej grupy społecznej.

### Polityki miejskie jako odpowiedź na problemy miast

#### Urban policies as a response to the problems of cities

Rozwój jednostek miejskich wraz z ich obszarami funkcjonalnymi jest czynnikiem determinującym rozwój gospodarczy, społeczny oraz przestrzenny każdego kraju europejskiego, jak również Unii Europejskiej jako całości. Dlatego miastom jako centrom rozwoju dedykowane są wspólnotowe i krajowe polityki oraz programy, których celem jest wsparcie spójności sieci osadniczej oraz ich zrównoważonego rozwoju. Zgodnie

<sup>1</sup> OECD, 2011, Urban Policy Reviews: Poland 2011, polskie tłumaczenie i wydanie: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

<sup>2</sup> Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, 2010, Ministerstwo Rozwoju

z zapisami Strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającej włączeniu społecznemu – Europa 2020, celem nadrzędnym prowadzonej polityki regionalnej w kontekście obszarów zurbanizowanych, jest ograniczenie negatywnych skutków globalizacji, rosnącego zapotrzebowania na zasoby i starzenia się społeczeństw.

Pierwszymi z podjętych przez Unię Europejską inicjatyw miejskich były URBAN (1994-1999) i URBAN II (2000-2006), których celem był rozwój społeczny i ekonomiczny miast oraz dzielnic znajdujących się w kryzysie. W ramach inicjatyw wspierano: działania związane ze zwiększeniem dobrobytu gospodarczego i poziomu zatrudnienia w miasteczkach i miastach; promowanie równości, włączenia społecznego i rewitalizacji obszarów miejskich; ochronę i poprawę stanu środowiska miejskiego; efektywne zarządzanie w miastach. W 2016 r. przyjęta została Agenda miejska Unii Europejskiej, która określa zasady opracowania oraz wdrożenia unijnego programu rozwoju miast w ramach 12 partnerstw poświęconych m.in. gospodarce o obiegu zamkniętym, zmianom klimatu, energetyce, transportowi publicznemu, technologiom cyfrowym, zamówieniom publicznym, miejskiemu rynkowi pracy oraz zrównoważonemu użytkowaniu gruntów i środowisku naturalnemu.

W Polsce dokumentem w obszarze średnio- i długofalowej polityki społecznej i gospodarczej jest przyjęta w 2017 r. przez Radę Ministrów Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju wyznaczająca kierunki rozwoju do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.). Kluczowym z punktu widzenia obszarów miejskich jest realizacja celu szczegółowego dotyczącego rozwoju społecznie wrażliwego i terytorialnie zrównoważonego. Wyzwaniem dla spójnego przestrzennie państwa jest poprawa dostępności usług świadczonych w odpowiedzi na wyzwania demograficzne oraz wykorzystanie potencjału kapitału ludzkiego na rynku pracy. Strategia zwraca uwagę na niekorzystne trendy demograficzne, które przejawiają się ujemnym przyrostem naturalnym, spadkiem udziału osób w wieku produkcyjnym oraz szybkim wzrostem udziału osób starszych w całej populacji. Ponadto Strategia określa główne wyzwania jakie stoją przed polskimi miastami, w tym realizacją strategii niskoemisyjnych (transport publiczny, efektywność energetyczna, jakość powietrza), przeciwdziałanie niekontrolowanej suburbanizacji, poprawa ładu przestrzennego. Podjęte w ramach Strategii działania sprzyjają stabilizacji roli miast, jako ważnych centrów aktywności społecznej i gospodarczej w policentrycznym systemie osadniczym.

Przyjęta uchwałą Rady Ministrów w dniu 20 października 2015 r. Krajowa Polityka Miejska 2023, adresowana jest do miast oraz ich obszarów funkcjonalnych. Jej nadrzędnym celem jest wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do zrównoważonego rozwoju, tworzenia miejsc pracy oraz poprawy jakości życia mieszkańców. W ramach celów szczegółowych prowadzona polityka powinna dążyć do tworzenia miasta sprawnego, zwarteo i zrównoważonego oraz spójnego, a w efekcie także konkurencyjnego i silnego. Ich realizacja powinna przyczynić się stworzenia dogodnych warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania miastami oraz zrównoważonego rozwoju obszarów, które borykają się z problemami demograficznymi i ekonomicznymi.

## Rola statystyki publicznej w tworzeniu i realizacji polityk miejskich

### *The role of official statistics in the creation and implementation of urban policies*

Prowadzenie skutecznej, trafnej i efektywnej polityki miejskiej wymaga możliwie pełnej wiedzy na temat uwarunkowań i procesów rozwoju miast oraz ich obszarów funkcjonalnych, a ich dynamiczny rozwój oraz wewnętrzne zróżnicowanie przekłada się na potrzebę ich ciągłego monitorowania. Statystyka miast dedykowana jest zarówno obywatelom, jak i osobom odpowiedzialnym za podejmowanie decyzji opartych na dowodach. Obecnie, wobec wyzwań stojących przed statystyką publiczną, już nie wystarczy przedstawić ogólnych informacji o miastach. Dziś badania obejmują szerokie spektrum: od analizy danych środowiskowych, społeczno-demograficznych, gospodarczych, przez przestrzenne do programowania i monitorowania polityki rozwoju.

Jedną z inicjatyw podjętych przez Komisję Europejską i Eurostat, stanowiącą odpowiedź na rosnące potrzeby informacyjne o miastach, jest program Urban Audit. Głównym celem programu jest dostarczenie obiektywnych i porównywalnych danych statystycznych o miastach europejskich w zakresie demografii, struktury

gospodarstw domowych, mieszkalnictwa, ochrony zdrowia, rynku pracy, działalności ekonomicznej, dochodów, zaangażowania społecznego, edukacji, ochrony środowiska, kultury i turystyki. Dane pozyskiwane w ramach projektu przyczyniają się do realizacji głównych polityk Unii Europejskiej, takich jak Agenda miejska.

Statystyka publiczna w Polsce prowadzi prace nad tworzeniem systemu statystyki miejskiej, a w szczególności inicjuje badania, opracowuje metodologię i koordynuje działania. W ramach działań statutowych rozpoznaje rzeczywiste i potencjalne zapotrzebowanie na informację o miastach, określa stopień pokrycia informacyjnego w źródłach statystyki publicznej i rozpoznaje możliwości korzystania z innych źródeł mogących zasilać zasoby informacyjne. Wyzwaniem w tym zakresie jest ciągłe dostosowywanie udostępnianych danych do zmieniającego się świata oraz przekazywanie informacji kluczowych dla sprawnego zarządzania miastem oraz podnoszeniem jakości życia jego mieszkańców.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom szerokiego spektrum odbiorców informacji, w niniejszym opracowaniu przedstawiono sytuację demograficzną osób starszych i proces starzenia się ludności Polski w świetle prognozy na lata 2014-2050. Podjęcie przez statystykę publiczną tego zagadnienia jest bardzo ważne, ze względu na prowadzoną przez Rząd RP długofalową Politykę Senioralną na lata 2014-2020, która ma stanowić odpowiedź na problem starzejącego się społeczeństwa Polski. Zgodnie z jej celami działania podejmowane przez organy administracji publicznej powinny wspierać i zapewniać możliwości aktywnego starzenia się w zdrowiu oraz prowadzenia w dalszym ciągu samodzielnego, niezależnego i satysfakcjonującego życia, nawet przy pewnych ograniczeniach funkcjonalnych<sup>3</sup>. Ogół podejmowanych działań w tym zakresie powinien być odpowiedzią na zwiększający się udział osób starszych w populacji oraz społeczne i ekonomiczne konsekwencje tego zjawiska, w tym: wydłużenie okresu aktywności zawodowej; włączenie potencjału osób starszych w obszar aktywności społecznej i obywatelskiej; zapotrzebowanie na rozwiązania pozwalające osobom pracującym w wieku 50+ na godzenie życia zawodowego z rodzinnym (konieczność sprawowania opieki nad rodzicami lub innymi osobami zależnymi).

<sup>3</sup> Długofalowa Polityka Senioralna w Polsce na lata 2014–2020 w zarysie, 2013, ASOS 2014–2020, Rządowy Program na rzecz Aktywności Społecznej Osób Starszych na lata 2014–2020



## Rozdział 2

### Chapter 2

## Wybrane aspekty stanu polskich miast w 2016 r.

*Some aspects of the state of Polish cities in 2016*

## Terytorialne zróżnicowanie sieci miast i ludności miejskiej

*Territorial variation in the urban network and urban population*

W 2016 r. status miejski miało 919 jednostek osadniczych zajmujących obszar 21 813 km<sup>2</sup>, tj. 7% powierzchni kraju. Na początku tego roku prawa miejskie uzyskały: Jaraczewo w województwie wielkopolskim oraz trzy miejscowości w województwie lubelskim: Lubycza Królewska, Siedliszcze i Urzędów. Największa gęstość sieci miast występowała na obszarze województwa śląskiego, gdzie na jedno miasto przypadało 173,7 km<sup>2</sup> powierzchni województwa. Współczynnik gęstości sieci miast poniżej 300 km<sup>2</sup> cechował również województwa: dolnośląskie (219,2 km<sup>2</sup>), małopolskie (248,9 km<sup>2</sup>), wielkopolskie (266,3 km<sup>2</sup>) i opolskie (268,9 km<sup>2</sup>). Mniejszą gęstość sieci miały północne i wschodnie rejony kraju, a najrzadszą siecią miast w 2016 r. charakteryzowało się województwo lubelskie, gdzie wartość wskaźnika wynosiła 546,1 km<sup>2</sup> (patrz tablica 1).

Tablica 1. Gęstość sieci miast i ich struktura według grup wielkościowych w przekroju wojewódzkim w 2016 r. Stan w dniu 31 XII

Table 1. Density of urban network and its structure by size category across provinces in 2016 As of 31 XII

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Powierzchnia województwa w przeliczeniu na 1 miasto w km <sup>2</sup> <i>Proportional province area per 1 town in km<sup>2</sup></i>	Liczba miast <i>Number of towns</i>					
		ogółem <i>in total</i>	o liczbie ludności <i>with a population</i>				
			poniżej 20 tys. (miasta małe) <i>below 20,000 (small towns)</i>		20-100 tys. (miasta średnie) <i>20-100,000 (medium-sized towns)</i>	100 tys. i więcej (miasta duże) <i>100,000 and more (large towns)</i>	
			razem <i>combined</i>	w tym poniżej 5 tys. <i>of which below 5,000</i>		razem <i>combined</i>	w tym 200 tys. i więcej <i>of which 200,000 and more</i>
Polska	340,2	919	700	334	180	39	16
Dolnośląskie	219,2	91	72	26	16	3	1
Kujawsko-pomorskie	345,6	52	45	20	4	3	2
Lubelskie	546,1	46	36	19	9	1	1
Lubuskie	333,0	42	36	18	4	2	-
Łódzkie	414,1	44	29	13	14	1	1
Małopolskie	248,9	61	47	19	12	2	1
Mazowieckie	413,5	86	61	27	22	3	2
Opolskie	268,9	35	29	11	5	1	-
Podkarpackie	349,9	51	41	20	9	1	-

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Powierzchnia województwa w przeliczeniu na 1 miasto w km <sup>2</sup> <i>Proportional province area per 1 town in km<sup>2</sup></i>	Liczba miast <i>Number of towns</i>					
		ogółem <i>in total</i>	o liczbie ludności <i>with a population</i>				
			poniżej 20 tys. (miasta małe) <i>below 20,000 (small towns)</i>		20-100 tys. (miasta średnie) <i>20-100,000 (medium-sized towns)</i>	100 tys. i więcej (miasta duże) <i>100,000 and more (large towns)</i>	
			razem <i>combined</i>	w tym poniżej 5 tys. <i>of which below 5,000</i>		razem <i>combined</i>	w tym 200 tys. i więcej <i>of which 200,000 and more</i>
Podlaskie	504,7	40	32	21	7	1	1
Pomorskie	436,0	42	27	8	13	2	2
Śląskie	173,7	71	34	12	25	12	3
Świętokrzyskie	366,0	32	27	15	4	1	-
Warmińsko-mazurskie	493,3	49	38	19	9	2	-
Wielkopolskie	266,3	112	92	53	18	2	1
Zachodniopomorskie	352,2	65	54	33	9	2	1

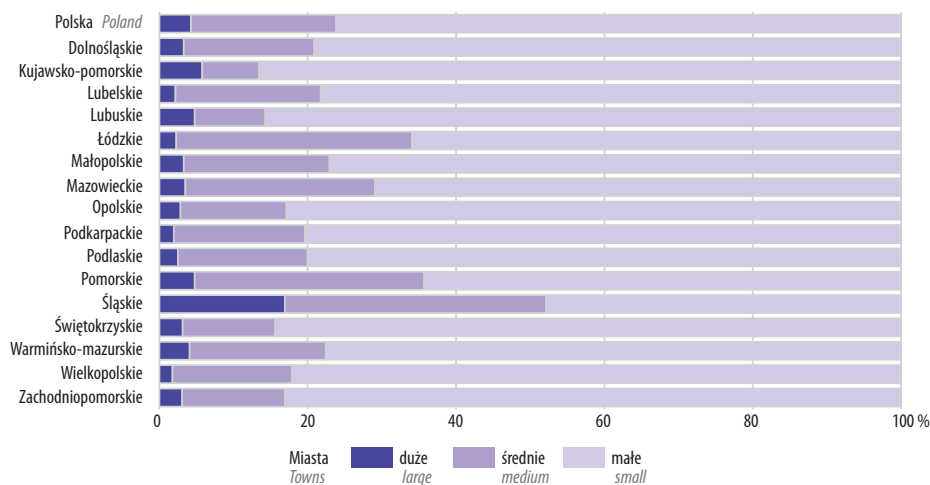
Najwięcej miast zlokalizowanych jest na terenie województwa wielkopolskiego (112, tj. 12,2% ogółu miast polskich), przy czym w zdecydowanej większości (82,1%) są to miasta małe, liczące poniżej 20 tys. mieszkańców (w tym 12 miast o liczbie ludności poniżej 2 tys.). Z ogólnej liczby 180 miast średnich 52,8% było zlokalizowanych na obszarze 6 województw: śląskiego (25), mazowieckiego (22), wielkopolskiego (18), dolnośląskiego (16), łódzkiego (14), pomorskiego (13). W najbardziej zurbanizowanym województwie śląskim znajduje się 38,5% wszystkich dużych miast.

Wykres 1. Struktura miast według grup wielkościowych w 2016 r.

Stan w dniu 31 XII

Chart 1. Towns by size category in 2016

As of 31 XII





## Ludność w miastach

### Urban population

Terytorialne zróżnicowanie wskaźnika urbanizacji i struktury ludności miejskiej według wielkości miasta oraz wielkość przeciętnego miasta zostały przedstawione w tablicy 2.

Tablica 2. Powierzchnia i ludność miast w 2016 r.

Stan w dniu 31 XII

Table 2. Area and population size of towns in 2016

As of 31 XII

Wyszczególnienie Specification	Powierzchnia miast w km <sup>2</sup> Area in km <sup>2</sup>	Ludność miejska w tys. Urban population in thous.	Ludność miejska w % ludności województwa Urban population in % of the province's population	Ludność w miastach Number of towns		
				małych small	średnich medium sized	dużych large
	w przeliczeniu na 1 miasto per 1 town		w % ogółu ludności miejskiej in % of total urban population			
Polska	23,7	25,2	60,2	21,6	31,7	46,8
Dolnośląskie	23,8	22,0	69,0	26,2	31,2	42,6
Kujawsko-pomorskie	15,9	23,8	59,5	27,9	18,1	54,0
Lubelskie	21,9	21,5	46,4	26,4	39,2	34,4
Lubuskie	20,7	15,7	64,9	41,1	19,0	39,9
łódzkie	26,3	35,5	62,9	14,5	40,9	44,5
Małopolskie	27,1	26,8	48,4	22,0	24,6	53,5
Mazowieckie	25,2	40,1	64,3	15,3	24,1	60,6
Opolskie	21,8	14,7	51,9	40,4	36,5	23,1
Podkarpackie	23,5	17,2	41,2	28,7	50,0	21,4
Podlaskie	23,1	18,0	60,6	23,5	35,3	41,2
Pomorskie	25,4	35,4	64,2	14,1	38,1	47,8
Śląskie	53,4	49,4	77,0	8,2	32,9	58,9
Świętokrzyskie	21,0	17,5	44,6	30,4	34,2	35,4
Warmińsko-mazurskie	12,2	17,3	59,0	32,8	32,5	34,7
Wielkopolskie	13,7	17,0	54,7	29,7	36,5	33,8
Zachodniopomorskie	21,8	18,0	68,5	28,5	27,7	43,8

Ludność miejska w 2016 r. liczyła 23 129,5 tys. osób, tj. 60,2% ludności kraju. Najbardziej zurbanizowane było województwo śląskie, gdzie ludność w miastach stanowiła 77,0% ogółu ludności. Wysoki wskaźnik urbanizacji miały również województwa dolnośląskie (69,0%) i zachodniopomorskie (68,5%). W 4 województwach (lubelskie, małopolskie, podkarpackie, świętokrzyskie) ludność miejska stanowiła mniej niż połowę ogółu ludności.

Przeciętne miasto polskie w 2016 r. zajmowało 23,7 km<sup>2</sup> powierzchni i liczyło 25,2 tys. mieszkańców. Rozpiętość wskaźnika przeciętnej wielkości miast w przekroju wojewódzkim wynosiła 41,2 km<sup>2</sup> według kryterium powierzchniowego i 34,7 tys. osób według kryterium ludnościowego. Największe, zarówno pod względem powierzchni, jak i liczby ludności, było przeciętne miasto województwa śląskiego. Najmniej powierzchni przypadało na przeciętne miasto województwa warmińsko-mazurskiego, a najmniej ludności na 1 miasto województwa opolskiego.

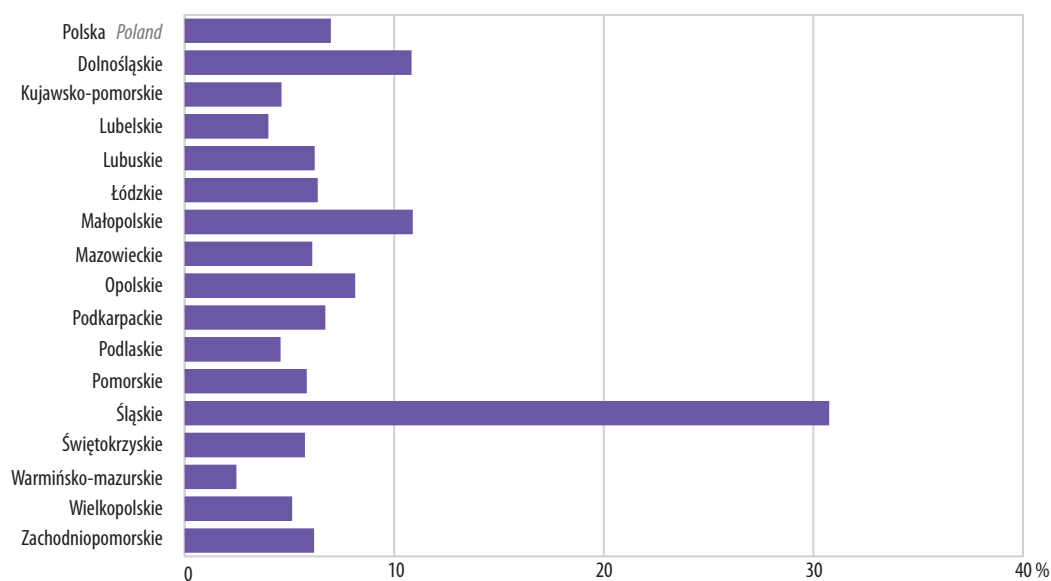
Mediana powierzchni miast w 2016 roku wynosiła 13,5 km<sup>2</sup>. Taką właśnie powierzchnię zajmowały 2 miasta: Milicz w województwie dolnośląskim oraz Mosina w województwie wielkopolskim. Mediana liczby ludności wynosiła 7 921 osób, którą to liczbę mieszkańców posiadało Witkowo w województwie wielkopolskim. Rozpiętość mediany liczby ludności miast pomiędzy poszczególnymi województwami wyniosła 17 tysięcy osób.

Wykres 2. Powierzchnia miast w % powierzchni ogółem w 2016 r.

Stan w dniu 31 XII

Chart 2. Town area in % of total area in 2016

As of 31 XII



Na 1 km<sup>2</sup> powierzchni polskich miast w 2016 r. przypadało 1060 mieszkańców (zob. tabl. 3). Najgęściej zaludnione były miasta województw mazowieckiego (1591 osób) i kujawsko-pomorskiego (1495 osób). Wysoki wskaźnik gęstości zaludnienia (1418 i 1393 osób) miały również miasta województw warmińsko-mazurskiego i pomorskiego. Natomiast w miastach województwa opolskiego był on najniższy i wyniósł 673 osoby na 1 km<sup>2</sup>. Poniżej 800 osób na 1 km<sup>2</sup> miały też miasta województw lubuskiego, podkarpackiego i podlaskiego.

W 2016 r. mieszkańcy dużych miast stanowili 46,8% ogółu ludności miejskiej w kraju. W 4 województwach (mazowieckim, śląskim, kujawsko-pomorskim i małopolskim) ponad połowa ludności miejskiej to mieszkańcy dużych miast. W tej grupie mieszczą się pod względem liczby ludności wszystkie miasta wojewódzkie.

Liczba mieszkańców miast wojewódzkich w 2016 r. stanowiła 33,3% ludności miejskiej kraju (zob. tabl. 3). Znacznie zróżnicowany był przy tym udział ludności miasta wojewódzkiego w ogólnej liczbie ludności miejskiej danego województwa. Dla porównania: mieszkańcy Warszawy stanowili 50,8% ludności miejskiej województwa mazowieckiego, natomiast ludność Katowic to zaledwie 8,5% wszystkich mieszkańców miast województwa śląskiego.

Poza województwem lubuskim miasta wojewódzkie charakteryzowały się w 2016 r. zdecydowanie największą gęstością zaludnienia, co zobrazowano w tablicy 3.

Tablica 3. Ludność miast wojewódzkich na tle ludności miejskiej ogółem w 2016 r.  
Stan w dniu 31 XII

Table 3. Population of provincial capitals compared to total urban population in 2016  
As of 31 XII

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ludność miast wojewódzkich <i>Population of provincial capitals</i>		Ludność miejska ogółem <i>Total urban population</i>
	w % ludności miejskiej ogółem <i>in % of total urban population</i>	na 1 km <sup>2</sup> odpowiedniej powierzchni <i>per 1 km<sup>2</sup> of corresponding area</i>	
Polska	33,3	2 060	1 060
Dolnośląskie	31,9	2 178	926
Kujawsko-pomorskie	44,9	1 908	1 495
Lubelskie	34,4	2 309	981
Lubuskie	39,9	723	761
Łódzkie	44,5	2 375	1 350
Małopolskie	46,7	2 342	989
Mazowieckie	50,8	3 391	1 591
Opolskie	23,1	1 230	674
Podkarpackie	21,4	1 611	732
Podlaskie	41,2	2 904	778
Pomorskie	31,2	1 770	1 393
Śląskie	8,5	1 811	926
Świętokrzyskie	35,4	1 803	829
Warmińsko-mazurskie	20,4	1 958	1 418
Wielkopolskie	28,4	2 063	1 242
Zachodniopomorskie	34,6	1 347	827

Najgęściej zaludnionymi miastami wojewódzkimi były: Warszawa, Białystok, Łódź i Kraków.

## Analiza topologiczna sieci miast

### *Topological analysis of the urban network*

SIEĆ MIAST – zbiór miast i połączeń/więzi/relacji między nimi (tu relacje stanowią przepływy ludności do pracy).

ANALIZA TOPOLOGICZNA – analiza relacji pomiędzy węzłami w sieci na podstawie istniejących powiązań.

Analiza topologiczna sieci miast przeprowadzona została na podstawie przepływów pracowników opracowanych w bazie dojazdów do pracy z roku 2011. Z tego względu miasta, które nie posiadały w 2011 roku statusu miasta nie zostały uwzględnione w badaniu. Należą do nich: Stępnica, Czarna Woda, Mrozy, Zaklików, Modliborzyce, Stopnica, Chocz, Dobrzyca i Władysławowo. Z pozostałych miast utworzono sieć, w której miasta stanowiły węzły, zaś krawędź (powiązanie) reprezentowała istnienie większego od zera przepływu pracowników między dwoma miastami.

Analizowana sieć miast stanowi złożoną strukturę, w której liczba powiązań danego miasta określa z iloma innymi miastami łączy je relacja przepływu pracowników. W oparciu o utworzoną sieć dla każdego miasta policzono liczbę tych powiązań (Mapa 1). Najwięcej powiązań posiadają miasta: Warszawa (905), Wrocław (775), Poznań (770), Kraków (765), Łódź (658), Gdańsk (597) i Gdynia (590).

Tablica 4. Miasta o największej liczbie powiązań z innymi miastami w 2011 r.  
Table 4. Cities and towns with the largest number of connections in 2011

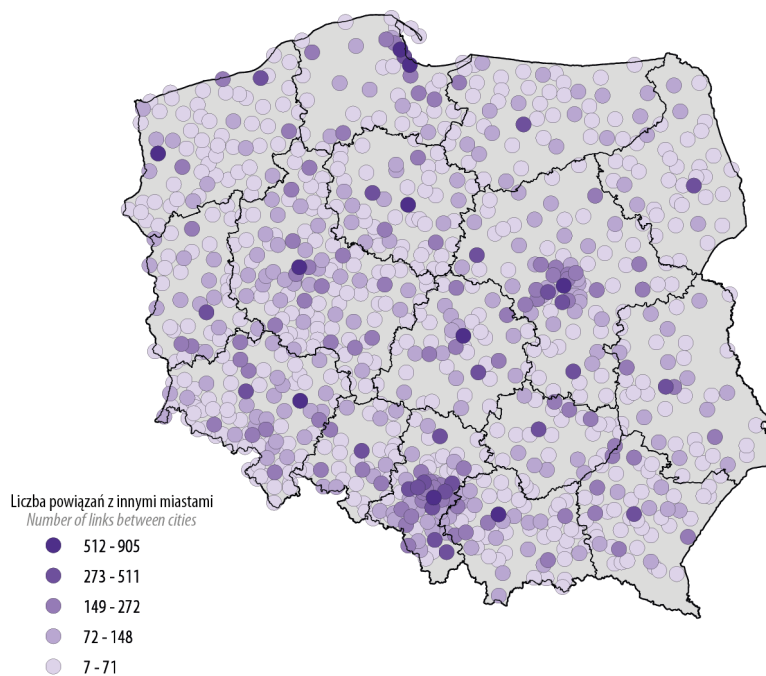
Miasto City/town	Liczba powiązań Number of links
Warsaw	905
Wrocław	775
Poznań	770
Kraków	765
Łódź	658
Gdańsk	597
Gdynia	590
Katowice	584
Szczecin	547
Toruń	511
Bydgoszcz	501
Lublin	492
Gliwice	443
Kielce	437
Bielsko-Biała	429
Opole	407
Rzeszów	388

W celu określenia, które miasta posiadają silne powiązania wynikające z przepływów pracowników, wyodrębniono sieć miast i powiązań między nimi, gdzie udział wyjeżdżających pracowników najemnych do innego miasta w liczbie zatrudnionych w mieście zamieszkania był większy bądź równy 15%. Silne powiązania zdefiniowano jako te, gdzie udział ten był większy bądź równy 15% osób zatrudnionych z danego miasta.

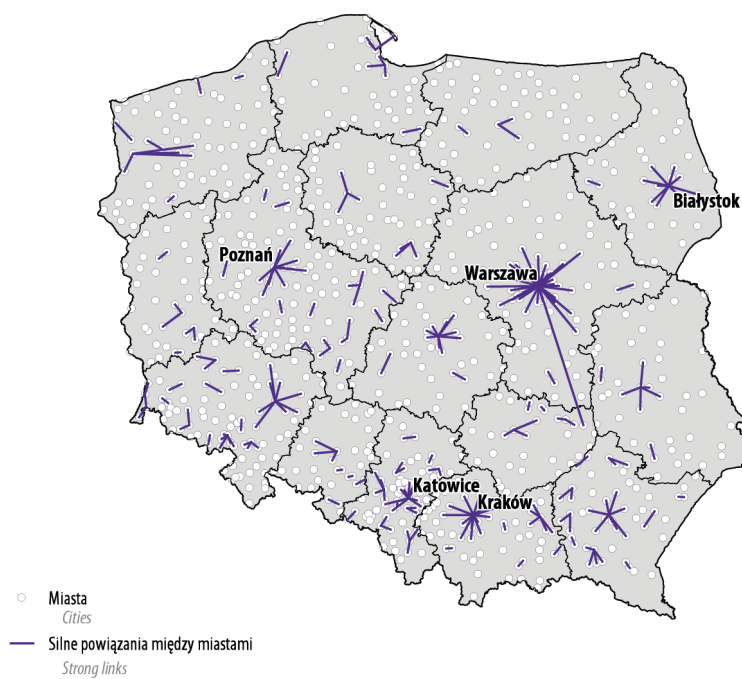
Silne powiązania łączą 37,9% wszystkich miast. Pozostałe w ten sposób przepływy są jednostronne, tj. przepływ większy bądź równy 15% występuje tylko w jednym kierunku. Sytuacja ta jest efektem wyjeżdżania mieszkańców do pracy z mniejszych miejscowości do większych (przeważnie miast wojewódzkich), zapewniających większy rynek pracy.

Na podstawie wyodrębnionej w powyższy sposób sieci miast o silnych powiązaniach, możliwe było dokonanie analizy skupień. Największe skupiska miast o silnych wzajemnych powiązaniach w zakresie przepływów ludności związanych z zatrudnieniem skoncentrowane są wokół Warszawy (38 miast wliczając Warszawę), Krakowa (14 miast wliczając Kraków), Katowic (13 miast wliczając Katowice), Poznania (13 miast wliczając Poznań) i Białegostoku (11 miast wliczając Białystok, mapa 2). Największe przepływy odnotowano z miasta Tyczyn do Rzeszowa (48,9%) oraz z miasta Białowa do Rzeszowa (40,6%, tablica 5).

Mapa 1. Liczba powiązań miast  
 Map 1. Number of connections with other towns



Mapa 2. Silne powiązania między miastami  
 Map 2. Strong links between cities



Tablica 5. Najsilniejsze powiązania między miastami wyrażone udziałem osób przyjeżdżających do pracy w stosunku do liczby zatrudnionych w mieście zamieszkania  
 Table 5. Strongest links between towns expressed as percentage of outgoing commuters in the total number of employees living in a given town

Miasto zamieszkania <i>Town of residence</i>	Miasto pracy <i>Town of employment</i>	Udział przyjeżdżających do pracy w liczbie osób zatrudnionych w mieście zamieszkania [%] <i>Percentage of outgoing commuters in the total number of employees living in a given town</i>	Liczba osób wyjeżdżających <i>Number of outgoing commuters</i>
Tyczyn	Rzeszów	48,9	479
Błażowa	Rzeszów	40,6	209
Boguchwała	Rzeszów	40,0	684
Wąchock	Starachowice	39,8	253
Szczawno-Zdrój	Wałbrzych	39,6	520
Boguszów-Gorce	Wałbrzych	39,5	1 400
Końce	Jasło	39,5	126
Sulejówek	Warszawa	38,3	2 108
Luboń	Poznań	37,2	3 573
Halinów	Warszawa	36,8	382

## Sytuacja demograficzna

### Demography

Ludność miejska w 2016 r. liczyła 23129,5 tys. osób, tj. 60,2% ludności kraju. W czterech województwach (lubelskie, małopolskie, podkarpackie i świętokrzyskie) ludność miejska stanowiła mniej niż połowę ogółu ludności.

Tablica 6. Ludność w miastach w 2016 r.  
Stan w dniu 31 XII  
Table 6. Urban population in 2016  
As of 31 XII

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ogółem <i>In total</i> w tys. <i>in thous.</i>	Z ogółem kobiety <i>Of which women</i>		Współczynnik femi- nizacji <i>Feminization ratio</i>
		w tys. <i>in thous.</i>	w % ogółem <i>in % of the total</i>	
Ogółem <i>In total</i>	23 129,5	12 164,6	52,6	110,9
Dolnośląskie	2 002,1	1 055,4	52,7	111,5
Kujawsko-pomorskie	1 239,3	653,0	52,7	111,4
Lubelskie	989,5	522,9	52,9	112,1
Lubuskie	660,4	344,2	52,1	108,9
Łódzkie	1 563,6	836,6	53,5	115,1
Małopolskie	1 637,4	862,6	52,7	111,3
Mazowieckie	3 449,5	1 838,1	53,3	114,1
Opolskie	515,0	269,6	52,3	109,8
Podkarpackie	876,1	456,7	52,1	108,9
Podlaskie	719,7	377,2	52,4	110,1
Pomorskie	1 486,8	776,8	52,2	109,4
Śląskie	3 510,0	1 826,3	52,0	108,5
Świętokrzyskie	558,4	293,5	52,6	110,8
Warmińsko-mazurskie	847,9	443,4	52,3	109,6
Wielkopolskie	1 903,6	997,7	52,4	110,1
Zachodniopomorskie	1 170,1	610,4	52,2	109,1

W stosunku do końca 2015 r. liczba ludności w miastach zmniejszyła się o 36,9 tys. osób tj. o 0,2%. W 2016 r. zmniejszenie się liczby ludności odnotowano w miastach 12 województw, a tylko w 4 województwach (lubelskie, małopolskie, mazowieckie i pomorskie) wystąpił wzrost ludności zamieszkującej w miastach. Poziom wskaźnika dynamiki liczby ludności nie wykazuje znacznego zróżnicowania międzywojewódzkiego. Jego zmienność w 2016 r. (w odniesieniu do roku poprzedniego) wyniosła 0,9 (100,3 w województwie mazowieckim i 99,4 w województwie łódzkim).

Udział kobiet w populacji miast w kraju w 2016 r. wyniósł 52,6%. Przewaga kobiet występowała w miastach wszystkich województw, a ich udział wahał się w przedziale od 52,0% w województwie śląskim do 53,5% w województwie łódzkim.

Spadek liczby ludności w miastach ma swoje przełożenie na strukturę wieku populacji. Dla rozwoju miast istotną jest struktura ludności w aspekcie ekonomicznym.

Tablica 7. Ludność według ekonomicznych grup wieku w miastach w 2016 r.  
Stan w dniu 31 XII  
Table 7. Urban population by economic age group in 2016  
As of 31 XII

Wyszczególnienie Specification	Ludność w tys. w wieku Population in thous. by age group					
	przedprodukcyjnym of pre-working age		produkcyjnym of working age		poprodukcyjnym of post-working age	
	w tys. in thous.	w % ogółem in % of the total	w tys. in thous.	w % ogółem in % of the total	w tys. in thous.	w % ogółem in % of the total
Ogółem <i>In total</i>	3 881,2	16,8	14 142,8	61,1	5 105,6	22,1
Dolnośląskie	317,2	15,8	1 222,5	61,1	462,5	23,1
Kujawsko-pomorskie	205,6	16,6	759,9	61,3	273,7	22,1
Lubelskie	166,1	16,8	608,4	61,5	215,0	21,7
Lubuskie	114,7	17,4	406,4	61,5	139,4	21,1
Łódzkie	245,6	15,7	940,4	60,1	377,6	24,1
Małopolskie	276,3	16,9	1 002,1	61,2	359,0	21,9
Mazowieckie	618,6	17,9	2 070,4	60,0	760,5	22,0
Opolskie	79,4	15,4	318,6	61,9	117,0	22,7
Podkarpackie	148,7	17,0	546,7	62,4	180,8	20,6
Podlaskie	122,7	17,0	457,4	63,6	139,6	19,4
Pomorskie	260,3	17,5	900,9	60,6	325,6	21,9
Śląskie	572,0	16,3	2 158,7	61,5	779,3	22,2
Świętokrzyskie	85,3	15,3	339,0	60,7	134,1	24,0
Warmińsko-mazurskie	145,8	17,2	528,5	62,3	173,6	20,5
Wielkopolskie	332,7	17,5	1 165,0	61,2	405,9	21,3
Zachodniopomorskie	190,2	16,3	717,9	61,4	261,9	22,4

W 2016 r. osoby w wieku przedprodukcyjnym w miastach stanowiły 16,8% ogółu populacji. W przekroju województw granice wartości tego wskaźnika wyznaczały województwa – świętokrzyskie (15,3%) i mazowieckie (17,9%). Udział ludności w wieku produkcyjnym (mężczyźni – 18-64 lat, kobiety – 18-59 lat) w ogólnej liczbie mieszkańców miast był na poziomie 61,1% (dla porównania w kraju – 61,8%). Największym udziałem tej subpopulacji charakteryzowało się województwo podlaskie (63,6%), a najmniejszym – województwo mazowieckie (60,0%). Zbiorowość osób będących w wieku poprodukcyjnym (mężczyźni – 65 lat i więcej; kobiety – 60 lat i więcej) stanowiła w miastach 22,1% (w kraju – 20,2%). Skrajne wartości tego wskaźnika odnotowano w województwie podlaskim (19,4%) i łódzkim (24,1%).

Dla miast we wszystkich województwach, odsetek ludności w wieku poprodukcyjnym był wyższy od odsetka ludności w wieku przedprodukcyjnym. Różnica tych udziałów była największa w miastach województwa świętokrzyskiego (8,7 p.proc.). Współczynniki obciążenia demograficznego w oparciu o ekonomiczne grupy wieku przedstawiono w poniżej zamieszczonej tablicy.



Tablica 8. Współczynniki obciążenia demograficznego w miastach w 2016 r. według województw  
 Stan w dniu 31 XII  
 Table 8. Elderly dependency ratio in towns in 2016 by province  
 As of 31 XII

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Na 100 osób w wieku produkcyjnym – ludność w wieku <i>Per 100 persons of working age - people of</i>		
	nieprodukcyjnym <i>pre-working age</i>	produkcyjnym <i>of working age</i>	poprodukcyjnym <i>of post-working age</i>
Ogółem <i>In total</i>	64	27	36
Dolnośląskie	64	26	38
Kujawsko-pomorskie	63	27	36
Lubelskie	63	27	35
Lubuskie	63	28	34
Łódzkie	66	26	40
Małopolskie	63	28	36
Mazowieckie	67	30	37
Opolskie	62	25	37
Podkarpackie	60	27	33
Podlaskie	57	27	31
Pomorskie	65	29	36
Śląskie	63	26	36
Świętokrzyskie	65	25	40
Warmińsko-mazurskie	60	28	33
Wielkopolskie	63	29	35
Zachodniopomorskie	63	26	36

Strukturę wieku ludności w miastach w 2016 r. oraz jej zmiany na przestrzeni lat szczegółowo przedstawiono w następnym rozdziale niniejszego opracowania.

W 2016 r. liczba zgonów w kraju przekroczyła liczbę urodzeń o 5,8 tys. W miastach różnica ta była jeszcze większa i wynosiła 10,5 tys. Współczynnik dynamiki demograficznej (liczba urodzeń żywych w danym okresie przypadająca na 1 zgon) dla miast w 2016 r. wyniósł 0,956 (dla kraju – 0,985), a w ujęciu poszczególnych województw wahał się od 0,722 w województwie łódzkim do 1,140 w województwie podlaskim. Wartość wskaźnika powyżej 1, oznaczająca przewagę urodzeń żywych nad zgonami, wystąpiła jeszcze w miastach sześciu innych województw. W 2016 r. w polskich miastach przyszło na świat 226,3 tys. dzieci, co stanowiło 59,2% ogólnej liczby urodzeń w kraju. W celu zwiększenia możliwości porównań urodzenia przeliczono na 1000 ludności. Liczba urodzeń w przeliczeniu na 1000 ludności dla miast w 2016 r. wynosiła 9,8 (dla kraju – 9,9), a dla miast w przekroju województw skrajne jego wartości wystąpiły w województwie świętokrzyskim (7,8) i województwie mazowieckim (11,4). Wysokie wartości wskaźnika wystąpiły także w miastach województwa małopolskiego (10,7), pomorskiego (10,6) i wielkopolskiego (10,5).

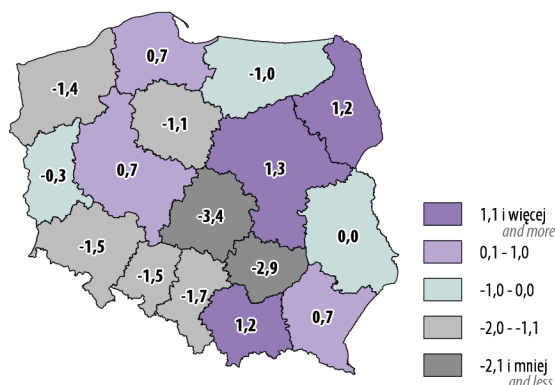
Tablica 9. Ruch naturalny w miastach w 2016 r.  
Table 9. Vital statistics in towns in 2016

Wyszczególnienie Specification	Urodzenia żywe Live births		Zgony ogółem Total deaths		Przyrost naturalny Natural increase		Liczba urodzeń żywych na 1 zgon Number of live births per 1 death
	w tys. in thous.	na 1000 ludności per 1000 population	w tys. in thous.	na 1000 ludności per 1000 population	w tys. in thous.	na 1000 ludności per 1000 population	
Ogółem In total	226,3	9,8	236,7	10,2	-10,5	-0,5	0,956
Dolnośląskie	18,8	9,4	21,7	10,8	-2,9	-1,5	0,866
Kujawsko-pomorskie	11,4	9,2	12,8	10,3	-1,3	-1,1	0,895
Lubelskie	9,1	9,2	9,1	9,2	0,0	0,0	1,004
Lubuskie	6,3	9,5	6,4	9,8	-0,2	-0,3	0,970
Łódzkie	14,0	8,9	19,4	12,4	-5,4	-3,4	0,722
Małopolskie	17,4	10,7	15,5	9,5	1,9	1,2	1,121
Mazowieckie	39,4	11,4	34,8	10,1	4,6	1,3	1,133
Opolskie	4,4	8,5	5,1	10,0	-0,8	-1,5	0,852
Podkarpackie	8,1	9,2	7,5	8,5	0,6	0,7	1,080
Podlaskie	7,1	9,8	6,2	8,6	0,9	1,2	1,140
Pomorskie	15,8	10,6	14,7	9,9	1,1	0,7	1,074
Śląskie	32,3	9,2	38,5	10,9	-6,1	-1,7	0,840
Świętokrzyskie	4,3	7,8	6,0	10,7	-1,6	-2,9	0,727
Warmińsko-mazurskie	7,6	8,9	8,4	9,9	-0,8	-1,0	0,900
Wielkopolskie	20,0	10,5	18,6	9,8	1,3	0,7	1,072
Zachodniopomorskie	10,4	8,8	12,0	10,3	-1,7	-1,4	0,861

W 2016 r. odnotowano w miastach w kraju 236,7 tys. zgonów. Po przeliczeniu zgonów na 1000 ludności otrzymany współczynnik dla miast wynosił 10,2. Najwyższym jego poziomem charakteryzowały się miasta województwa łódzkiego (12,4), a najmniejszym miasta województwa podkarpackiego (8,5).

W 2016 r. odnotowano w miastach ujemny przyrost naturalny. Przyrost naturalny przeliczony na 1000 ludności w 2016 r. dla miast wynosił -0,5. Współczynnik przyrostu naturalnego w 2016 r. wykazywał zróżnicowanie przestrzenne. Jego rozpiętość dla miast wynosiła 4,7 (1,3 w województwie mazowieckim; -3,4 w województwie łódzkim). Terytorialne zróżnicowanie współczynnika przyrostu naturalnego w 2016 r. obrazuje przedstawiony poniżej kartogram.

Mapa 3. Przyrost naturalny na 1000 ludności w miastach w 2016 r.  
 Map 3. Natural increase per 1000 population in towns in 2016



W roku 2016 napływ ludności do miast wskutek ruchów migracyjnych wyniósł 209,1 tys. osób. W zbiorowości osób przybyłych do miast subpopulacja osób przybyłych z zagranicy stanowiła 4,4% (9,1 tys. osób). Z ogólnej liczby osób przybyłych do miast największa część (45,7%) wybrała jako miejsce zamieszkania miasta duże, z tego 35,2% zamieszkało w miastach wojewódzkich. W ujęciu bezwzględnym najwięcej osób wybrało jako miejsce zamieszkania miasta województwa mazowieckiego (38,4 tys. osób), a najmniej osób zamieszkało na stałe w miastach województwa świętokrzyskiego (4,0 tys. osób).

Odływ ludności z miast był o 11,6% większy od napływu i wyniósł 233 tys. osób. Wymeldowania za granicę stanowiły 3,6% ogólnych rozmiarów odpływu (8,5 tys. osób). W populacji, która migrowała z miast dominowali mieszkańcy miast dużych (93,3 tys. osób) stanowiąc 40,0% ogółu migrantów. Najwięcej osób (39,2 tys.) migrowało z miast województwa śląskiego, i w ogólnej liczbie migrantów z miast stanowili oni ponad 15%.

Duża mobilność mieszkańców polskich miast skutkowałą w 2016 r. ujemnym saldem migracji na pobyt stały. Wielkość odpływu była o 24,3 tys. wyższa od napływu do miast. Ujemne saldo migracji wystąpiło w miastach czternastu województw, a jedynie w miastach województw mazowieckiego i małopolskiego saldo migracji ogółem przyjęło wartości dodatnie.

Ruch migracyjny mieszkańców miast w 2016 r. w poszczególnych województwach przedstawia niżej zamieszczona tablica.

Tablica 10. Migracje na pobyt stały w miastach według województw w 2016 r.  
Table 10. Migration for permanent residence in towns by province in 2016

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Zameldowania <i>Registrations</i>	Wymeldowania <i>Deregistrations</i>	Saldo migracji ogółem <i>Total net migration</i>	
	w tys. <i>in thous.</i>		w tys. <i>in thous.</i>	na 1000 ludności <i>per 1000 population</i>
Ogółem <i>In total</i>	23 129,5	12 164,6	52,6	110,9
Dolnośląskie	2 002,1	1 055,4	52,7	111,5
Kujawsko-pomorskie	1 239,3	653,0	52,7	111,4
Lubelskie	989,5	522,9	52,9	112,1
Lubuskie	660,4	344,2	52,1	108,9
Łódzkie	1 563,6	836,6	53,5	115,1
Małopolskie	1 637,4	862,6	52,7	111,3
Mazowieckie	3 449,5	1 838,1	53,3	114,1
Opolskie	515,0	269,6	52,3	109,8
Podkarpackie	876,1	456,7	52,1	108,9
Podlaskie	719,7	377,2	52,4	110,1
Pomorskie	1 486,8	776,8	52,2	109,4
Śląskie	3 510,0	1 826,3	52,0	108,5
Świętokrzyskie	558,4	293,5	52,6	110,8
Warmińsko-mazurskie	847,9	443,4	52,3	109,6
Wielkopolskie	1 903,6	997,7	52,4	110,1
Zachodniopomorskie	1 170,1	610,4	52,2	109,1

Saldo migracji ogółem w przeliczeniu na 1000 mieszkańców dla miast w przekroju województw mieściło się w przedziale od -3,5 (województwo lubelskie) do 2,4 (województwo mazowieckie).

## Pracujący

### *Employed persons*

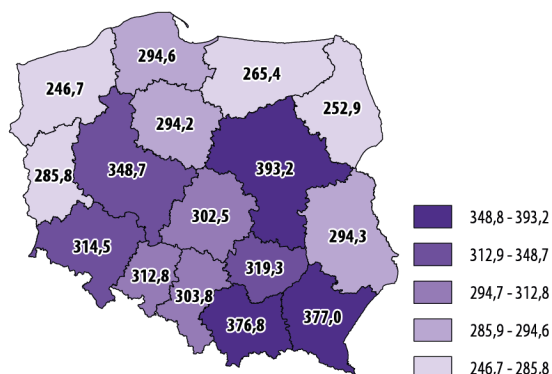
Bez PRACUJĄCYCH w jednostkach budżetowych działających w zakresie obrony narodowej i bezpieczeństwa publicznego, pracujących w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie, duchownych oraz pracujących w organizacjach, fundacjach i związkach; bez podmiotów gospodarczych o liczbie pracujących do 9; wg faktycznego miejsca pracy i rodzaju działalności.

W końcu 2016 r. w miastach pracowało 7 454,0 tys. osób, co stanowiło aż 80,8% pracujących w kraju. Zdecydowanie najwięcej osób miało swoje miejsce pracy w województwie mazowieckim – 1 356,2 tys. i śląskim – 1 066,2 tys., a najmniej w miastach województwa świętokrzyskiego – 178,3 tys., podlaskiego – 182,0 tys. oraz lubuskiego – 188,7 tys. W celu zwiększenia porównywalności danych w dalszej analizie wykorzystano wskaźnik pracujących na 1000 ludności, który wyniósł 322,3 w miastach (w całym kraju – 240,0). W układzie terytorialnym najwięcej pracujących na 1000 mieszkańców miast przypadało w województwie mazowieckim – 393,2. Wysoką wartością wskaźnika charakteryzowały się miasta województwa podkarpackiego i małopolskiego.

skiego (odpowiednio 377,0 i 376,8). Miasta województwa śląskiego, z drugą bezwzględną liczbą pracujących, w przypadku tego wskaźnika znalazły się dopiero na ósmym miejscu. Najmniejsze wartości tego wskaźnika wystąpiły w miastach województwa zachodniopomorskiego oraz podlaskiego, odpowiednio 246,7 i 252,9.

Mapa 4. Pracujący w miastach na 1000 ludności według województw w 2016 r.  
Stan w dniu 31 XII

Map 4. *Employed persons in towns per 1000 population by provinces in 2016  
As of 31 XII*



## Infrastruktura mieszkaniowa

### *Housing infrastructure*

W końcu 2016 r. zasoby mieszkaniowe kraju liczyły 14,3 mln mieszkań, o ponad 0,8 mln więcej niż w 2010 r., z czego 67,4% (9,6 mln) znajdowało się w miastach.

Wzrost liczby mieszkań w porównaniu z rokiem 2010 wystąpił w miastach wszystkich województw. Najwięcej mieszkań przybyło w miastach województwa mazowieckiego, aż 126,0 tysięcy (wzrost o 8,5%). Największy wzrost liczby mieszkań odnotowano jednak w województwie małopolskim (8,6%).

Tablica 11. Zasoby mieszkaniowe w miastach w 2016 r.  
Stan w dniu 31 XII  
Table 11. Dwellings stocks in towns in 2016  
As of 31 XII

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Mieszkania <i>Dwellings</i>		Przeciętna <i>Average</i>				
	w tys. <i>in thous.</i>	na 1000 mieszkań- ców <i>per 1000 inhabitants</i>	powierzchnia użytkowa <i>usable floor area</i>		liczba izb w 1 miesz- kaniu <i>number of rooms per dwelling</i>	liczba osób na 1 miesz- kanie <i>number of persons per dwelling</i>	liczba osób na 1 izbę <i>number of persons per room</i>
			1 mieszka- nia w m <sup>2</sup> per dwel- ling in m <sup>2</sup>	mieszkania w m <sup>2</sup> na 1 osobę per person in m <sup>2</sup>			
Ogółem <i>In total</i>	9619,5	415,9	64,5	26,8	3,57	2,40	0,67
Dolnośląskie	860,8	430,0	65,5	28,2	3,62	2,33	0,64
Kujawsko-pomorskie	496,6	400,7	60,3	24,2	3,52	2,50	0,71
Lubelskie	391,9	396,1	65,7	26,0	3,73	2,52	0,68
Lubuskie	259,6	393,1	67,0	26,3	3,78	2,54	0,67
Łódzkie	703,8	450,1	59,4	26,7	3,35	2,22	0,66
Małopolskie	682,3	416,7	64,4	26,8	3,49	2,40	0,69
Mazowieckie	1600,3	463,9	63,6	29,5	3,40	2,16	0,63
Opolskie	204,7	397,4	66,7	26,5	3,69	2,52	0,68
Podkarpackie	314,9	359,4	69,9	25,1	3,84	2,78	0,72
Podlaskie	282,4	392,4	66,5	26,1	3,84	2,55	0,66
Pomorskie	620,0	417,0	63,3	26,4	3,53	2,40	0,68
Śląskie	1427,4	406,7	64,3	26,1	3,54	2,46	0,69
Świętokrzyskie	223,7	400,6	62,7	25,1	3,54	2,50	0,71
Warmińsko-mazurskie	329,2	388,2	61,2	23,8	3,61	2,58	0,71
Wielkopolskie	747,5	392,7	70,4	27,7	3,77	2,55	0,68
Zachodniopomorskie	474,3	405,4	64,9	26,3	3,68	2,47	0,67

W 2016 r. w przeliczeniu na 1000 ludności w miastach przypadało 415,9 mieszkań (w kraju – 371,3). Najwyższa wartość tego wskaźnika wystąpiła w miastach województwa mazowieckiego (463,9). Nieco mniej mieszkań przypadało na 1000 ludności w miastach województwa łódzkiego (450,1) i dolnośląskiego (430,0). W tych 3 województwach przypadało także najmniej osób na jedno mieszkanie (województwo mazowieckie – 2,14, łódzkie – 2,22, dolnośląskie – 2,33). Najniższą wartość wskaźnika liczby mieszkań na 1000 ludności w 2016 r. w miastach odnotowano w województwie podkarpackim (359,4), które jednocześnie, w odniesieniu do miast, charakteryzowało się najwyższym wskaźnikiem liczby osób na 1 mieszkanie.

Jednym z elementów określających warunki mieszkaniowe ludności jest powierzchnia użytkowa mieszkania. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań w miastach w 2016 r. wyniosła 64,5 m<sup>2</sup> i była o ponad 9 m<sup>2</sup> mniejsza od analogicznej wartości dla kraju. Największe pod względem przeciętnej powierzchni były mieszkania zlokalizowane w miastach województwa wielkopolskiego (70,4 m<sup>2</sup>), a najmniejsze w miastach województwa łódzkiego (59,4 m<sup>2</sup>).

W 2016 r. na mieszkańca miasta przypadało średnio 26,8 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej mieszkania (o 0,6 m<sup>2</sup> mniej niż w kraju). Zróżnicowanie tego wskaźnika pomiędzy miastami poszczególnych województw wyniosła 5,7 m<sup>2</sup> (od 23,8 m<sup>2</sup> w warmińsko-mazurskim do 29,5 m<sup>2</sup> w mazowieckim).

Kolejna miara pozwalająca ocenić warunki mieszkaniowe (przeciętna liczba izb w 1 mieszkaniu) nie wykazywała w 2016 r. dużego zróżnicowania międzywojewódzkiego. Dla Polski wyniosła ona 3,82, w miastach 3,57. Przeciętnie najwięcej izb w mieszkaniu było w miastach województwa podkarpackiego i podlaskiego (po 3,84), a najmniej w miastach województwa łódzkiego (3,35).

Tablica 12. Mieszkania oddane do użytkowania w latach 2010 i 2016

Table 12. Dwellings completed in 2010 and 2016

Wyszczególnienie <i>Specification</i>		Mieszkania <i>Dwellings</i>	
		ogółem <i>in total</i>	na 1000 mieszkańców <i>per 1000 inhabitants</i>
Polska <i>Poland</i>	2010	135 835	3,5
	2016	163 325	4,3
Miasta <i>Towns</i>	2010	86 118	3,7
	2016	107 096	4,6
Wieś <i>Rural areas</i>	2010	49 717	3,3
	2016	56 229	3,7

W 2016 r. w miastach oddano do użytkowania 107,1 tys. mieszkań (65,6% ogólnej liczby oddanych mieszkań w kraju), co w odniesieniu do 2010 r. oznacza wzrost o 24,4%. Niższa była dynamika powierzchni użytkowej nowych mieszkań, stąd przeciętne nowe mieszkanie było o 11,8 m<sup>2</sup> mniejsze niż w 2010 r., a jego powierzchnia wynosiła 74,6 m<sup>2</sup>.

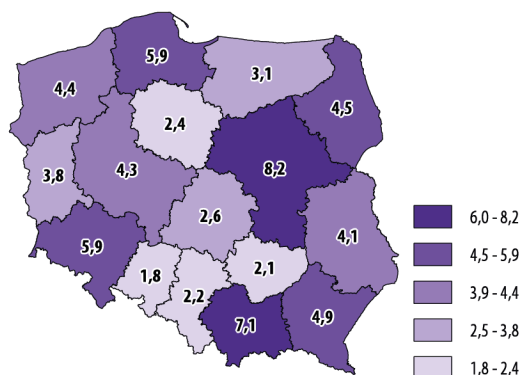
Tablica 13. Mieszkania oddane do użytkowania w miastach w latach 2010 i 2016 według grup wielkościowych miast

Table 13. Dwellings completed in towns in 2010 and 2016 by size groups

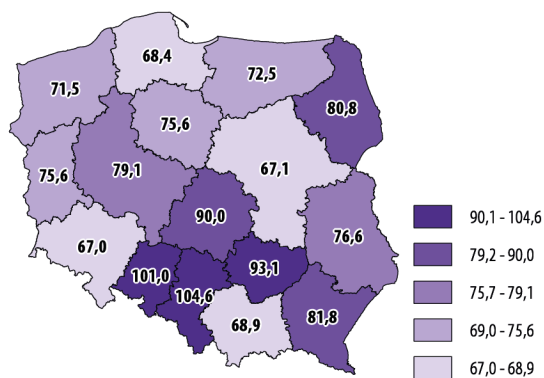
Miasta według grup wielkości <i>Towns by size</i>	Mieszkania w tys. <i>Dwellings in thous.</i>			Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w m <sup>2</sup> <i>Average usable floor area per dwelling in m<sup>2</sup></i>	
	2010	2016	2010 = 100	2010	2016
Ogółem <i>In total</i>	86,1	107,1	124,4	86,4	74,6
Małe <i>Small towns</i>	13,5	12,7	93,8	112,0	107,3
Średnie <i>Medium-sized towns</i>	22,1	22,8	102,9	93,8	88,3
Duże <i>Large towns</i>	50,5	71,6	141,9	76,3	64,4

Warto podkreślić, że największą dynamikę budownictwa mieszkaniowego odnotowano w miastach dużych, liczących ponad 100 tys. mieszkańców, gdzie w 2016 r. oddano do użytkowania o 41,9% mieszkań więcej niż w 2010 r. Spadek liczby oddanych mieszkań nastąpił jedynie w miastach małych, liczących poniżej 20 tys. mieszkańców. Natomiast we wszystkich trzech grupach wielkościowych miast nastąpił spadek przeciętnej powierzchni użytkowej oddanych mieszkań, przy czym największy dotyczył miast dużych, gdzie średnia powierzchnia 1 mieszkania zmalała o 11,9 m<sup>2</sup>.

Mapa 5. Mieszkania oddane do użytkowania na 1000 ludności w miastach według województw w 2016 r.  
 Map 5. Dwellings completed per 1000 town inhabitants by province in 2016



Mapa 6. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania oddanego do użytkowania w miastach według województw w 2016 r.  
 Map 6. Average usable floor area per dwelling completed by province in 2016



W 2016 r. najwięcej mieszkań w miastach w liczbach bezwzględnych oddano w województwie mazowieckim (28,1 tys.), dolnośląskim (11,8 tys.) i małopolskim (11,7 tys.). W poszczególnych województwach znaczny udział w liczbie mieszkań oddanych do użytkowania w miastach mają miasta wojewódzkie, np. mieszkania oddane do użytkowania w Warszawie stanowiły 71,6% oddanych mieszkań w miastach całego województwa mazowieckiego, a w przypadku Krakowa (małopolskie) udział ten był jeszcze wyższy i wyniósł 80,2%. Najmniej mieszkań w 2016 r. w stosunku do liczby mieszkańców oddano w miastach województwa opolskiego (0,9 tys.). Wskaźnik liczby mieszkań oddanych do użytkowania na 1000 mieszkańców dla miast w 2016 r. wyniósł 4,6. W zbiorowości województw wskaźnik ten wykazywał duże zróżnicowanie, a skrajne jego wartości wystąpiły w województwie mazowieckim (8,2) i miastach województwa opolskiego (1,8). Wysokie wartości wskaźnika odnotowano także w miastach województw: małopolskiego (7,1), dolnośląskiego i pomorskiego (po 5,9). Znaczne zróżnicowanie miast poszczególnych województw można także zaobserwować w odniesieniu do przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania oddanego do użytkowania. Największe mieszkania budowano w miastach województwa śląskiego, gdzie mieszkania miały średnio 104,6 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej, a najmniejsze w miastach województwa dolnośląskiego (67,0 m<sup>2</sup>).



## Podmioty gospodarki narodowej

### Entities of the national economy

W końcu 2016 r. spośród 4,2 mln podmiotów gospodarki narodowej w Polsce, 72% czyli 3,1 mln zlokalizowanych było w miastach.

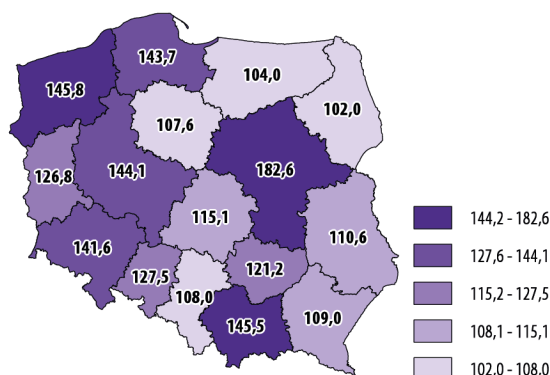
W zbiorowości województw w 2016 r. najwięcej podmiotów było wpisanych do rejestru REGON w miastach województwa mazowieckiego (20,4%), nieco mniej w województwie śląskim (12,3%), dolnośląskim (9,2%) i wielkopolskim (8,9%). Liczba podmiotów gospodarki narodowej przypadająca na 1000 mieszkańców, która w miastach w 2016 r. wynosiła 133, wykazuje znaczne zróżnicowanie terytorialne. Najwięcej podmiotów przypadało na 1000 mieszkańców miast województwa mazowieckiego (183), a najmniej w województwie podlaskim (102).

Mapa 7. Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 1000 ludności w miastach według województw w 2016 r.

Stan w dniu 31 XII

Map 7. Entities of the national economy listed in the REGON register per 1000 town inhabitants by province in 2016

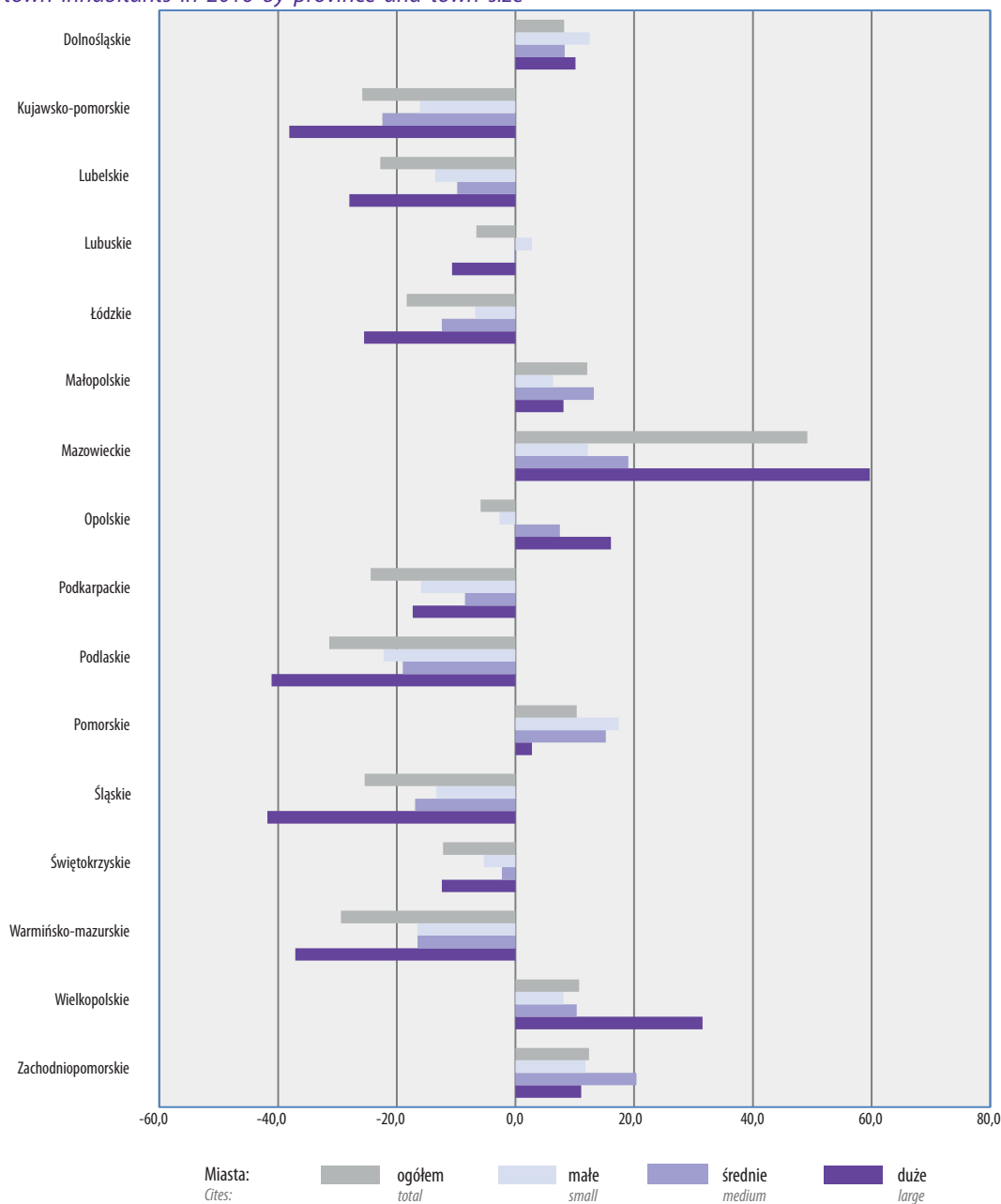
As of 31 XII



Znaczące różnice w poziomie tego współczynnika w 2016 r. obserwuje się również w poszczególnych kategoriach wielkościowych miast (miasta małe, średnie i duże). Różnica pomiędzy skrajnymi wartościami dla miast małych wyniosła 39,6 (w województwie pomorskim 127,7; w podlaskim 88,1), dla miast średnich 42,8 (w województwie zachodniopomorskim 132,5; w kujawsko-pomorskim 89,7) i dla miast dużych 101,5 (w województwie mazowieckim 218,3; w śląskim 116,8).

Wykres 3. Odchylenia względne od przeciętnego dla miast wskaźnika liczby podmiotów gospodarki narodowej na 1000 ludności w 2016 r. według województw i kategorii wielkości miast

Chart 3. Relative deviations from the mean index of the number of entities of the national economy per 1000 town inhabitants in 2016 by province and town size



W celu przeprowadzenia analizy rozkładu liczby podmiotów gospodarki narodowej w 2016 r. dla wybranych sekcji PKD w miastach poszczególnych województw wykorzystano krzywą Lorenza. Analizie poddano siedem sekcji PKD, dla których udział podmiotów gospodarki narodowej w miastach w ogólnej liczbie podmiotów gospodarki narodowej w kraju w tych sekcjach wykazywał wysokie wartości. Wybrane sekcje to: D (Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych), J (Informacja i komunikacja), K (Działalność finansowa i ubezpieczeniowa), L (Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości), M (Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna),

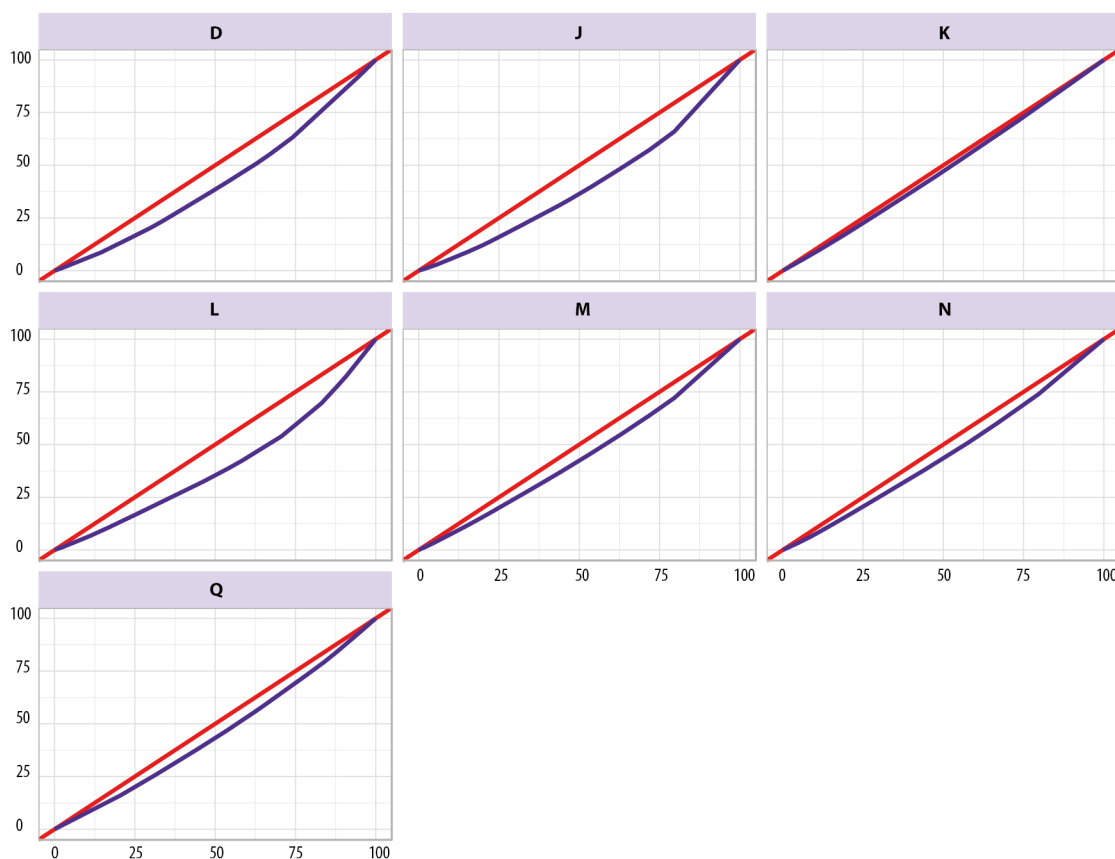
N (Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca) oraz Q (Opieka zdrowotna i pomoc społeczna). W analizie pominięto sekcję U, (Organizacje i zespoły eksterytorialne) ze względu na małą liczbę podmiotów ogółem i włączono ją do grupy podmiotów Inne.

Struktura podmiotów gospodarki narodowej w miastach w podziale na wybrane sekcje w większości przypadków jest równomierna. Im bliżej przekątnej wykresu znajduje się krzywa obliczona dla określonej sekcji gospodarki, tym bardziej równomierna jest koncentracja podmiotów gospodarki narodowej w danej sekcji w miastach poszczególnych województw. Jednak dla sekcji D, J i L widać wyraźne terytorialne zróżnicowanie liczby podmiotów gospodarki narodowej.

Szczegółową analizę dotyczącą koncentracji podmiotów gospodarki narodowej w badanej sekcji w miastach poszczególnych województw w 2016 r. można przeprowadzić na podstawie współczynników lokalizacji. Podmioty należące do sekcji D skoncentrowane są w miastach województwa zachodniopomorskiego, mazowieckiego, pomorskiego i kujawsko-pomorskiego. Wartości współczynnika lokalizacji dla tych województw zawierają się w przedziale od 1,05 do 1,49). Podmioty należące do sekcji J koncentrują się przede wszystkim w miastach województwa mazowieckiego i małopolskiego (współczynnik lokalizacji odpowiednio 1,67 oraz 1,12). Natomiast województwa o najwyższych wartościach współczynnika lokalizacji dla sekcji L to: dolnośląskie, lubuskie, warmińsko-mazurskie oraz opolskie.

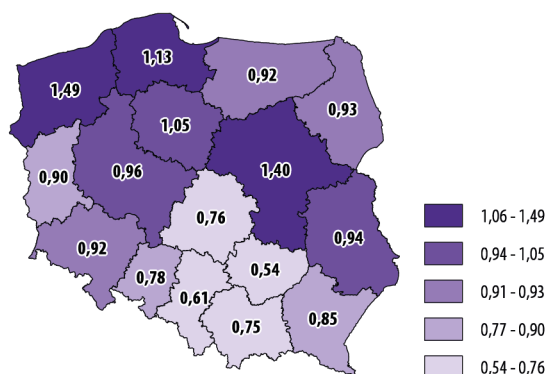
Wykres 4. Krzywe Lorenza dla koncentracji przestrzennej podmiotów gospodarki narodowej w miastach poszczególnych województw dla badanych sekcji w 2016 r.

Chart 4. Lorenz curves for the spatial concentration of entities of the national economy in towns of different provinces for selected PKD sections in 2016



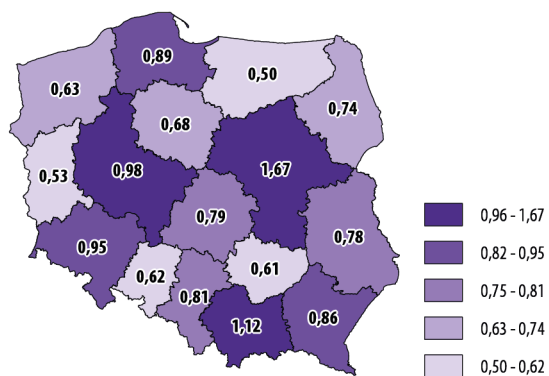
Mapa 8. Rozkład podmiotów gospodarki narodowej w miastach poszczególnych województw dla sekcji D na podstawie wartości współczynnika lokalizacji w 2016 r.

Map 8. Distribution of town-based economic entities for section D across provinces based on values of the concentration index in 2016



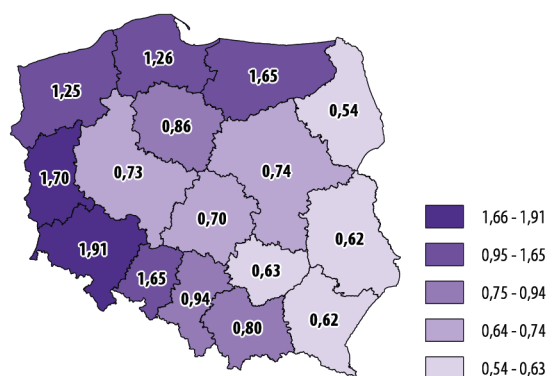
Mapa 9. Rozkład podmiotów gospodarki narodowej w miastach poszczególnych województw dla sekcji J na podstawie wartości współczynnika lokalizacji w 2016 r.

Map 9. Distribution of town-based economic entities for section J across provinces based on values of the concentration index in 2016



Mapa 10. Rozkład podmiotów gospodarki narodowej w miastach poszczególnych województw dla sekcji L na podstawie wartości współczynnika lokalizacji w 2016 r.

Map 10. Distribution of town-based economic entities for section L across provinces based on values of the concentration index in 2016





## Rozdział 3

### Chapter 3

## Stan i struktura wieku ludności w miastach w 2016 r.

### The state and structure of urban population in 2016

## Zmiany w stanie ludności

### Changes of population

W 919 polskich miastach w końcu 2016 r. mieszkało 23 129,5 tys. osób. W porównaniu ze stanem w analogicznym okresie roku 2010, mimo zwiększenia liczby miast, ludność miejska zmniejszyła się o 287,0 tys. Na zmiany w liczbie ludności miast składają się 3 elementy: przyrost naturalny, saldo migracyjne oraz zmiany o charakterze administracyjnym. Waga tych elementów bywa odmienna w poszczególnych przedziałach czasowych.

Zmiany liczby ludności, jakie w 2016 r. nastąpiły w Polsce w wyniku odmiennego kształtowania się wyżej wymienionych czynników rozwoju ludności przedstawia tablica 14.

Tablica 14. Bilans ludności w 2016 r.  
Table 14. Population balance in 2016

Wyszczególnienie Specification	Stan ludności w dniu 1 I Population at January 1	Przyrost rzeczywisty Demographic balancing equation			Saldo zmian administra- cyjnych Balance of administrative changes	Stan ludności w dniu 31 XII Population at December 31
		ogółem in total	przyrost naturalny w tys. natural incre- ase in thous.	saldo migracji na pobyt stały net migration for permanent residence		
w tys.						
Miasto City/town	23 166	-34,8	-10,5	-24,3	4,8	23 129,5
Wieś Rural areas	15 271	-30,5	4,7	25,8	-4,8	15 304,0

W końcu 2016 r. (w odniesieniu do roku 2010) w zbiorowości miast było 16 miast nowo utworzonych, których łączna liczba mieszkańców wynosiła wówczas 36,7 tys., co stanowiło 0,16% ogółu ludności miejskiej w Polsce.

W niniejszym opracowaniu typologię miast oparto wyłącznie na kryterium liczby ludności. Zastosowano podział na trzy klasy wielkościowe tworząc w ten sposób podział na miasta małe, średnie i duże. Analizy porównawczej dokonano według lokaty miasta w danej grupie wielkościowej w danym roku (2010 i 2016). Efekt grupowania polskich miast według podanego powyżej kryterium w końcu 2016 r. przedstawia tablica 15, natomiast liczbę ludności tych miast, w podziale na małe, średnie i duże, w 2016 r. oraz jej zróżnicowanie w przekroju wojewódzkim przedstawia tablica 16.

Tablica 15. Ludność miast w 2016 r.

Stan w dniu 31 XII

Table 15. Urban population in 2016

As of 31 XII

Grupy wielkości miast <i>Town size categories</i>	Ludność w miastach <i>Urban population</i>	
	ogółem <i>in total</i>	w % ogółu ludności miejskiej <i>in % of total urban population</i>
<b>OGÓŁEM</b> <i>IN TOTAL</i>	23 129 492	100,0
Miasta małe (poniżej 20 tys. mieszkańców) <i>Small towns (below 20 thous. inhabitants)</i>	4 990 596	21,5
Miasta średnie (20 -100 tys. mieszkańców) <i>Medium-sized towns (20-100 thous. inhabitants).</i>	7 322 986	31,7
Miasta duże (100 tys. mieszkańców i więcej) <i>Large towns (100 thous. and more inhabitants)</i>	10 815 910	46,8

Tablica 16. Ludność miast w 2016 r. według województw i grup wielkości miast

Stan w dniu 31 XII

Table 16. Urban population in 2016 by province and town size category

As of 31 XII

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ludność miast w tys. <i>Urban population in thous.</i>			
	ogółem <i>in total</i>	małych <i>of small towns</i>	średnich <i>of medium-sized towns</i>	dużych <i>of large towns</i>
Polska	23 129,5	4 990,6	7 323,0	10 815,9
Dolnośląskie	2 002,1	524,4	624,8	853,0
Kujawsko-pomorskie	1 239,3	345,8	224,5	668,9
Lubelskie	989,5	260,9	388,1	340,5
Lubuskie	660,4	271,6	125,5	263,3
Łódzkie	1 563,6	227,4	639,7	696,5
Małopolskie	1 637,4	359,4	402,5	875,4
Mazowieckie	3 449,5	529,0	830,2	2 090,3
Opolskie	515,0	208,1	188,2	118,7
Podkarpackie	876,1	251,0	437,7	187,4
Podlaskie	719,7	169,0	254,1	296,6
Pomorskie	1 486,8	209,3	566,8	710,7
Śląskie	3 510,0	287,7	1 154,9	2 067,4
Świętokrzyskie	558,4	169,8	190,9	197,7
Warmińsko-mazurskie	847,9	278,1	275,7	294,2
Wielkopolskie	1 903,6	565,4	695,6	642,6
Zachodniopomorskie	1 170,1	333,8	323,7	512,6



Zestawiając dane z końca 2010 i 2016 r. można zauważyć, że liczba ludności miast zmniejszyła się o 287,0 tys. osób, tj. o 1,2%.

Dynamikę liczby ludności miast oraz jej terytorialne zróżnicowanie obrazuje tablica 17.

Tablica 17. Terytorialne zróżnicowanie dynamiki liczby ludności i grup wielkości miast (rok 2010 = 100)  
Table 17. Territorial variation in the dynamics of urban population and town size categories (2010 = 100)

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ogółem <i>In total</i>	Ludność miast w tys. <i>Urban population in thous.</i>			
		małych <i>of small towns</i>	średnich <i>of medium-sized towns</i>	dużych <i>of large towns</i>	w tym w wojewódzkich <i>in provincial capitals</i>
Polska	98,8	99,9	97,5	99,1	100,0
Dolnośląskie	98,1	100,8	94,0	99,7	101,1
Kujawsko-pomorskie	97,5	103,6	89,4	97,4	97,7
Lubelskie	97,7	116,9	88,1	97,4	97,4
Lubuskie	101,6	97,9	97,4	108,1	108,1
Łódzkie	96,4	108,0	93,9	95,3	95,3
Małopolskie	99,8	99,9	98,5	100,4	101,0
Mazowieckie	102,0	93,7	107,8	102,1	103,2
Opolskie	96,6	96,6	96,6	96,8	96,8
Podkarpackie	99,7	101,6	96,8	104,6	104,6
Podlaskie	99,6	99,1	98,6	100,8	100,8
Pomorskie	99,2	95,0	99,6	100,1	100,7
Śląskie	97,3	92,7	99,7	96,7	95,7
Świętokrzyskie	96,5	109,2	86,4	97,7	97,7
Warmińsko-mazurskie	98,1	97,5	98,7	98,0	98,6
Wielkopolskie	98,8	100,5	98,8	97,2	97,3
Zachodniopomorskie	98,6	99,1	98,2	98,7	98,7

Poziom wskaźnika dynamiki ludności dla wszystkich miast nie wykazuje znacznego zróżnicowania między wojewódzkiego (w odniesieniu do 2010 r.). Jego rozpiętość wyniosła 5,6 (102,0 w województwie mazowieckim i 96,4 w łódzkim). Najmniejsza różnica skrajnych wielkości wskaźnika wystąpiła w grupie miast dużych i wynosiła 12,8, a jego skrajne wartości występowały w województwie lubuskim (108,1) i łódzkim (95,3). Znacznie większe zróżnicowanie przestrzenne wykazuje omawiany wskaźnik w zbiorowości miast średnich (21,4), a największe w grupie miast małych (24,2).

## Struktura wieku mieszkańców miast

### Age structure of the urban population

Zmiany liczby ludności w miastach powodowane różnymi przyczynami mają swoje przełożenie na strukturę wiekową ludności. Istotna jest struktura ludności w aspekcie zarówno biologicznym, jak i ekonomicznym. W niniejszym rozdziale przedstawiono analizę zróżnicowania struktury ludności w roku 2010 oraz 2016, według biologicznych i ekonomicznych grup wieku. Analizę rozszerzono o dodatkowy element poświęcony „populacji ludzi starszych”.

Z punktu widzenia rozwoju miast istotna jest struktura ludności w aspekcie ekonomicznym. Zmiany struktury ludności wg ekonomicznych grup wieku w całej zbiorowości miast ilustruje poniższe zestawienie.

Tablica 18. Ludność w miastach według ekonomicznych grup wieku

Stan w dniu 31 XII

Table 18. Urban population by economic age group

As of 31 XII

Miasta według grup wielkościowych <i>Town size category</i>		Ludność w wieku w tys. <i>Population in thous.</i>		
		przedprodukcyjnym <i>of pre-working age</i>	produkcyjnym <i>of working age</i>	poprodukcyjnym <i>of post-working age</i>
Razem <i>In total</i>	2010	3 995,5	15 294,2	4 126,9
	2016	3 881,2	14 142,8	5 105,6
Małe <i>Small towns</i>	2010	930,4	3 272,6	790,2
	2016	865,7	3 104,1	1 020,8
Średnie <i>Medium-sized towns</i>	2010	1 338,1	4 921,3	1 251,7
	2016	1 258,6	4 491,1	1 573,3
Duże <i>Large towns</i>	2010	1 727,0	7 100,2	2 085,0
	2016	1 756,8	6 547,6	2 511,5

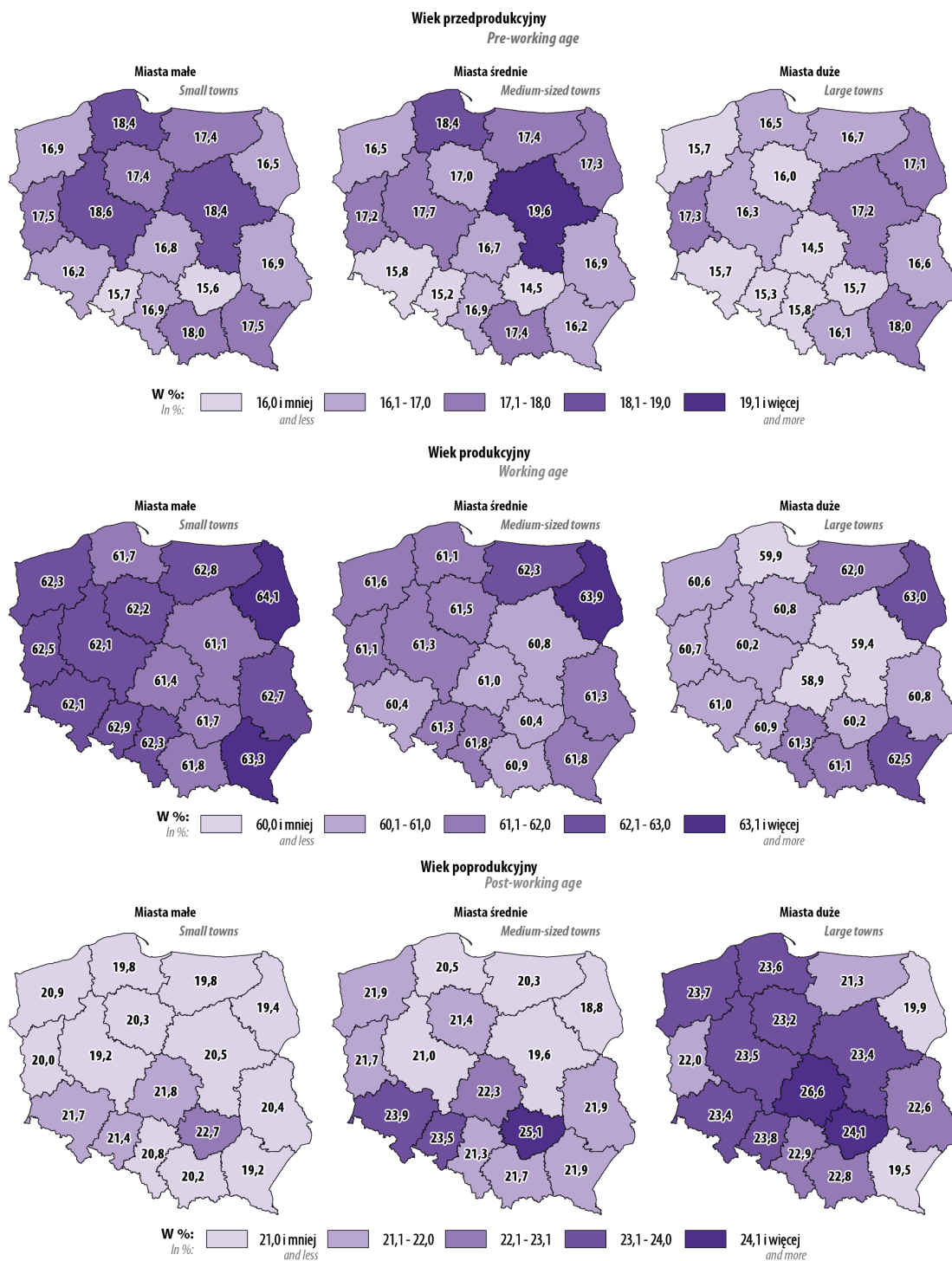
Udział ludności w wieku przedprodukcyjnym w miastach zmniejszył się o 0,3 p.proc. (z 17,1% w 2010 r. do 16,8% w 2016 r.), a ludności w wieku produkcyjnym o 4,2 p.proc. Wzrósł natomiast o 4,5 p.proc. udział ludności w wieku poprodukcyjnym.

We wszystkich trzech grupach wielkościowych miast – podobnie, jak w miastach ogółem – nastąpił spadek udziału ludności w wieku produkcyjnym, oraz wzrost udziału ludności w wieku poprodukcyjnym. Największy spadek udziału ludności w wieku produkcyjnym w ogólnej liczbie ludności wystąpił w grupie miast dużych (o 4,6 p.proc.), a najmniejszy w miastach małych (o 3,3 p.proc.). Natomiast udział populacji w wieku poprodukcyjnym wzrósł najbardziej w zbiorowości miast średnich (o 4,8 p.proc.), a najmniej w miastach dużych (o 4,1 p.proc.). Udział osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejszył się w grupie miast małych i średnich odpowiednio: o 1,3 p.proc. i o 0,6 p.proc., natomiast w miastach dużych wystąpił wzrost udziału najmłodszej grupy wiekowej o 0,4 p.proc.

Terytorialne zróżnicowanie udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w poszczególnych grupach wielkościowych miast w 2016 r. obrazują niżej zamieszczone kartogramy.

Mapa 11. Struktura ludności według ekonomicznych grup wieku w 2016 r. i grup wielkościowych miast  
 Stan w dniu 31 XII

Map 11. Urban population by economic age group 2016 by group and town size  
 As of 31 XII



Klasyfikacja według biologicznych grup wieku obejmuje dzieci (0-14 lat), dorosłych (15-64 lata) i starszych (65 lat i więcej). W zbiorowości miast w kraju w 2016 r. udział ludności w wieku 0-14 lat wynosił 14,2% i w odniesieniu do roku 2010 zwiększył się o 0,3 p.proc. W porównaniu z rokiem 2010 udział dorosłych mieszkańców miast zmniejszył się o 4,1 p.proc. (z 72,2% do 68,1%). Wzrósł natomiast o 3,9 p.proc. udział osób starszych (z 13,9% do 17,8%), a wskaźnik dynamiki dla tej grupy osób wyniósł 126,1.

Tendencje zmian w strukturze ludności według biologicznych grup wieku we wszystkich trzech grupach wielkościowych pokazuje poniższe zestawienie.

Tablica 19. Ludność w miastach według biologicznych grup wieku i grup wielkościowych miast  
Stan w dniu 31 XII

Table 19. Urban population by biological age group and town size  
As of 31 XII

Grupy wielkości miast <i>Town size categories</i>		Ludność w tys. <i>Population in thous.</i>	Ludność w % ludności ogółem – ludność w wieku <i>Population in % of total population</i>		
			0-14 lat <i>aged 0-14</i>	15-64 lat <i>aged 15-64</i>	65 i więcej <i>aged 65 and older</i>
Małe <i>Small towns</i>	2010	4 993,2	15,0	72,6	12,4
	2016	4 990,6	14,4	69,3	16,3
Średnie <i>Medium-sized towns</i>	2010	7 511,1	14,4	72,6	13,0
	2016	7 323,0	14,4	68,4	17,2
Duże <i>Large towns</i>	2010	10 912,2	13,0	71,8	15,2
	2016	10 815,9	13,8	67,3	18,9

W roku 2016 w porównaniu z rokiem 2010 w miastach małych wystąpił nieznaczny spadek liczby ludności w wieku 0-14 lat w ogólnej liczbie ludności (o 0,6 p.proc.), natomiast jej wzrost odnotowano w miastach dużych (o 0,8 p.proc.). W grupie miast średnich udział dzieci w ludności ogółem w analizowanych latach pozostaje na niezmiennym poziomie.

W populacji osób dorosłych we wszystkich trzech grupach miast widoczny jest spadek ich udziału w ogólnej liczbie ludności, a największy wystąpił w grupie miast dużych (o 4,5 p.proc.). Odmienną tendencję zauważa się w zbiorowości osób starszych. Ich udział wzrósł we wszystkich grupach miast, a najbardziej w miastach średnich (o 4,2 p.proc.).

Procesom depopulacyjnym towarzyszą zmiany struktury ludności, głównie wiekowej. W 2010 roku odsetek dzieci do 14 roku życia, był większy niż udział ludności, która miała 65 lat i więcej w dwóch grupach miast, tzn. małych i średnich. W 2016 r. już we wszystkich grupach wielkościowych miast odsetek ludzi młodych był znacznie niższy (od 1,9 do 5,1 p.proc.) od analogicznego wskaźnika dla subpopulacji osób starszych.

Liczba osób starszych w miastach wzrosła o 852,0 tys. a jej udział w ogólnej liczbie populacji wzrósł o 3,9 p.proc., tj. z 13,9% w końcu 2010 r. do 17,8% w 2016 roku. Populacja starszych nie jest jednorodna wewnętrznie. Ten brak homogeniczności może być powodowany np. wpływem wyżów i niżów urodzeniowych, zwiększającą się przeciętną długością życia. Skłoniło to badaczy do wyróżnienia 2 grup subpopulacji osób starszych, tzn. „młodszy – starsi” (65 – 79 lat) i „starsi – starsi”, zwykle definiowani jako grupa osób w wieku 80 lat i więcej (Kurek, 2008). Taki podział zdaniem demografów trafnie obrazuje zmiany liczebności i struktury wiekowej grupy 65+.

Tablica 20. Ludność w miastach według wieku i grup wielkościowych miast  
Stan w dniu 31 XII  
Table 20. Urban population by age and town size  
As of 31 XII

Wiek Age	2010				2016			
	miasta towns							
	ogółem in total	małe small	średnie medium- -sized	duże large	ogółem in total	małe small	średnie medium- -sized	duże large
w tysiącach in thous.								
Ogółem Total population	23 416,5	4 993,2	7 511,1	10 912,2	23 129,5	4 990,6	7 323,0	10 815,9
65 lat i więcej aged 65 and older	3 258,6	618,9	975,6	1 664,0	4 110,6	812,9	1 257,6	2 040,1
65 - 79 lat 65-79 aged	2 468,8	469,6	756,5	1 242,7	3 102,2	623,8	972,4	1 506,0
80 lat i więcej aged 80 and older	789,8	149,4	219,0	421,4	1 008,4	189,1	285,2	534,1
85 lat i więcej aged 85 and older	307,7	58,5	84,7	164,5	457,7	84,5	124,2	248,9
w % ogółem in % of the total								
65 lat i więcej aged 65 and older	13,9	12,4	13,0	15,2	17,8	16,3	17,2	18,9
65 - 79 lat aged 65-75	10,5	9,4	10,1	11,4	13,4	12,5	13,3	13,9
80 lat i więcej aged 80 and older	3,4	3,0	2,9	3,9	4,4	3,8	3,9	4,9
85 lat i więcej aged 85 and older	1,3	1,2	1,1	1,5	2,0	1,7	1,7	2,3
65 lat i więcej = 100 aged 65 and older = 100								
65 - 79 lat aged 65-75	75,8	75,9	77,5	74,7	75,5	76,7	77,3	73,8
80 lat i więcej aged 80 and older	24,2	24,1	22,5	25,3	24,5	23,3	22,7	26,2
85 lat i więcej w tys. aged 85 and older	9,4	9,4	8,7	9,9	11,1	10,4	9,9	12,2

W miastach w 2016 r. zbiorowość osób w wieku 65 - 79 lat liczyła 3102,2 tys. i w porównaniu do 2010 r. wzrosła o 25,7%, a jej udział w ogólnej liczbie ludności wzrósł o 2,9 p.proc. We wszystkich trzech grupach miast udział mieszkańców tej grupy wiekowej w odniesieniu do końca 2010 r. wzrósł, a najbardziej w miastach średniej wielkości – o 3,2 p.proc. Natomiast najwyższa dynamika zmian wystąpiła w grupie miast małych i wynosiła 132,8 (miasta średnie - 128,5, duże - 121,2).

Wyższe tempo przyrostu dotyczyło osób zaliczanych do subpopulacji „starsi – starsi” (127,7). W analizowanym okresie liczba osób w wieku 80 lat i więcej zwiększyła się o 218,6 tys., a ich udział w ogólnej liczbie ludności w miastach wynosił 4,4% (3,4% w 2010 r.). Rosnący udział osób tej grupy wiekowej w populacji ogółem wystąpił we wszystkich grupach wielkościowych miast i w 2016 r. zamykał się w przedziale od 3,8% w miastach zaliczanych do małych do 4,9% w miastach dużych. W miastach średniej wielkości gdzie wskaźnik udziału tej grupy wieku wynosił 3,9% odnotowano najwyższą dynamikę – 130,2.

„Sędziwi” tj. mieszkańcy miast mający 85 lat i więcej to w liczbach bezwzględnych najmniej liczna grupa spośród analizowanych grup wiekowych, ale ich udział w ogólnej liczbie mieszkańców ma stałą tendencję wzrostową. W 2016 r. (w odniesieniu do roku 2010) w miastach odsetek osób w tym wieku zwiększył się z 1,3% do 2,0%, a wskaźnik dynamiki wynosił 148,7. Najwyższą dynamikę przyrostu dla tej grupy wiekowej odnotowano w miastach dużych – 151,3 (miasta średnie – 146,6; małe - 144,5).

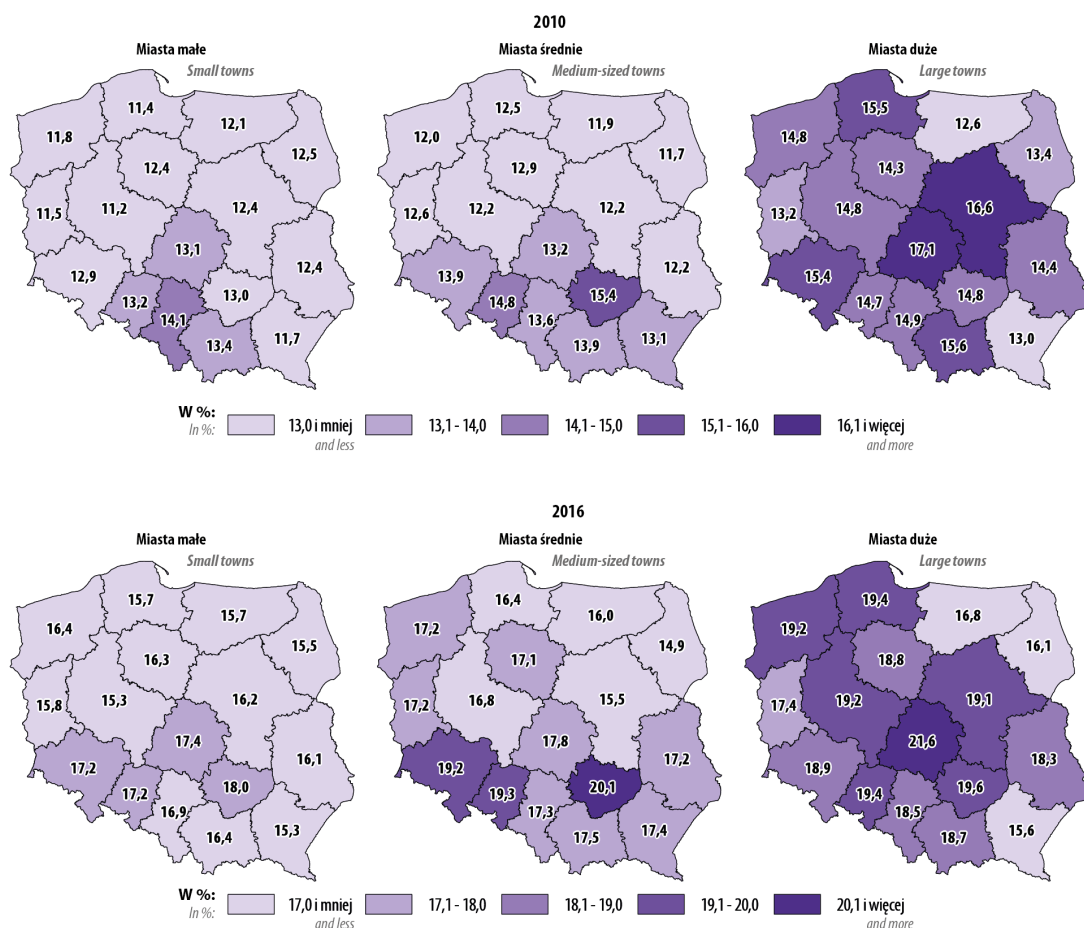
„Młodszy – starsi” w 2016 r. stanowili największą grupę ludności starszej. Udział tej grupy w ogólnej liczbie „starszych” w obydwu analizowanych latach nie zmienił się znacząco (w 2010 r. – 75,8%, w 2016 r. – 75,5%). Podobnie, jak dla ogółu miast nieznacznie obniżył się jej udział w miastach średnich i dużych, a nieznaczny jego wzrost wystąpił w grupie miast małych (o 0,8 p.proc.).

W zbiorowości ludzi starszych osoby będące w wieku 80 lat i więcej stanowiły w 2016 r. 24,5% (w 2010 r. – 24,2%). W poszczególnych grupach wielkościowych miast omawiany wskaźnik zawierał się w przedziale od 22,7% (miasta średnie) do 26,2% w miastach dużych. Wzrost udziału ludności tej grupy wiekowej wystąpił w grupie miast średnich (o 0,2 p.proc.) i dużych (o 0,9 p.proc.). Jedynie w grupie miast małych wskaźnik ten w porównaniu z 2010 rokiem uległ zmniejszeniu o 0,8 p.proc.

Udział osób starszych w populacji ogółem w miastach w każdym z województw zwiększył się w 2016 r. w porównaniu do roku 2010 od 2,9 do 4,8 p.proc. Wysoki przyrost odsetka tej grupy wiekowej w ogólnej liczbie ludności miast miał miejsce w województwach: świętokrzyskim, zachodniopomorskim i łódzkim, w których udziały osób w wieku 65 lat i więcej wzrosły odpowiednio o: 4,8; 4,6 i 4,5 p.proc., a najniższy w województwie mazowieckim, gdzie udział tej grupy w porównaniu z 2010 r. wzrósł o 2,9 p.proc.

Mapa 12. Udział ludności w wieku 65 lat i więcej w latach 2010 i 2016 według grup wielkościowych miast  
Stan w dniu 31 XII

Map 12. Share of people aged 65 and older in 2010 and 2016 by town size  
As of 31 XII



Miasta województwa łódzkiego charakteryzują się najwyższym odsetkiem osób w starszym wieku, natomiast w województwie podlaskim ich udział jest najniższy.

W przekroju województw udział kohorty w wieku 80 lat i więcej zamykał się w przedziale od 3,9% do 4,8% (odpowiednio: lubuskie i mazowieckie) a najwyższy wzrost tego odsetka (w porównaniu z rokiem 2010) o 1,3 p.proc. wystąpił w województwie opolskim i śląskim.

## Starzenie się populacji w miastach

### Population ageing in cities

Starzenie się ludności to według definicji stosowanych w demografii – zwiększenie odsetka osób starszych przy równoczesnym zmniejszaniu odsetka dzieci. Do pomiaru zaawansowania procesu starzenia się ludności wykorzystuje się wiele mierników - tradycyjne oparte na ustalonym progu starości demograficznej i relacjach między podstawowymi grupami wieku i rzadziej stosowane tzw. miary alternatywne.

Struktura według biologicznych grup wieku, w tym współczynnik starości demograficznej (udział ludności w wieku 65 lat i więcej) została zaprezentowana wcześniej, stąd poniżej zostaną omówione wybrane wskaźniki obrazujące relacje międzypokoleniowe oraz mediana wieku ludności w miastach według ich wielkości.

Do zobrazowania relacji pomiędzy liczebnościami subpopulacji osób najstarszych i ich dzieci służy współczynnik wsparcia najstarszych, często zwany również współczynnikiem wsparcia międzypokoleniowego.

**WSPÓŁCZYNNIK WSPARCIA NAJSTARSZYCH** - liczba osób w wieku 85 lat i więcej na 100 osób w wieku 50-64 lat

Ważne znaczenie ma określenie relacji między tymi dwoma grupami wiekowymi z uwagi na fakt, iż obowiązek opieki nad osobami najstarszymi spada z reguły na ich dzieci lub innych najbliższych. W roku 2016 w miastach ogółem na 100 osób w wieku 50-64 lat przypadało ponad 9 osób (9,4) w wieku 85 lat i więcej podczas gdy w 2010 r. tych osób przypadało niespełna 6 (5,7). Podobna tendencja wystąpiła we wszystkich trzech grupach wielkościowych miast. Największy wzrost tego wskaźnika wystąpił w grupie miast dużych (z 6,6 w 2010 r. do 11,3 w 2016 r.). Najmniejszy wzrost tej miary i jednocześnie najkorzystniejsze relacje między analizowanymi grupami pokoleniowymi zanotowano w miastach małych gdzie wartość wskaźnika wzrosła z 5,2 w 2010 r. do 7,8 w końcu roku 2016. W miastach średnich analogiczny wskaźnik wynosił 7,9 (4,9 w 2010 r.).

Tablica 21. Zmienność wskaźnika wsparcia najstarszych w 2010 i 2016 r. według grup wielkościowych miast  
Table 21. Changes in parent support ratio between 2010 and 2016 by town size

Miasta według grup wielkościowych <i>Town size category</i>	Wskaźnik wsparcia najstarszych <i>Parent support ratio</i>	
	2010	2016
Małe <i>Small towns</i>	od 1,6 do 15,0 <i>from 1.6 to 15.0</i>	od 2,2 do 19,6 <i>from 2.2 to 19.6</i>
Średnie <i>Medium-sized towns</i>	od 1,8 do 12,6 <i>from 1.8 to 12.6</i>	od 3,5 do 19,7 <i>from 3.5 to 19.7</i>
Duże <i>Large towns</i>	od 3,3 do 8,6 <i>from 3.3 to 8.6</i>	od 6,2 do 15,4 <i>from 6.2 to 15.4</i>

W miastach – bez względu na grupę wielkościową – skrajne wartości wskaźnika uzyskały w 2016 r. znacznie wyższe wartości co oznacza, że coraz więcej najstarszych mieszkańców miast przypada na grupę pokoleniową 50-64 lata. Skrajne wartości wskaźnika wsparcia najstarszych według grup wielkościowych miast w 2016 r. przedstawia tablica 22.

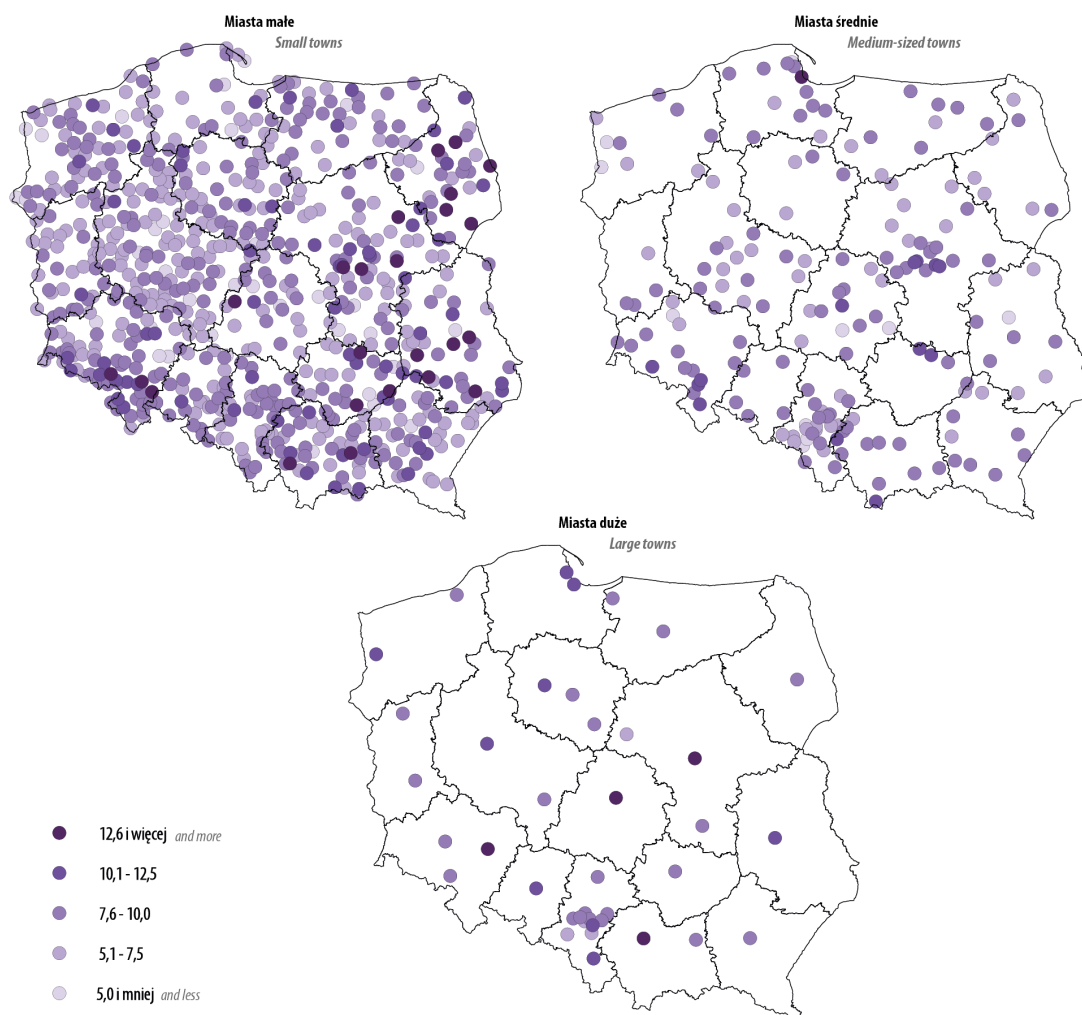


Tablica 22. Miasta z najwyższym i najniższym wskaźnikiem wsparcia najstarszych w 2016 r.  
 Table 22. Towns with the highest and lowest values of PSR in 2016

Miasta według grup wielkościowych <i>Town size category</i>	Miasto ze wskaźnikiem <i>Town</i>					
	najwyższym <i>highest</i>			najniższym <i>lowest</i>		
	nazwa <i>town name</i>	wskaźnik <i>PSR value</i>	województwo <i>province</i>	nazwa <i>town name</i>	wskaźnik <i>PSR value</i>	województwo <i>province</i>
Małe <i>Small towns</i>	Kleszczele	19,6	podlaskie	Łęczna	2,2	lubelskie
	Modliborzyce	17,5	lubelskie	Połaniec	3,1	świętokrzyskie
	Szczawno Zdrój	17,1	dolnośląskie	Prusice	3,2	dolnośląskie
Średnie <i>Medium-sized towns</i>	Sopot	19,7	pomorskie	Bełchatów	3,5	łódzkie
	Zakopane	12,4	małopolskie	Knurów	3,6	śląskie
	Otwock	11,4	mazowieckie	Polkowice	3,8	dolnośląskie
Duże <i>Large towns</i>	Warszawa	15,4	mazowieckie	Ruda Śląska	6,2	śląskie
	Wrocław	13,6	dolnośląskie	Rybnik	6,5	śląskie
	Łódź	12,9	łódzkie	Tychy	6,6	śląskie

Przestrzenne zróżnicowanie poziomu wskaźnika wsparcia najstarszych w poszczególnych grupach wielkościowych w roku 2016 obrazuje zamieszczony niżej kartogram.

Mapa 13. Wskaźnik wsparcia najstarszych w miastach według grup wielkościowych w 2016 r.  
 Map 13. Parent support ratio in towns in 2016 by size category



Starość demograficzną można rozpatrywać także jako relację między liczebnościami generacji dziadków i wnuków. Indeks starości obrazuje relacje zachodzące między subpopulacjami osób starszych (65 lat i więcej) a dziećmi (0 – 14 lat) i wyraża liczbę dziadków przypadającą na stu wnuków.

**INDEKS STAROŚCI** - liczba osób w wieku 65 lat i więcej na 100 osób w wieku 0-14 lat

W 2016 r., w porównaniu z rokiem 2010, zarówno w miastach ogółem w kraju, jak i we wszystkich kategoriach wielkościowych miast udział osób w wieku 65 lat i więcej znacząco wzrósł i pomimo wzrostu udziału dzieci w populacji ogółem z 13,9% w 2010 r. do 14,2% w 2016 r. (wynikającego głównie ze wzrostu udziału ludzi młodych w miastach dużych), indeks starości wykazuje tendencje niekorzystne pod względem demograficznym. Zarówno w miastach ogółem, jak i w wszystkich kategoriach wielkościowych miast wartość wskaźnika w 2016 r. przekracza 100 co oznacza, że w liczbach bezwzględnych liczba dziadków była większa od liczby wnuków. Dla miast ogółem omawiany wskaźnik w 2016 r. uzyskał wartość 125,6 (w 2010 r. 100,3). W 2016 r. niekorzystna relacja między analizowanymi generacjami wystąpiła w miastach małych i średnich, w których wskaźnik ten z wartości poniżej 100 w 2010 r. (odpowiednio: miasta małe – 82,8, miasta średnie – 90,0) wzrósł do 112,8 w miastach małych i 119,2 w miastach średnich. W grupie miast dużych w 2010 r. indeks starości był

już na poziomie 117,5 a w 2016 r. osiągnął wartość 136,2. Znacznie bardziej zróżnicowane były wartości tego indeksu między poszczególnymi miastami w odpowiedniej grupie wielkościowej, a skrajne wartości wskaźnika wystąpiły w miastach wskazanych w poniższej tablicy.

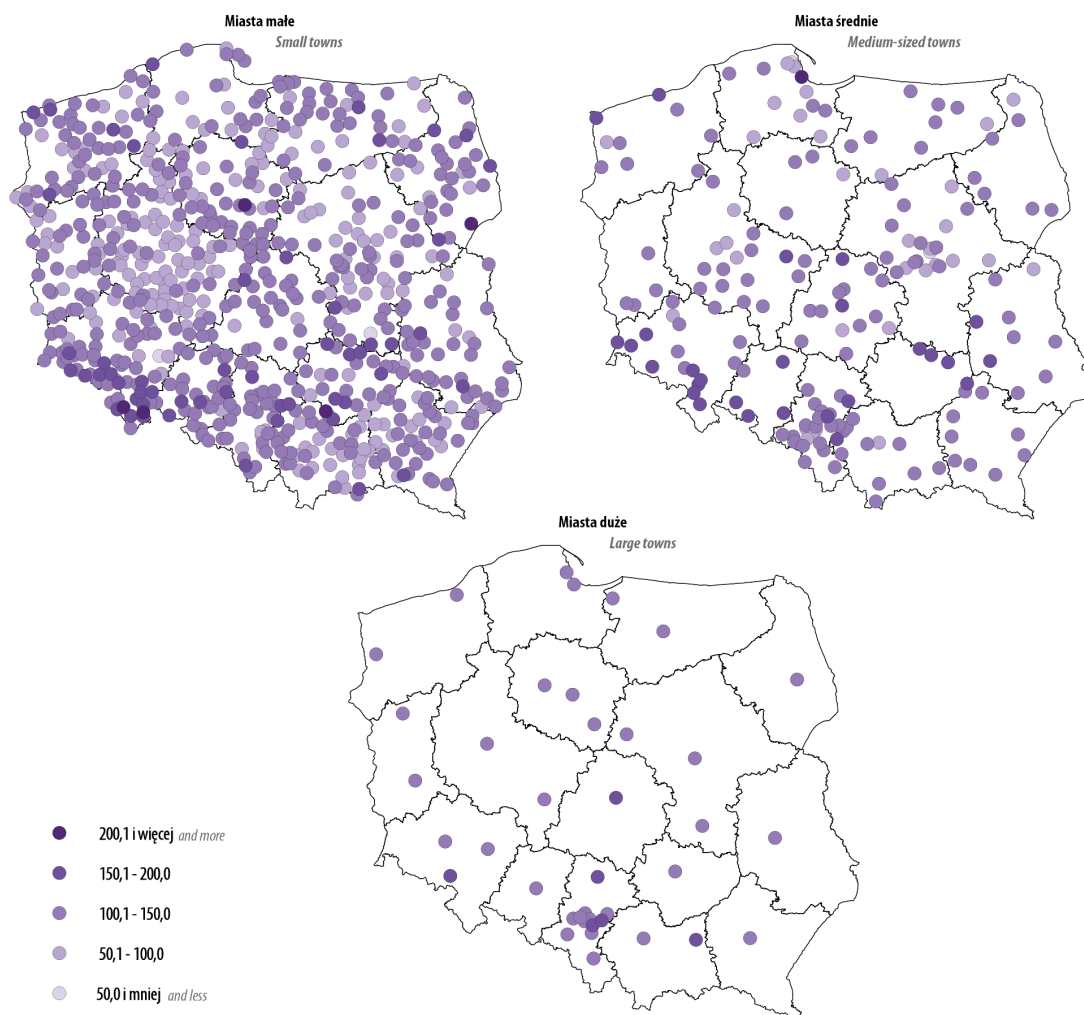
Tablica 23. Miasta o najwyższej i najniższej wartości indeksu starości  
Table 23. Towns with the highest and lowest values of the aging index

Miasta według grup wielkościowych <i>Town size category</i>		Miasto ze wskaźnikiem <i>Town</i>					
		najwyższym <i>highest</i>			najniższym <i>lowest</i>		
		nazwa <i>town name</i>	wskaźnik <i>EDR</i>	województwo <i>province</i>	nazwa <i>town name</i>	wskaźnik <i>EDR</i>	województwo <i>province</i>
Małe <i>Small towns</i>	2010	Pilica	164,8	śląskie	Połaniec	40,5	świętokrzyskie
	2016	Działoszycy	227,5	świętokrzyskie	Siechnice	43,2	dolnośląskie
Średnie <i>Medium-sized towns</i>	2010	Sopot	208,1	pomorskie	Łęczna	31,4	lubelskie
	2016	Sopot	241,3	pomorskie	Ząbki	44,5	mazowieckie
Duże <i>Large towns</i>	2010	Łódź	148,3	łódzkie	Rybnik	86,6	śląskie
	2016	Łódź	175,3	łódzkie	Rybnik	102,5	śląskie

W 2016 r. we wszystkich miastach dużych wartość indeksu starości przekroczyła 100,0, co oznacza, że liczebność ludności w wieku 65 lat i więcej przewyższała liczebność dzieci w wieku 0 – 14 lat, a najwyższe wartości indeksu starości zaobserwowano w Łodzi - podobnie jak w 2010 r.

Przestrzenne zróżnicowanie indeksu starości dla zbiorowości miast w poszczególnych grupach wielkościowych w 2016 r. obrazują niżej zamieszczone mapy.

Mapa 14. Indeks starości w miastach według grup wielkościowych w 2016 r.  
 Map 14. Aging index in towns in 2016 by size



W zbiorowości miast średnich w 143 miastach (na 180 miast), w grupie miast małych (na 700 miast) w 481 miastach wartość indeksu starości przekroczyła 100. W całej populacji miast w kraju tylko w 12 miastach zanotowano, w porównaniu z rokiem 2010, spadek wartości indeksu starości (głównie w miastach małych).

Jedną z podstawowych miar pozwalających ocenić zaawansowanie procesu starzenia się ludności na przestrzeni lat jest mediana wieku.

**MEDIANA WIEKU (WIEK ŚRODKOWY) LUDNOŚCI** – parametr wyznaczający granicę wieku, którą połowa ludności już przekroczyła, a druga połowa jeszcze nie osiągnęła

Mediana wieku statystycznego mieszkańca polskich miast w 2016 r. to ponad 41 lat i w ciągu sześciu lat społeczność ta postarzała się o średnio 2 lata. Najmłodszymi (pod względem wielkości mediany) w 2016 r. byli mieszkańcy miast małych, w których mediana wieku wynosiła niespełna 41 lat. Z kolei najstarszymi byli mieszkańcy miast dużych (niemal 42 lata). Dla populacji miast zaliczanych do grupy średnich, wiek środkowy przekroczył 41 lat. Należy podkreślić, że w analizowanych latach (2010 i 2016) – wiek środkowy najwolniej rośnie w grupie miast dużych o i tak już niemłodej populacji, bowiem mediana wieku wzrosła tu o niespełna 2

lata. Zdaniem demografów wynika to z zachowania równowagi między postępującym starzeniem się stałych mieszkańców tych miast, a napływem osób młodych podejmujących naukę lub poszukujących pracy. Natomiast wiek środkowy populacji miast małych i średnich wzrósł o ponad 2 lata, a najwyższy przyrost wystąpił w zbiorowości miast małych.

Kolejną ważną miarą procesu demograficznego starzenia się ludności jest relacja między liczbą osób w wieku 65 lat i więcej a liczebnością subpopulacji w wieku 15 – 64 lat określana jako wskaźnik obciążenia demograficznego osobami starszymi.

**WSKAŹNIK OBCIĄŻENIA DEMOGRAFICZNEGO OSOBAMI STARSZYMI - liczba osób w wieku 65 lat i więcej przypadająca na 100 osób w wieku 15 – 64 lat**

W 2010 r. wskaźnik ten dla miast ogółem wynosił 19,3, a w 2016 r. jego wartość wzrosła do 26,1. W ciągu sześciu lat znacznie pogorszyły się te relacje międzypokoleniowe we wszystkich trzech grupach wielkościowych miast, a najbardziej w zbiorowości miast średnich, w których liczba osób starszych przypadająca na 100 osób w wieku 15 – 64 lat wzrosła o ponad 7 (odpowiednio w miastach dużych o 6,7, a małych o 6,4). Skutkuje to faktem, że w 2016 r. wskaźnik obciążenia demograficznego osobami starszymi wynosił w miastach małych – 23,5, średnich 25,1, a dużych – 28,0, co wskazuje na znaczne pogorszenie się relacji międzypokoleniowych między omawianymi grupami wieku.

W poszczególnych jednostkach osadniczych (miastach) przypisanych na podstawie liczby ludności do jednej z trzech grup wielkościowych miast rozpiętość omawianego wskaźnika wynosiła w 2016 r. odpowiednio w miastach małych od 11,2 do 39,1; średnich – 13,0 do 39,4, a dużych od 22,5 do 32,6. Na uwagę zasługuje fakt, że w porównaniu z rokiem bazowym (2010) we wszystkich kategoriach miast znacząco wzrosła zarówno dolna, jak i górna granica przedziału dla omawianego wskaźnika. W 2010 r. wskaźnik obciążenia demograficznego zamykał się w przedziale od 8,0 do 29,7 w miastach małych, od 5,8 do 29,5 w miastach średnich i od 16,5 do 24,7 w miastach dużych. Skrajne wartości tego wskaźnika dla poszczególnych miast według grup wielkościowych miast przedstawia tablica poniżej.

Tablica 24. Wskaźnik obciążenia demograficznego osobami starszymi w miastach według grup wielkościowych w 2016 r.  
Table 24. Elderly dependency ratio in towns in 2016 by size group

Miasta według grup wielkościowych <i>Town size category</i>	Miasto ze wskaźnikiem <i>Town</i>					
	najwyższym <i>highest</i>			najniższym <i>lowest</i>		
	nazwa <i>town name</i>	wskaźnik <i>EDR</i>	województwo <i>province</i>	nazwa <i>town name</i>	wskaźnik <i>EDR</i>	województwo <i>province</i>
Małe <i>Small towns</i>	Ciechocinek	39,1	kujawsko-pomorskie	Łęczna	11,2	lubelskie
Średnie <i>Medium-sized towns</i>	Sopot	39,4	pomorskie	Reda	13,0	pomorskie
Duże <i>Large towns</i>	Łódź	32,6	łódzkie	Rzeszów	22,5	podkarpackie

W grupie miast dużych w 2016 r. najbardziej niekorzystne relacje między omawianymi grupami pokoleniowymi oprócz miasta Łodzi (32,6), zauważono również w Gdyni i w Katowicach gdzie wskaźnik ten wynosił odpowiednio 30,4 i 30,3. Relatywnie najwyższą wartość omawianej relacji w całej zbiorowości miast odnotowano w mieście Sopot (grupa miast średnich). Podkreślić należy, że w mieście tym występują najbardziej niekorzystne wartości (z punktu widzenia procesu starzenia się ludności), wszystkich omawianych powyżej indeksów.

Rośnie nie tylko liczba ludności w wieku 65 lat i więcej, ale także dokonują się istotne zmiany w jej strukturze według wieku. Porównując jedynie surowe współczynniki starości w konkretnych okresach czasu nie można dokładnie określić czy i jakie przesunięcia nastąpiły w strukturze osób starszych, tzn. czy subpopulacja ta uległa postarzeniu (zwiększenie natężenia osób w przedziałach najstarszych), czy relatywnie odmłodziła się w przypadku wzrostu udziałów w przedziałach w pobliżu wartości progowej, czyli 65 lat.

Alternatywny indeks starości (wcześniej omawiane należą do indeksów tradycyjnych) zaproponowany przez Cyrusa Chu uwzględnia zróżnicowanie w obrębie subpopulacji osób starszych. Indeks ten przypisuje wagi do poszczególnych przedziałów starszego wieku w ten sposób, że im większa odległość przedziału od wieku krytycznego (w tym przypadku 65 lat), tym większa jest wartość przypisanej wagi. Skutkuje to tym, że indeks dla zbiorowości o wysokim natężeniu udziałów w najstarszych przedziałach wieku w subpopulacji osób starszych będzie wyższy niż w miastach, w których najwięcej ludności starszej koncentruje się w przedziałach najbliższych wyznaczonemu progowi starości demograficznej.

#### INDEKS CHU

$$I = \frac{1}{\omega - z} \sum_{p_j=p_z}^{p_\omega} (j - z) * p_j$$

gdzie:  
where:

I – indeks starości  
I – aging index

$p_j$  – udział ludności w przedziale wiekowym j  
 $p_j$  – share of population in j-th age group

z – próg starości demograficznej  
z – old age threshold

$\omega$  – górna granica najstarszego przedziału wieku  
 $\omega$  – upper bound of the oldest age group

Jako próg starości przyjęto 65 lat

Jako górną granicę otwartego przedziału przyjęto umownie 90

Wskaźnik przyjmuje wartość w przedziale 0 – 1

Alternatywny indeks starości Chu reaguje na zmiany w obrębie subpopulacji osób starszych. Wzrost indeksu Chu jest tym silniejszy, im bardziej zwiększa się udział ludności w starszych przedziałach wiekowych kosztem młodszych - ze względu na zróżnicowane i rosnące wagi (Kurek, 2008).

Zatem im wyższa będzie wartość tego wskaźnika, tym mniej korzystna jest relacja między poszczególnymi grupami wieku w zbiorowości osób starszych.

Poziom tego indeksu w sześciolciu 2010 – 2016 wzrósł z 0,058 do poziomu 0,070 co wskazuje na zwiększającą się udział osób sędziwych w populacji osób starszych. Podobne tendencje odnotowano we wszystkich trzech grupach wielkościowych miast, co pokazuje poniższe zestawienie.

Tablica 25. Indeks Chu w 2010 i 2016 r. w miastach według grup wielkościowych  
 Table 25. Chu index in 2010 and 2016 in towns by size category

Miasta według grup wielkościowych <i>Town size category</i>	Wskaźnik <i>Chu index</i>	
	2010	2016
Małe <i>Small towns</i>	0,051	0,062
Średnie <i>Medium-sized towns</i>	0,052	0,065
Duże <i>Large towns</i>	0,064	0,077

W 2016 r. w grupie miast dużych zarówno udział ludności w wieku 65 lat i więcej (18,9%) jak i indeks Chu (0,077) były najwyższe, co jednoznacznie oznacza, że poziom starości demograficznej jest najwyższy, ponieważ proporcjonalnie najwięcej osób przypada na najstarsze grupy wieku w zbiorowości osób starszych.

## Starzenie się ludności w ujęciu regionalnym

### *Population aging across regions*

W poprzednim rozdziale przedstawione zostały różnice w strukturze wieku mieszkańców miast w zależności od ich wielkości. Analiza literatury poświęcona starzeniu się polskiego społeczeństwa wskazuje, że w Polsce regionalne zróżnicowanie starzenia się jest przez cały czas konsekwencją wielu czynników historycznych, a zmiany powodowane współczesną sytuacją społeczno – demograficzną mogą deformować (zaburzać) tradycyjny demograficzny obraz kraju. Dodatkowe czynniki takie jak położenie w zasięgu dużej aglomeracji, procesy suburbanizacji są dodatkowymi czynnikami wpływającymi na zróżnicowanie regionalne.

Przestrzenne różnicowanie się procesu starzenia się społeczeństwa w 2016 r. w przekroju województw oraz jego odniesienie do roku 2010, dla trzech grup wielkościowych miast, zaprezentowano na podstawie sześciu wybranych miar, a mianowicie mediany wieku, współczynnika starości demograficznej, wskaźnika obciążenia demograficznego osobami starszymi, indeksu starości oraz indeksu starości Chu zaliczanego do indeksów alternatywnych.

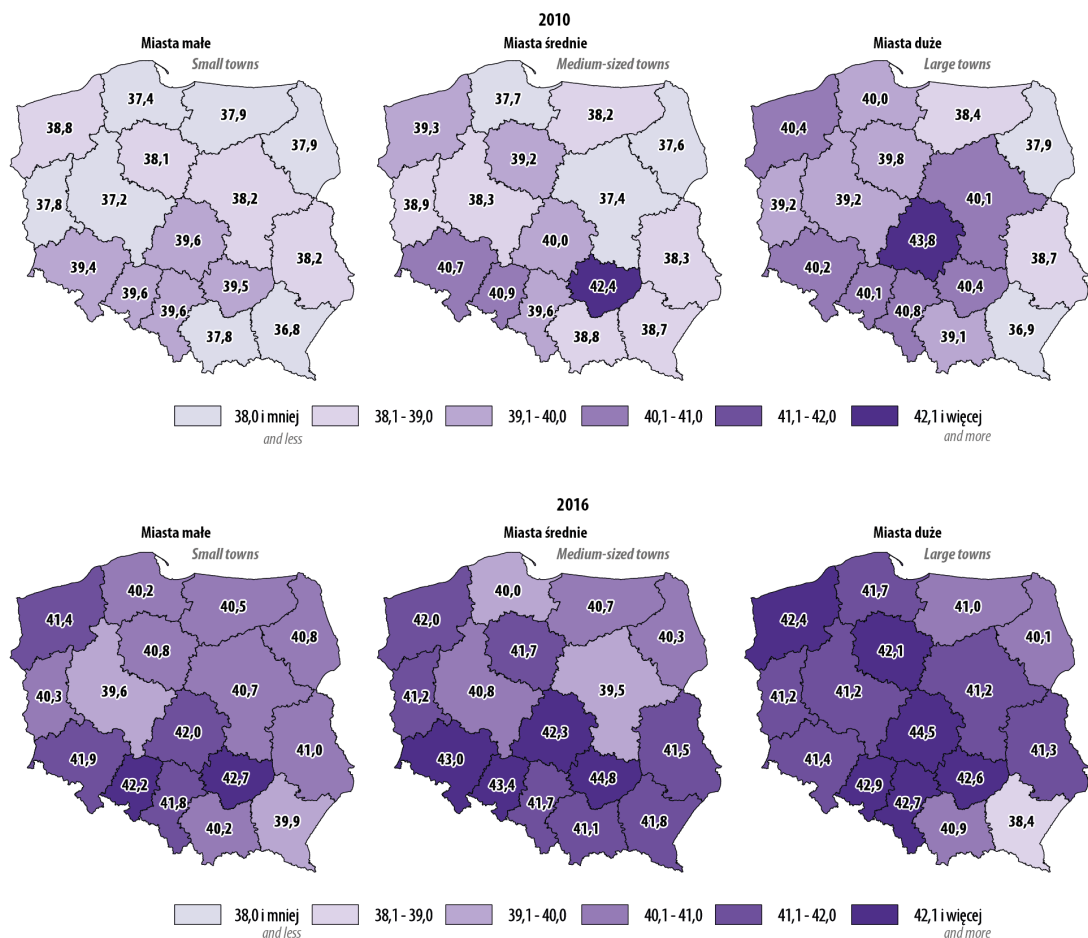
W 2010 r. w zbiorowości miast zaliczanych ze względu na kryterium ludnościowe do małych mediana wieku w żadnym z województw nie przekroczyła 40 lat. Najmłodszymi byli mieszkańcy województwa podkarpackiego, w którym mediana wieku wynosiła niespełna 37 lat. Najstarszymi natomiast okazali się mieszkańcy miast małych województw łódzkiego i opolskiego (ponad 39 lat). W okresie sześciu lat ludność zamieszkała w tej grupie miast w poszczególnych województwach postarzała się o około 2-3 lata. Najmniej, w tym okresie czasu, postarzelali się mieszkańcy województwa śląskiego (nieco powyżej 2 lata), choć ich wiek środkowy należał w 2010 r. do najwyższych. Najbardziej postarzała się ludność miast małych leżących w województwach: świętokrzyskim i podkarpackim, gdzie mediana wieku wzrosła o ponad 3 lata. W 2016 r. w grupie miast małych, z wyjątkiem dwóch województw: wielkopolskiego i podkarpackiego, wiek środkowy jest wyższy niż 40 lat. Najstarsi (pod względem mediany) mieszkańcy zamieszkiwali w województwie świętokrzyskim (około 43 lata), a najmłodszy w województwie wielkopolskim (poniżej 40 lat). Podobnie, jak w miastach małych starzeli się mieszkańcy miast zaklasyfikowanych do średniej wielkości. W okresie 2010 – 2016 w przekroju województw wiek środkowy wzrósł od 2 do ponad 3 lat. O ponad 3 lata postarzelali się mieszkańcy zamieszkujący w miastach średniej wielkości leżących w województwach: lubelskim i podkarpackim. Najmniej, bo o około 2 lata, postarzała się populacja województw: śląskiego i mazowieckiego. Różnicowanie międzywojewódzkie wieku środkowego ludności jest jednak znacznie większe (ponad 5 lat), niż w grupie miast małych (niespełna 3 lata). W 2016 r. najmłodszymi byli mieszkańcy województwa mazowieckiego, których mediana wieku wynosiła niespełna 40 lat, a najstarszymi byli mieszkańcy województwa świętokrzyskiego (niemal 45 lat). Młodszymi od nich o około 2 lata są mieszkańcy miast województw: opolskiego i dolnośląskiego, a o około 5 lat mieszkańcy miast województw: pomorskiego i podlaskiego.



Wiek środkowy najwolniej rośnie w województwach o niemłodej populacji, ale z dużymi ośrodkami miejskimi (patrz: J. Stańczak, D. Szałtys – Regionalne zróżnicowanie procesu starzenia się ludności Polski w latach 1990 – 2015 oraz w perspektywie do 2040 roku). W odniesieniu do 2010 r. najmniej postarzała się ludność miast dużych. W przekroju województw mieszkańcy tej grupy miast postrzeli się od niespełna roku (województwo łódzkie) do niespełna 3 lat (województwo opolskie). W większości województw wiek środkowy wzrósł o około 1 – 2 lata. Zarówno w 2010 r., jak i w 2016 r. najstarszymi byli mieszkańcy miast dużych województwa łódzkiego (odpowiednio: około 44 i około 45 lat), a najmłodszymi mieszkańcy województwa podkarpackiego (odpowiednio: około 37 i około 38 lat). Wysoka wartość mediany wieku dla mieszkańców tej grupy miast wystąpiła również w województwach: opolskim, śląskim i świętokrzyskim (około 43 lata).

W grupie miast małych najwyższe wartości mediany wystąpiły w województwach: świętokrzyskim, opolskim i łódzkim, średnich w województwach: świętokrzyskim, opolskim i dolnośląskim, a dużych w województwach: łódzkim, opolskim i śląskim. Terytorialne zróżnicowanie mediany wieku w 2010 i 2016 r. przedstawiają poniżej zaprezentowane kartogramy.

Mapa 15. Mediana wieku w 2010 i 2016 r. według województw i grup wielkościowych miast  
Map 15. Median age in 2010 and 2016 by province and town size



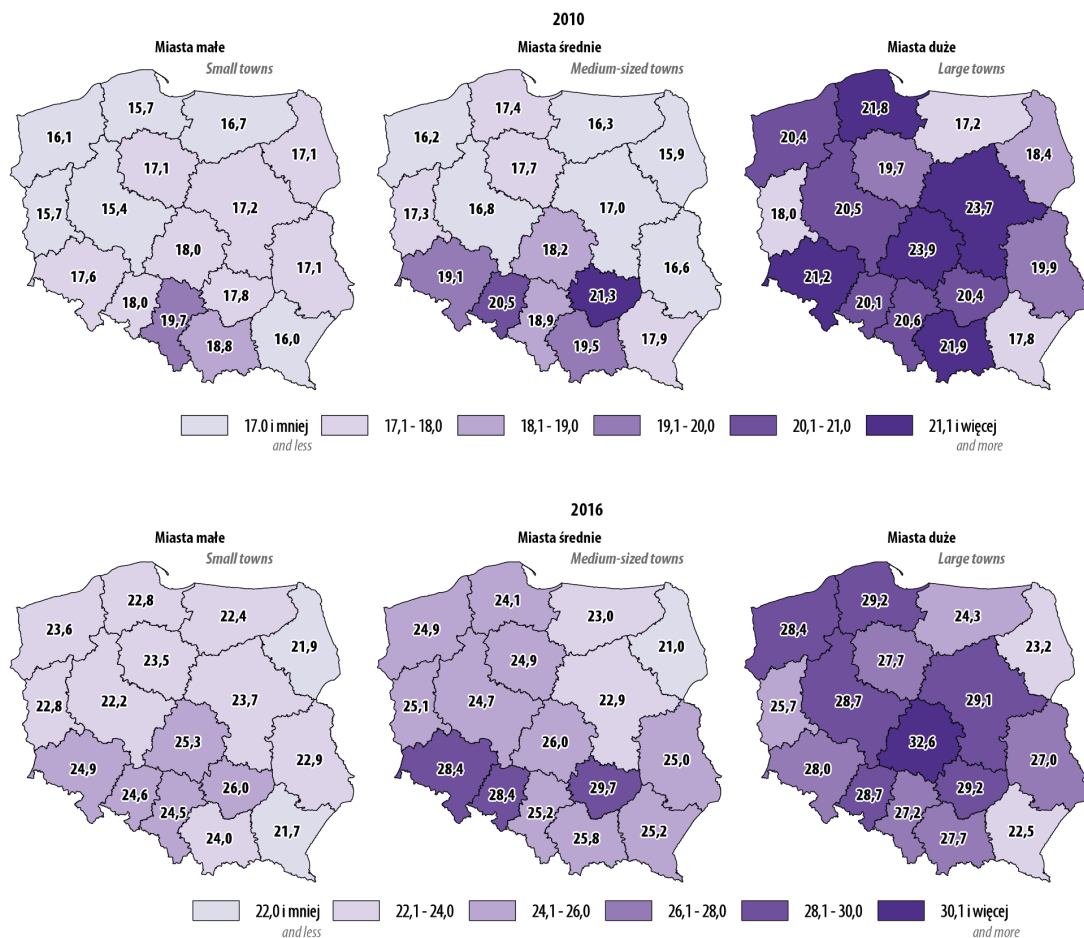
O zachodzącym procesie starzenia się ludności informują również relacje oraz ich dynamika zmian zachodząca na przestrzeni lat, między poszczególnymi grupami wieku. Poniżej zostaną przedstawione zmiany jakie zanotowano w relacji pomiędzy wybranymi grupami wieku.



Wskaźnik obciążenia demograficznego osobami starszymi obrazuje relację między dwoma grupami wieku, a mianowicie 65 lat i więcej i grupą osób będących w wieku 15 – 64 lata. Międzywojewódzkie zróżnicowanie omawianego wskaźnika w analizowanych latach zaprezentowano na poniżej zamieszczonych kartogramach.

Mapa 16. Wskaźnik obciążenia demograficznego osobami starszymi w 2010 i 2016 r. według województw i grup wielkościowych miast

Map 16. Elderly dependency ratio in 2010 and 2016 by province and town size



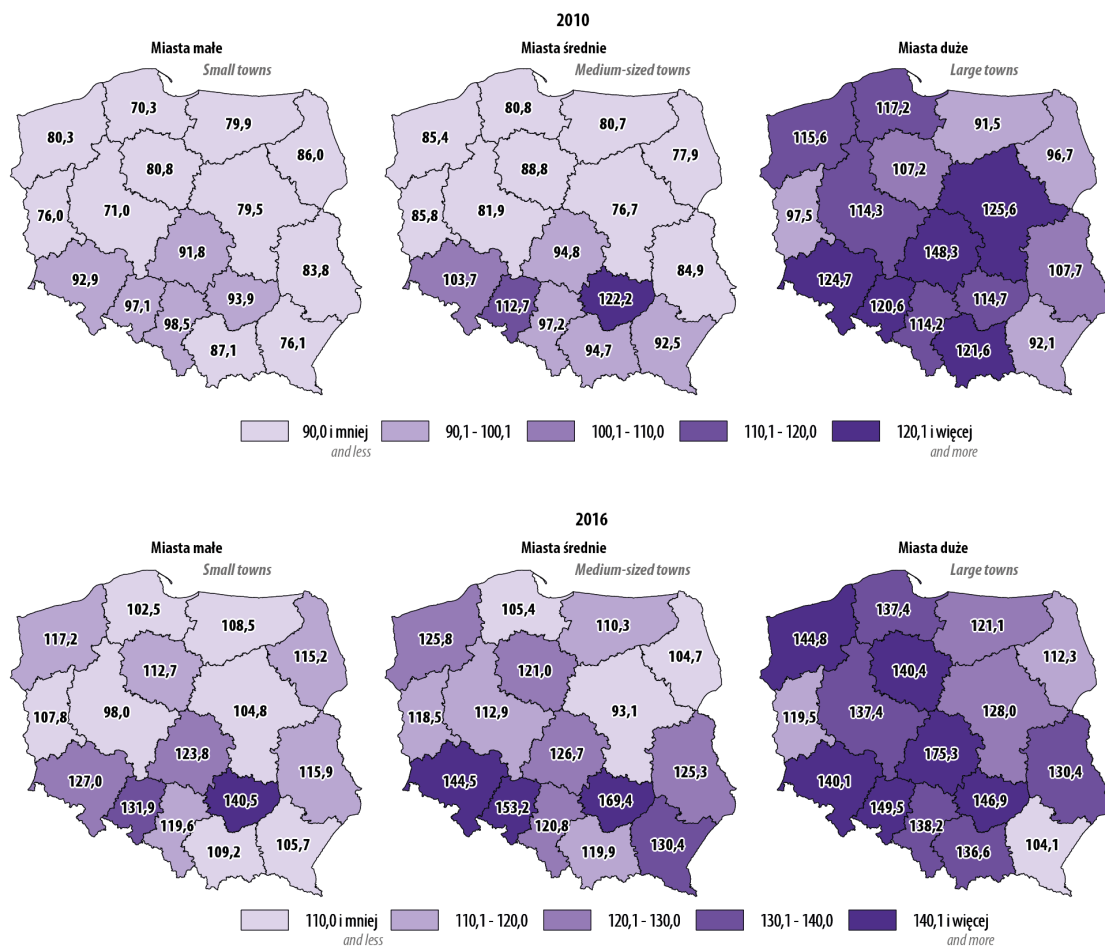
W 2016 r. (w odniesieniu do 2010) w miastach małych we wszystkich województwach wzrosła zarówno dolna, jak i górna wartość przedziału dla omawianego wskaźnika. W 2010 r. wartość wskaźnika zamykała się w przedziale od 15,4 (województwo wielkopolskie) do 19,7 (województwo śląskie), podczas gdy w 2016 r. skrajne wartości wskaźnika wystąpiły w województwie podkarpackim – 21,7 i w województwie świętokrzyskim – 26,0. W 2016 r. na 100 osób będących w wieku 15 – 64 lata przypadało w poszczególnych województwach od 22 do 26 osób w wieku 65 lat i więcej i w porównaniu z rokiem bazowym obciążenie ludźmi starszymi wzrosło w przekroju województw od 5 do 7.

W zbiorowości miast średnich w 2016 r., za wyjątkiem województwa mazowieckiego i podlaskiego, wartości wskaźnika były wyższe niż w grupie miast małych. Najmniejsze obciążenie demograficzne osobami starszymi wystąpiło w miastach średnich województwa podlaskiego (21,0), natomiast największe (29,7) w miastach województwa świętokrzyskiego. Analogiczną (do 2016 r.) konfigurację województw pod względem skrajnych wartości wskaźnika obciążenia odnotowano w 2010 roku, przy czym skrajne wartości były zdecydowanie niższe (od 15,9 do 21,3).

Podobnie - jak w poprzednich dwóch grupach miast, również w miastach zaliczanych do dużych, wskaźnik obciążenia demograficznego osobami starszymi wzrósł we wszystkich województwach. W porównaniu do sytuacji pod koniec roku 2010 liczba osób starszych (65 lat i więcej) przypadająca na 100 osób w wieku 15 – 64 lat wzrosła od 5 do 9, co oznacza znaczne i niekorzystne zmiany relacji między tymi generacjami na przestrzeni sześciu lat. Obecnie (czyli w 2016 r.) najwyższe wartości analizowanej relacji wystąpiły w miastach dużych województwa łódzkiego (32,6). Niewiele niższe wartości, bo przekraczające 29 odnotowano również w województwach: świętokrzyskim, pomorskim i mazowieckim. Rozpatrywana relacja była najkorzystniejsza w województwach: podkarpackim (22,5), podlaskim (23,2) i warmińsko-mazurskim (24,3). W 2010 roku najkorzystniejsze relacje miały miejsce w tej samej grupie województw co w roku 2016 (w nieco zmienionej kolejności) oraz w miastach dużych województwa lubuskiego. Skrajne wartości wskaźnika zamykały się w przedziale od 17,2 (województwo warmińsko-mazurskie) do 23,9 (województwo łódzkie).

Kolejną z miar starzenia się ludności jest indeks starości określający relacje między pokoleniowe między dziadkami i wnukami, czyli liczbę dziadków przypadających na 100 wnuków. Pogorszenie proporcji między najmłodszymi a najstarszymi generacjami znajduje odzwierciedlenie w wartościach przyjmowanych przez indeks starości, a różny stopień zaawansowania starzenia w przestrzeni kraju, skutkuje zróżnicowaniem wartości indeksu między województwami. Na przestrzeni sześciu lat (2010 – 2016) we wszystkich grupach wielkościowych miast i wszystkich województwach nastąpił wzrost wartości wskaźnika. W 2010 r. obszar zmienności indeksu w zbiorowości miast małych wyznaczało województwo wielkopolskie (71,0) i śląskie (98,5), średnich województwo mazowieckie (76,7) i świętokrzyskie (122,2), a miast dużych województwo warmińsko-mazurskie (91,5) i łódzkie (148,3). W 2016 r. w miastach małych, z wyjątkiem województwa wielkopolskiego, we wszystkich pozostałych województwach wartość indeksu przekroczyła 100 co oznacza, że na 100 wnuków przypada ponad stu dziadków. W przekroju województw w tej grupie miast skrajne wartości indeksu wystąpiły w województwie wielkopolskim (98,0) oraz świętokrzyskim (140,5). Wysokie wartości indeksu starości wystąpiły również w województwie opolskim (131,9) i dolnośląskim (127,0). W grupie miast średnich w 2016 r. - w przekroju województw - wartość wskaźnika zamykała się w przedziale od 93,1 (województwo mazowieckie) do 169,4 (województwo świętokrzyskie). Oprócz miast województwa świętokrzyskiego najbardziej niekorzystne relacje międzypokoleniowe wystąpiły także w województwie opolskim (153,2) i dolnośląskim (144,5). W odniesieniu do roku bazowego (2010) we wszystkich województwach wzrosło obciążenie wnuków dziadkami co oznacza, że liczba dziadków przypadająca na 100 wnuków wzrosła od ponad szesnastu (województwo mazowieckie) do niemal pięćdziesięciu w województwie świętokrzyskim. Oprócz województwa świętokrzyskiego wzrost obciążenia dziadkami, przekraczający 40, dotyczył jeszcze czterech innych województw, a mianowicie: dolnośląskiego, lubelskiego, opolskiego i zachodniopomorskiego. Międzywojewódzkie zróżnicowanie indeksu starości dla wszystkich trzech grup wielkościowych przedstawiono na niżej zamieszczonych kartogramach.

Mapa 17. Indeks starości w 2010 i 2016 r. według województw i grup wielkościowych miast  
 Map 17. Aging index in 2010 and 2016 by province and town size



W 2010 r. w 14 województwach indeks starości osiągnął najwyższe wartości w grupie miast dużych. Jedyne w województwie podkarpackim oraz świętokrzyskim nieco wyższym wskaźnikiem cechowały się miasta średnie. Obszar zmienności indeksu wyznaczały województwa warmińsko-mazurskie (91,5) i łódzkie (148,3). Natomiast w 2016 r. we wszystkich województwach w grupie miast dużych indeks osiągnął wartość powyżej 100, co oznacza pogorszenie relacji międzypokoleniowych między osobami starszymi (65 lat i więcej), a najmłodszymi (0 – 14 lat). Mimo wysokich wartości wskaźnika w poszczególnych województwach zamykających się w przedziale od 112,3 (województwo podlaskie) do 175,3 (województwo łódzkie) tempo przyrostu tej miary w większości województw jest znacznie mniejsze niż w pozostałych dwóch grupach wielkościowych miast.

Relacje między tymi dwoma grupami pokoleniowymi są wynikiem dwóch składowych, czyli stanu ludności w grupie wiekowej 65 lat i więcej i ludności w wieku 0 – 14 lat. W 2016 r. jeszcze w większości województw wskaźnik ten osiągnął najwyższe wartości w grupie miast dużych, ale mając na uwadze tempo zmian w strukturze ludności według wieku można zakładać znacznie szybszy wzrost wartości tego indeksu w pozostałych grupach wielkościowych miast w kolejnych latach.

Do oceny relacji zachodzących między młodszymi a starszymi generacjami służą także tzw. współczynniki wsparcia, które mówią o ewentualnej możliwości wsparcia starszej części populacji. Jedną z takich miar jest wskaźnik wsparcia osób najstarszych nazywany również w literaturze współczynnikiem opieki nad rodzicami.

Monitorowanie tych relacji wydaje się niezwykle istotne, choćby z powodu wzrostu zarówno liczby, jak i udziału grupy wiekowej 85 lat i więcej w ogólnej liczbie ludności. W 2016 r. udział tej subpopulacji (w porównaniu z rokiem 2010) zwiększył się we wszystkich trzech grupach wielkościowych miast, a najwyższy przyrost miał miejsce w miastach dużych. Wzrost udziału tej grupy wiekowej w ogólnej liczbie ludności w 2016 r. wystąpił we wszystkich grupach miast i we wszystkich województwach. Zróżnicowanie przestrzenne (regionalne) współczynnika wsparcia osób najstarszych jest zależne od stopnia zaawansowania starzenia ludności. W 2016 r. we wszystkich województwach omawiany wskaźnik przyjął najwyższe wartości w miastach dużych a jego graniczne wartości wystąpiły w województwie lubuskim (8,7) i w województwie mazowieckim (14,2). Wysokie wartości wskaźnika zanotowano również w miastach dużych województw: łódzkiego (12,9) i dolnośląskiego (12,2). W grupie miast małych wskaźnik przyjmuje wartości od 7,0 (województwo pomorskie) do 8,7 (województwo podlaskie), a w miastach średnich od 7,0 (województwo zachodnio-pomorskie) do 9,5 (województwo świętokrzyskie). Wartości tej miary dla miast małych i średnich nie wykazują znacznego zróżnicowania międzywojewódzkiego.

Tablica 26. Wskaźnik wsparcia osób najstarszych w 2010 i 2016 r. według województw i grup wielkościowych miast  
Table 26. Parent support ratio in 2010 and 2016 by province and town size

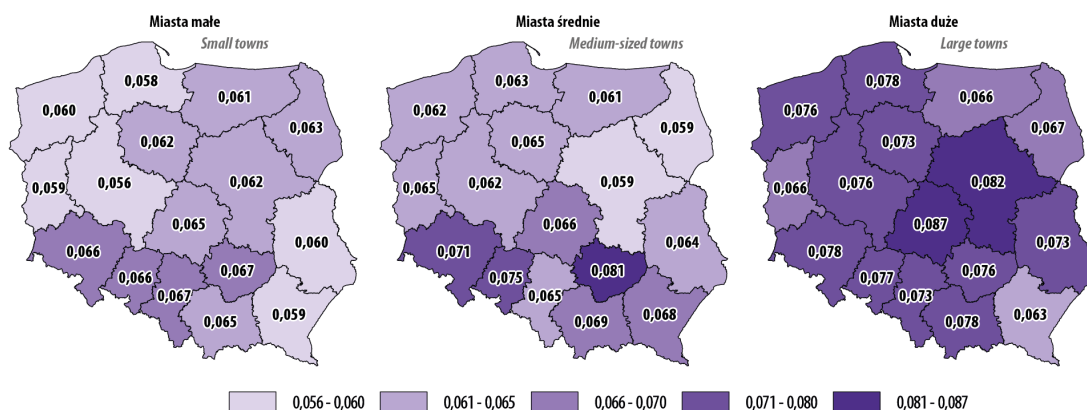
Województwo <i>Province</i>		Grupy wielkości miast <i>Town size categories</i>		
		małe <i>small</i>	średnie <i>medium-sized</i>	duże <i>large</i>
Dolnośląskie	2010	5,3	4,8	6,8
	2016	8,5	8,5	12,2
Kujawsko-pomorskie	2010	5,2	4,9	6,0
	2016	7,7	7,8	10,0
Lubelskie	2010	5,2	4,4	6,1
	2016	7,3	7,4	10,5
Lubuskie	2010	4,6	5,0	4,9
	2016	7,4	8,6	8,7
Łódzkie	2010	5,0	5,1	7,7
	2016	7,4	7,7	12,9
Małopolskie	2010	5,8	5,6	7,3
	2016	8,5	8,9	12,2
Mazowieckie	2010	5,5	5,2	8,0
	2016	8,3	8,1	14,2
Opolskie	2010	4,9	4,8	5,4
	2016	7,4	8,7	10,1
Podkarpackie	2010	5,3	4,7	5,3
	2016	7,6	8,2	9,2

Województwo <i>Province</i>		Grupy wielkości miast <i>Town size categories</i>		
		małe <i>small</i>	średnie <i>medium-sized</i>	duże <i>large</i>
Podlaskie	2010	6,1	5,0	5,9
	2016	8,7	7,5	9,7
Pomorskie	2010	4,4	5,5	6,9
	2016	7,0	8,6	11,9
Śląskie	2010	5,5	4,6	5,3
	2016	8,1	7,1	8,8
Świętokrzyskie	2010	5,5	5,2	5,3
	2016	7,8	9,5	9,7
Warmińsko-mazurskie	2010	5,2	5,0	5,6
	2016	8,0	7,9	9,4
Wielkopolskie	2010	5,2	5,0	7,1
	2016	7,2	7,5	11,8
Zachodniopomorskie	2010	4,6	3,9	5,8
	2016	7,3	7,0	11,0

W porównaniu z rokiem 2010 relacje pokoleniowe między omawianymi subpopulacjami pogorszyły się we wszystkich grupach miast (najbardziej w miastach dużych) i wszystkich województwach.

Subpopulacja osób starszych w swojej strukturze wiekowej nie jest jednorodna. Znajomość tej struktury jest istotna nie tylko w ocenie stopnia zaawansowania starości demograficznej, ale także dla działań realizowanych przez politykę społeczną. Istotną zatem jest informacja w jakim przedziale wieku skupia się większość osób starszych, tzn. czy grupuje się w pobliżu wartości progowej, czy w przedziałach od niej oddalonych. Ten aspekt starości demograficznej dla subpopulacji w wieku 65 lat i więcej pozwala ocenić indeks starości Chu. W 2016 r. we wszystkich województwach i wszystkich trzech grupach miast indeks przekroczył wartość 0,06. Skrajne wartości wskaźnika dla miast małych wynosiły 0,056 (województwo wielkopolskie) i 0,067 (województwo śląskie), dla miast średnich 0,059 (województwo podlaskie) i 0,081 (województwo świętokrzyskie), a miast dużych 0,063 (województwo podkarpackie) i 0,087 (województwo łódzkie). Wartości indeksu Chu wskazują, że w miastach dużych województwa łódzkiego i miastach średnich województwa świętokrzyskiego największe natężenie (skupienie) udziałów wystąpiło w najstarszych przedziałach wieku.

Mapa 18. Indeks Chu w 2016 r. według województw i grup wielkościowych miast  
 Map 18. Chu index in 2016 by province and town size



W odniesieniu do roku 2010 w przekroju województw we wszystkich grupach miast (małych, średnich i dużych) wartość tego wskaźnika w 2016 r. wzrosła co oznacza, że nastąpiły przesunięcia przedziałów wieku w strukturze osób starszych wskazujące na postarzenie się tej subpopulacji.

Tablica 27. Miasta o najwyższych i najniższych wartościach wskaźników w 2016 r.  
 Table 27. Towns with the highest and lowest indicator values in 2016

Miernik starości demograficznej <i>Measure of population aging</i>	Grupy wielkości miast <i>Town size categories</i>					
	małe <i>small</i>		średnie <i>medium-sized</i>		duże <i>large</i>	
Wartości najniższe <i>Lowest indicator</i>						
Mediana wieku <i>Median age</i>	39,6	wielkopolskie	39,5	mazowieckie	38,4	podkarpackie
Wskaźnik wsparcia najstarszych <i>Parent support ratio</i>	7,0	pomorskie	7,0	zachodniopomorskie	8,7	lubuskie
Wskaźnik obciążenia demograficznego osobami starszymi <i>Elderly dependency ratio</i>	21,7	podkarpackie	21,0	podkarpackie	22,5	podkarpackie
Indeks starości <i>Aging index</i>	98,0	wielkopolskie	93,1	mazowieckie	104,1	podkarpackie
Indeks Chu <i>Chu index</i>	0,056	wielkopolskie	0,059	podlaskie	0,063	podkarpackie
Udział osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie ludności <i>Population aged 65 and over (% of total)</i>	15,3	wielkopolskie	14,9	podlaskie	15,6	podkarpackie
Wartości najwyższe <i>Highest indicator</i>						
Mediana wieku <i>Median age</i>	42,7	świętokrzyskie	44,8	świętokrzyskie	44,5	łódzkie
Wskaźnik wsparcia najstarszych <i>Parent support ratio</i>	8,7	podlaskie	9,5	świętokrzyskie	14,2	mazowieckie

Miernik starości demograficznej <i>Measure of population aging</i>	Grupy wielkości miast <i>Town size categories</i>					
	małe <i>small</i>		średnie <i>medium-sized</i>		duże <i>large</i>	
Wskaźnik obciążenia demograficznego osobami starszymi <i>Elderly dependency ratio</i>	26,0	świętokrzyskie	29,7	świętokrzyskie	32,6	łódzkie
Indeks starości <i>Aging index</i>	140,5	świętokrzyskie	169,4	świętokrzyskie	175,3	łódzkie
Indeks Chu <i>Chu index</i>	0,067	śląskie	0,081	świętokrzyskie	0,087	łódzkie
Udział osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie ludności <i>Population aged 65 and over (% of total)</i>	18,0	świętokrzyskie	20,2	świętokrzyskie	21,6	łódzkie

W niniejszym rozdziale podjęto próbę pokazania zróżnicowania regionalnego stopnia zaawansowania procesu starzenia się mieszkańców miast w zależności od ich wielkości. W 2016 r. najniższe wartości analizowanych wskaźników zanotowano w miastach małych województw: wielkopolskiego (najniższe wartości dla czterech wskaźników), podkarpackiego i pomorskiego. W zbiorowości miast dużych zdecydowanie najkorzystniejsza sytuacja występuje w województwie podkarpackim, w którym pięć miar uzyskało najniższe wartości. W grupie miast średnich zróżnicowanie przestrzenne jest mniejsze, a najniższe wartości indeksów wystąpiły w czterech województwach: podlaskim (2 wskaźniki), mazowieckim (2 wskaźniki), podkarpackim (1 wskaźnik) i zachodniopomorskim (1 wskaźnik). Najwyższe wartości wskaźników, a zarazem najbardziej niekorzystne tendencje w zakresie procesu starzenia się ludności, we wszystkich grupach wielkościowych miast wystąpiły w 2016 r. w województwie świętokrzyskim i łódzkim.

W celu określenia przestrzennego zróżnicowania struktury demograficznej mieszkańców miast, dla każdej klasy wielkościowej miast, obliczono w oparciu o udziały osób w trzech przedziałach wiekowych (do lat 14, 15-64 oraz 65 i więcej) tzw. współczynnik lokalizacji (Suchecki, 2010):

#### WSPÓŁCZYNNIK LOKALIZACJI

$$LQ_i^r = \frac{x_{ri}/x_r}{x_i/x_{..}}$$

gdzie:  
where:

$$x_{ri}$$

- liczba osób w województwie r w i-tej grupie wieku  
number of people in province r in i-th age group

$$x_r = \sum_i x_{ri}$$

- liczba wszystkich osób w województwie r  
number of all persons in province r

$$x_i = \sum_r x_{ri}$$

- liczba osób w kraju r w i-tej grupie wieku  
number of people in the country in i-th age group

$$x_{..} = \sum_r x_r = \sum_i x_i = \sum_T \sum_i x_{ri} \quad \text{- liczba wszystkich osób w kraju}$$

total population of the country

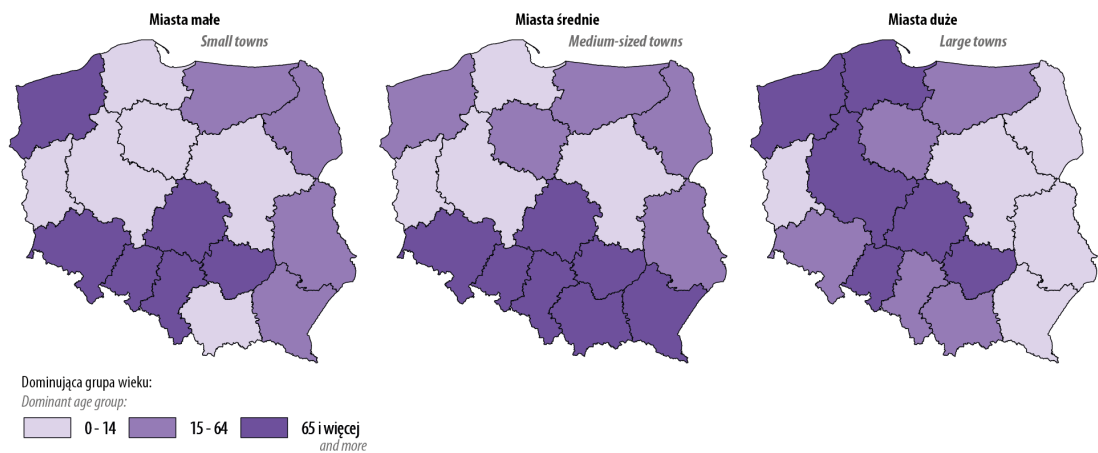


Stanowi on iloraz udziału osób, w  $i$ -tej grupie wiekowej w określonej klasie wielkościowej miast w województwie  $r$  do wszystkich mieszkańców miast określonej grupy wielkościowej w tym województwie, w stosunku do tej samej relacji na poziomie kraju. Na mapie 19 ukazano, dla każdej z klas wielkościowych miast, tę grupę wiekową, dla której współczynnik lokalizacji był najwyższy, co należy interpretować jako grupę wiekową, której udział jest proporcjonalnie najwyższy w stosunku do jej udziału w całym kraju.

Na podstawie zaprezentowanych map można zaobserwować wyraźne tendencje przestrzenne w 2016 r. W przypadku miast małych i średnich dominacja udziału osób młodych (w wieku do lat 14) koncentruje się głównie w pasie Polski środkowej. Województwa wschodnie charakteryzują się największymi udziałami osób w wieku 15-64, zaś osoby starsze zdominowały strukturę demograficzną w województwach na południu kraju.

Dla miast dużych przestrzenne zobrazowanie dominujących grup wieku jest zupełnie odmienne. Można zauważyć, że we wschodnich województwach dominującą grupę wieku stanowią osoby młode (0-14 lat) natomiast w pasie województw począwszy od województwa zachodniopomorskiego po opolskie najwyższe wartości współczynników lokalizacji dla tych województw wystąpiły dla populacji osób w wieku 65 lat i więcej.

Mapa 19. Dominująca grupa wieku w 2016 r. według województw i grup wielkościowych miast  
Map 19. Dominant age group in 2016 by province and town size





## Rozdział 4

### Chapter 4

## Starzenie się ludności w polskich miastach w świetle Prognozy ludności na lata 2014-2050

### Population aging in Polish towns in the light of The population projection for 2014-2050

Działania takich czynników jak płodność, umieralność, migracje oraz wpływ wyżów i niżów demograficznych mają znaczący wpływ na strukturę ludności według wieku. Starzenie się ludności oznacza zwiększanie się odsetka osób starszych przy jednoczesnym zmniejszaniu odsetka dzieci. Literaturą jako metrykalny próg starości przyjmuje najczęściej 60 lub 65 lat. W tym opracowaniu przyjęto jako próg starości demograficznej wiek 65 lat.

Prognoza ludności GUS na lata 2014-2050 (zwana dalej *Prognozą*), w której 2013 przyjęto jako rok bazowy, uwzględnia nie tylko zmiany w liczbie ludności ogółem, ale także pozwala na analizę zmian w zakresie procesu starzenia się ludności. *Prognoza* zakłada, że znaczące zmiany w stanie ludności rozpoczną się po 2015 roku, a znaczne przyspieszenie tempa zmian przewidywane jest w kolejnych pięcioleciach po roku 2030. Dla miast w całym okresie objętym prognozą zakłada się stałą tendencję spadkową liczby ludności. Stąd ludność miast w 2050 r. będzie stanowiła 80% zbiorowości z 2013 r. i osiągnie wielkość 18 825,8 tys.

Tablica 28. Stany ludności w miastach w latach 2013-2050  
Stan w dniu 31 XII

Table 28. Projected urban population in 2013-2050  
As of 31 XII

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	2013	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ludność w tys. <i>Population in thous.</i>	23 271,7	22 716,5	22 216,2	21 618,2	20 945,2	20 234,4	19 522,1	18 825,6
zmiana w stosunku do 2013 r. (2013=100) <i>change rela- tive to 2013 (2013=100)</i>	100	97,6	95,5	92,9	90,0	86,9	83,9	80,9

Sukcesywny spadek liczby ludności miejskiej spowoduje, że jej udział w populacji ogółem zmniejszy się z 60,5% w 2013 roku do 55,5% w 2050 r.

Przewidywany ubytek ludności miejskiej w Polsce do roku 2050 jest pochodną prognozowanych zmian w poszczególnych województwach.

Tablica 29. Prognoza ludności w miastach według województw  
 Stan w dniu 31 XII  
 Table 29. Population projection for towns by province  
 As of 31 XII

Wyszczególnienie Specification	2013	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
MIASTA Towns	23 271,7	22 716,5	22 216,2	21 618,2	20 945,2	20 234,4	19 522,1	18 825,6
Dolnośląskie	2 020,0	1 956,1	1 903,5	1 843,5	1 777,3	1 708,3	1 640,5	1 576,1
Kujawsko-pomorskie	1 256,3	1 212,5	1 176,7	1 136,4	1 091,9	1 044,7	996,6	949,2
Lubelskie	998,6	962,2	931,7	896,3	856,4	813,1	768,2	723,2
Lubuskie	645,4	629,6	615,1	597,9	578,5	557,6	536,1	514,8
Łódzkie	1 593,0	1 513,6	1 453,6	1 389,8	1 322,6	1 254,3	1 187,9	1 124,6
Małopolskie	1 637,3	1 620,1	1 599,7	1 570,8	1 535,6	1 497,3	1 458,7	1 420,8
Mazowieckie	3 415,2	3 456,2	3 463,3	3 451,4	3 429,0	3 405,6	3 386,3	3 369,0
Opolskie	523,5	498,1	478,0	456,2	432,8	408,5	383,9	359,9
Podkarpackie	881,3	862,0	842,8	818,9	790,8	759,2	725,6	691,3
Podlaskie	721,8	709,5	697,4	681,9	663,1	641,6	618,0	593,2
Pomorskie	1 495,0	1 476,8	1 457,3	1 431,2	1 400,3	1 367,3	1 334,0	1 301,4
Śląskie	3 560,0	3 425,0	3 312,8	3 189,5	3 059,1	2 926,6	2 796,4	2 670,1
Świętokrzyskie	567,8	535,9	511,3	485,0	456,9	427,4	397,5	368,3
Warmińsko-mazurskie	857,4	834,6	815,8	793,8	768,3	739,9	710,1	680,1
Wielkopolskie	1 917,1	1 873,2	1 832,3	1 781,8	1 723,9	1 662,6	1 600,7	1 539,6
Zachodniopomorskie	1 182,0	1 151,1	1 124,8	1 094,0	1 058,7	1 020,4	981,6	943,9

Dynamika liczby ludności pomiędzy 2013 r. a 2050 r. dla miast ogółem w kraju według *Prognozy* wykazuje niemal 20% spadek ludności w polskich miastach. Poziom wskaźnika dynamiki wykazuje znaczne zróżnicowanie międzywojewódzkie. Jego prognozowany obszar zmienności w 2050 r. (w odniesieniu do 2013 r.) wyniesie aż 33,8 (64,9 w województwie świętokrzyskim; 98,7 w województwie mazowieckim).



szych (65 lat i więcej). W 2050 roku w miastach ogółem, w stosunku do roku bazowego (2013 r.) szacuje się zmniejszenie liczby dzieci w wieku 0-14 lat z 3 234 tys. do 2 212 tys., tj. o 1 022 tys. Oznacza to spadek liczby dzieci o 31,6%. W perspektywie do roku 2050 zmniejszy się również o 6 313 tys. liczba osób w wieku 15-64 lat i pod względem liczebności subpopulacja ta będzie stanowiła 61,5% stanu z 2013 r. Zakłada się ubytek w tej grupie wiekowej w ciągu całego okresu objętego *Prognozą*, ale najwyższa dynamika przewidywana jest do roku 2020, a następnie po roku 2035. W 2050 r. zbiorowość ta będzie liczyła 10 081 tys. osób. Przewiduje się natomiast drastyczny wzrost populacji osób starszych. Przebieg zmian liczebności osób w wieku 65 lat i więcej związany jest z występowaniem wyżów i niżów urodzeń w drugiej połowie ubiegłego stulecia, stąd w poszczególnych okresach objętych *Prognozą* przyrosty mogą znacznie się różnić. W 2050 r. populacja osób starszych w miastach będzie liczyła 6 533 tys., co stanowi 179,3% ich stanu z roku 2013.

Tablica 30. Prognoza ludności według biologicznych grup wieku dla miast w tysiącach  
Table 30. Urban population projection by biological age group in thousands  
As of 31 XII

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	2013	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ogółem <i>In total</i>	23 272	22 716	22 216	21 618	20 945	20 234	19 522	18 826
0 - 14	3 234	3 182	2 898	2 644	2 439	2 301	2 250	2 212
15 - 64	16 394	14 816	14 006	13 497	13 002	12 242	11 198	10 081
65 lat i więcej <i>aged 65 or older</i>	3 643	4 719	5 312	5 477	5 504	5 691	6 074	6 533

Zmiany liczebności osób w poszczególnych grupach wieku mają swoje odzwierciedlenie w strukturze ludności ogółem. W końcu okresu prognozy (2050 r.) odsetek dzieci zmniejszy się w stosunku do 2013 r. o 2,1 p.proc. i będzie wynosił 11,8%. W poszczególnych latach udział ten będzie ulegał wahaniom (wzrosty i spadki udziału). Spadek udziału ludności w wieku 15 - 64 lat będzie następował w całym prognozowanym okresie, co spowoduje, że w 2050 r. odsetek ten wyniesie 53,6% i w porównaniu do roku 2013 zmniejszy się o 16,9 p.proc. Odmienne niż w dwóch poprzednich subpopulacjach będzie kształtował się odsetek osób w wieku 65 lat i więcej. Udział osób starszych w społeczności miast w końcu okresu objętego *Prognozą* zbliży się do 35% co oznacza wzrost o 19 p.proc. w stosunku do 2013 r. Zakłada się, że w całym okresie 2013-2050 systematycznie będzie wzrastał udział osób w wieku 80+ i w 2050 r. wyniesie on 11,4%, podczas gdy w roku bazowym wynosił zaledwie 3,9%.

Zmiany ilościowe i strukturalne zachodzące w społeczności mieszkańców miast będą widoczne w kształtowaniu się wieku środkowego ludności. W 2013 r. wartość tej miary dla miast wynosiła 40,2 lat. Przewiduje się, że w 2050 r. wiek środkowy wzrośnie do 54,0 lat. Taka wartość mediany wieku wskazuje, że proces starzenia się społeczeństwa przyspieszy a to spowoduje, że mieszkańcy polskich miast staną się jedną z najstarszych tego typu grup społecznych w Europie.

Przewidywany w *Prognozie* spadek liczby urodzeń, jaki ma mieć miejsce w całym okresie, wpłynie na pogorszenie relacji międzypokoleniowych między najmłodszą a najstarszą generacją. Znajdzie to odzwierciedlenie w wartościach przyjmowanych przez indeks starości. Szacuje się ponad 2,5-krotny wzrost wartości tego wskaźnika w miastach, który w roku 2050 osiągnie wartość 295,4 (2013 – 112,7).

Znaczne zróżnicowanie w dynamice liczby ludności do roku 2050 obserwuje się w przekroju województw. W porównaniu do roku 2013 we wszystkich województwach ulegnie zmniejszeniu liczba ludności w miastach, a skrajne wartości wskaźnika dynamiki będą wyznaczały województwa: mazowieckie (1,3%) i świętokrzyskie (35,1%). Zmiany w strukturze ludności w podziale na biologiczne grupy wieku w perspektywie roku 2050 są widoczne w miastach wszystkich województw.

Tablica 31. Ludność w miastach w 2050 r. według biologicznych grup wieku i województw (2013=100)  
 Table 31. Urban population in 2050 by biological age group and province (2013=100)

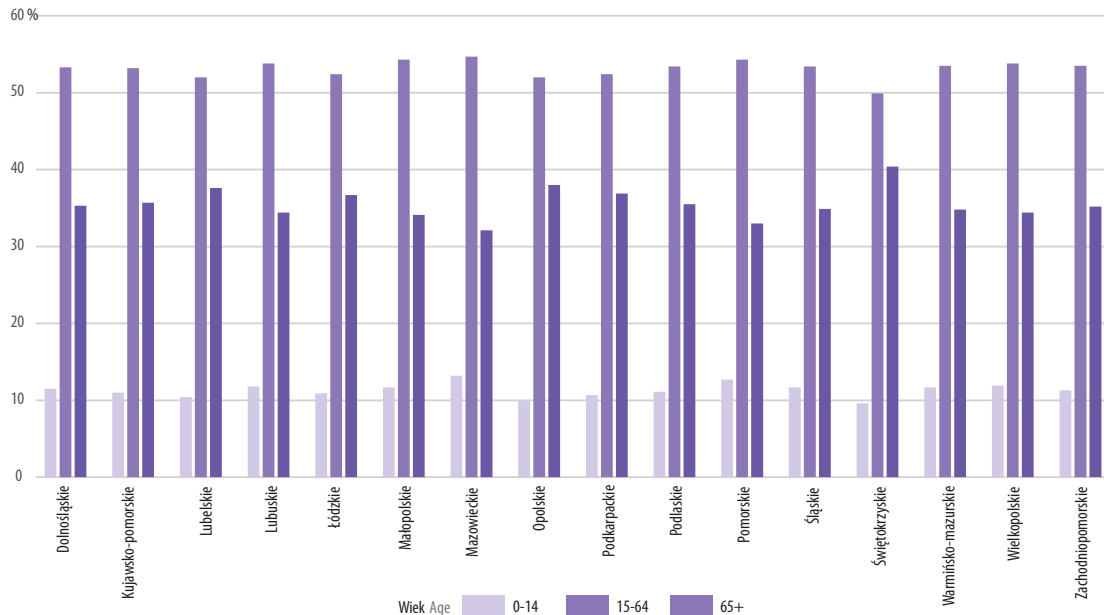
Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ogółem <i>In total</i>	Grupy wieku <i>Age group</i>		
		0-14	15-64	65+
Dolnośląskie	78,0	68,3	58,7	170,7
Kujawsko-pomorskie	75,6	60,2	56,9	174,8
Lubelskie	72,4	54,4	52,9	182,5
Lubuskie	79,8	65,0	60,3	190,5
Łódzkie	70,6	59,3	52,9	151,2
Małopolskie	86,8	72,7	67,4	182,6
Mazowieckie	98,7	88,4	78,1	195,1
Opolskie	68,8	53,4	50,3	163,0
Podkarpackie	78,4	59,2	57,5	201,8
Podlaskie	82,2	64,7	60,9	210,9
Pomorskie	87,1	75,9	67,7	184,5
Śląskie	75,0	64,9	56,8	164,7
Świętokrzyskie	64,9	49,0	45,9	156,9
Warmińsko-mazurskie	79,3	64,6	59,1	199,6
Wielkopolskie	80,3	65,4	61,3	183,9
Zachodniopomorskie	79,9	67,1	59,9	185,3

W 2050 r. w stosunku do roku bazowego przewidywany jest w miastach wszystkich województw ubytek ludności zarówno wśród osób będących w wieku 0-14 lat, jak i w wieku 15-64 lat. W końcowym roku *Prognozy* (2050 r.) najmniejszy ubytek zarówno w subpopulacji dzieci, jak i dorosłych będzie miał miejsce w województwie mazowieckim, a największy w miastach województwa świętokrzyskiego. Spodziewany jest natomiast znaczny wzrost liczebności osób starszych i w ostatnim roku prognozy liczba osób w wieku 65 lat i więcej będzie stanowiła w miastach poszczególnych województw od 151,2% (województwo łódzkie) do 210,9% (województwo podlaskie) stanu z 2013 roku.

Zmiany w liczebności poszczególnych grup według biologicznych grup wieku spowodują zmniejszenie lub zwiększenie ich udziału w populacji ogółem poszczególnych województw.

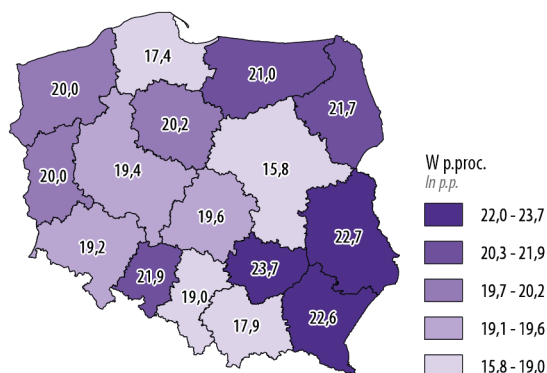
Wykres 5. Udział ludności według biologicznych grup wieku w liczbie ludności ogółem w miastach w 2050 r. według województw

Chart 5. Share of biological age groups in total urban population in 2050 by province



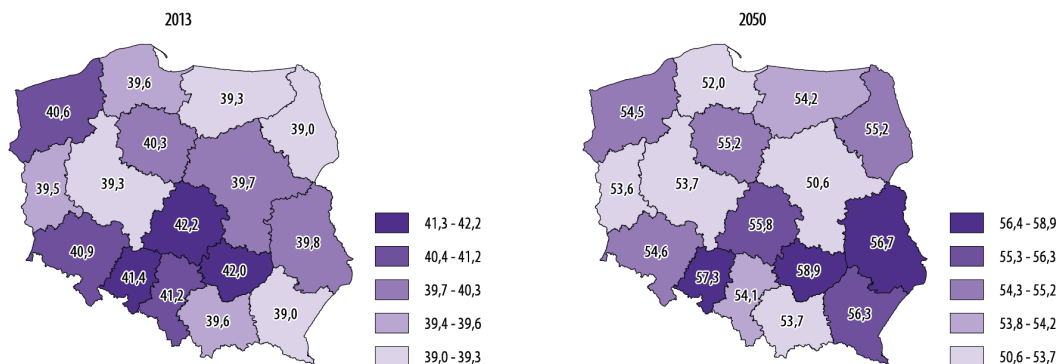
W 2050 r. udział dzieci w ogólnej liczbie ludności w miastach będzie zmienił się w przedziale od 9,6% (województwo świętokrzyskie) do 13,2% (województwo mazowieckie). W odniesieniu do roku bazowego *Prognozy* odsetek dzieci zmniejszy się najbardziej w miastach w województwa lubelskiego i podkarpackiego (o 3,5 p.proc.) a najmniej w miastach województwa mazowieckiego (o 1,5 p.proc.). W 2050 r. dorośli czyli osoby w wieku 15-64 lat będą stanowili od 49,9% (województwo świętokrzyskie) do 54,7% (województwo mazowieckie) w populacji ogółem. W województwach, które wyznaczają granice obszaru zmienności wskaźnika w porównaniu do 2013 r., udział osób w tej grupie wieki spadnie odpowiednio: o 20,6 i 14,3. Odsetek osób starszych (65+) w 2050 r. w miastach poszczególnych województw będzie wahał się w granicach od 32,1 (województwo mazowieckie) do 40,4% (województwo świętokrzyskie). W porównaniu do roku bazowego przyrost udziału tej subpopulacji w liczbie ludności miast w województwach będzie oscylował w przedziale od 15,8 do 23,7 p.proc. Najmniejszy wzrost tego wskaźnika przewiduje się w województwie mazowieckim, a największy wzrost dotyczyć będzie województwa świętokrzyskiego. Wysoki wzrost udziału osób starszych w populacji miast prognozuje się również w województwie lubelskim (o 22,7 p.proc.) i podkarpackim (o 22,6 p.proc.). Tylko nieznacznie mniej wzrośnie (w odniesieniu do 2013 r.) udział tej zbiorowości osób w pozostałych województwach ściany wschodniej oraz miastach województwa opolskiego.

Mapa 22. Zmiany udziału ludności w wieku 65 lat i więcej w 2050 r. (2013=100)  
 Map 22. Changes in the share of people aged 65 or older in 2050 (2013=100)



W 2013 roku mediana wieku dla miast ogółem w kraju wynosiła nieco ponad 40 lat, a według szacunków *Prognozy* w 2050 r. wyniesie 54 lata. Znaczne zróżnicowanie mediany wieku obserwuje się w przekroju województw. W 2013 r. granice obszaru zmienności mediany wieku w miastach wyznaczały województwa: podkarpackie i podlaskie (po 39,0 lat) oraz województwo łódzkie (42,2 lata). Wysoka wartość mediany wieku charakteryzowała także mieszkańców miast województwa świętokrzyskiego (42,0 lata). W okresie objętym *Prognozą* (2014-2050) wiek środkowy będzie wzrastał z różną dynamiką w populacji miast poszczególnych województw i w końcowym okresie prognozy jego skrajne wartości będą zawierały się w przedziale od 50,6 lat (województwo mazowieckie) do 58,9 lat (województwo świętokrzyskie). Najstarszymi demograficznie regionami staną się oprócz województwa świętokrzyskiego także województwo opolskie (57,3) i lubelskie (56,7 lat). Uwagę zwraca relatywnie wolniejszy - niż w innych województwach - proces starzenia się populacji województwa mazowieckiego.

Mapa 23. Mediana wieku ludności w miastach według województw w latach 2013 i 2050  
 Map 23. Median age of the urban population by province in 2013 and 2050

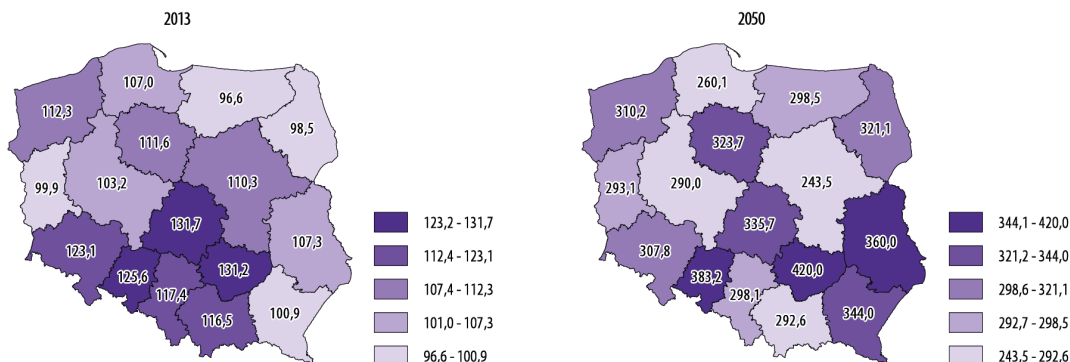


Przewidywane zmiany w ruchu naturalnym ludności (głównie w zakresie urodzeń) spowodują znaczne pogorszenie proporcji między najmłodszymi a najstarszymi grupami wieku ludności. Będzie to miało odzwierciedlenie w wartościach przyjmowanych przez indeks starości. W 2013 r. w miastach poszczególnych województw na 100 wnuków przypadają od 96,6 (województwo warmińsko-mazurskie) do 131,7 (województwo łódzkie) dziadków. Prognozowane zmiany struktury ludności w podziale na biologiczne grupy wieku spowodują do 2050 r. znaczny wzrost wartości wskaźnika w miastach poszczególnych województw. Różny stopień

zaawansowania procesu starzenia przekłada się na zróżnicowane wartości tego indeksu między województwami. W większości województw w 2050 r. nastąpi niemal potrojenie wartości wskaźnika w porównaniu z 2013 r.

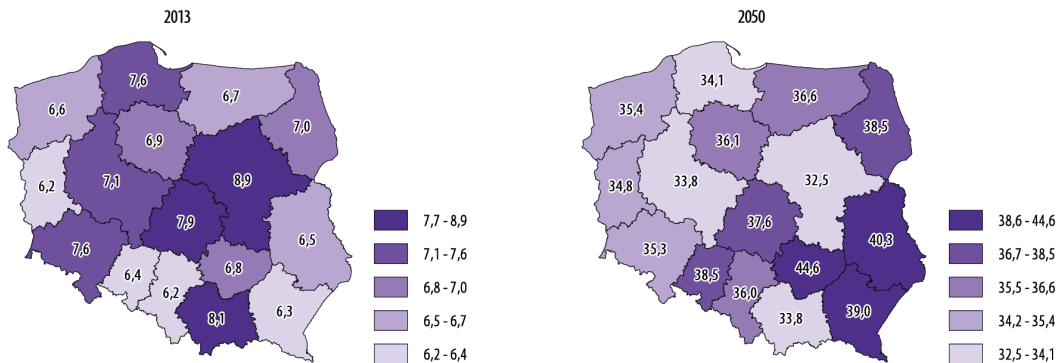
W 2050 r. skrajne wartości indeksu starości będą wyznaczały województwa: mazowieckie (243,5) i świętokrzyskie (420,0). Wysokie wartości omawianego wskaźnika prognozowane są także dla miast województwa opolskiego (383,2) i województwa lubelskiego (360,0).

Mapa 24. Indeks starości w miastach w latach 2013 i 2050  
 Map 24. Aging index for towns in 2013 and 2050



Prognoza zmian struktury ludności według wieku do roku 2050 r. pozwala również na zwrócenie uwagi na drastyczny wzrost wartości wskaźnika wsparcia najstarszych (zwanego często współczynnikiem opieki nad rodzicami). W województwach, w których wystąpiły najbardziej dynamiczne zmiany struktury wieku ludności (głównie w zbiorowości osób starszych) współczynnik ten będzie uzyskiwał wartości najwyższe.

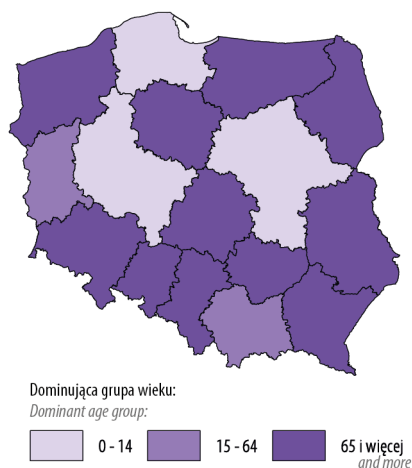
Mapa 25. Wskaźnik wsparcia najstarszych w miastach w 2013 i 2050 r. według województw  
 Map 25. Parent support ratio for towns in 2013 and 2050 by province



W 2013 r. wskaźnik ten zamykał się w przedziale od 6,2 (województwo lubelskie i śląskie) do 8,9 (województwo mazowieckie). W 2050 r. w części miejskiej województw skrajne wartości tego wskaźnika będą wyznaczały województwa: mazowieckie (32,5), świętokrzyskie (44,6). Ponad 40 osób w wieku 85 lat i więcej na 100 osób w wieku 15-64 lat będzie przypadało jeszcze w województwie lubelskim. Najniższe wartości tego wskaźnika prognozuje się w województwie mazowieckim (32,5).



Mapa 26. Dominująca grupa wieku w 2050 r. według województw  
 Map 26. Dominant age group in 2050 by province



Podobnie jak w rozdziale 3 do przedstawienia dominującej grupy wieku mieszkańców miast zastosowano współczynnik lokalizacji. Na podstawie mapy 26 można zaobserwować, że dla 11 województw w 2015 r. będzie dominowała w miastach populacja osób w wieku 65 lat i więcej.

Na podstawie *Prognozy* GUS na lata 2014-2050 można stwierdzić stały systematyczny wzrost liczby ludności w wieku 65 lat i więcej. Tempo przyrostu ludności tej grupy wiekowej będzie największe w miastach. Stąd proces starzenia się ludności musi mieć swoje odzwierciedlenie w planowaniu działań w zakresie polityki społecznej. Miasta będą musiały przystosować się do tych procesów, przede wszystkim w zakresie rozbudowy infrastruktury społecznej dostosowanej dla osób starszych.



## Rozdział 5

### Chapter 5

## Proces starzenia się ludności polskich miast na tle wybranych miast europejskich

### *The aging process of the population of Polish cities as compared to selected European cities*

Analizą objęto jednostki zdefiniowane jako miasta na podstawie klasyfikacji DEGURBA, opracowaną przez DG Regio we współpracy z Eurostatem. Zgodnie z ww. klasyfikacją za miasto uznaje się klastery kwadratów o gęstości zaludnienia 1,5 tys. mieszkańców i łącznej liczbie ludności w klastrze nie mniejszej niż 50 tys. osób. Powyższe kryteria w Polsce spełniło 68 miast, które uwzględniono w niniejszej analizie. Z uwagi na ograniczoną dostępność porównywalnych danych, analizą objęto miasta w następujących krajach: Wielka Brytania (137), Hiszpania (132), Niemcy (125), Francja (115), Włochy (94), Holandia (41), Rumunia (35), Portugalia (25), Węgry (19), Bułgaria (18), Czechy (18), Szwajcaria (17), Belgia (11), Finlandia (9), Słowacja (8), Austria (6), Chorwacja (6), Litwa (6), Łotwa (4), Estonia (3), Słowenia (2), Malta (1).

Porównując sytuację demograficzną pomiędzy 2010 r. a 2015 r. w większości polskich miast, podobnie jak miast krajów Europy Środkowo-Wschodniej<sup>4</sup> (Bułgarii, Czech, Rumunii, Słowacji, Węgier), wystąpił spadek ogólnej liczby ludności. Miało to związek m.in. ze spadkiem poziomu urodzeń i przyrostu naturalnego, wzrostem migracji, zarobkowej lub motywowanej czynnikami pozaekonomicznymi. Depopulacja miast spowodowana była również zjawiskiem suburbanizacji tj. wyludnianiu się centrów z jednoczesnym rozwojem strefy podmiejskiej. W miastach wybranych krajów Europy Zachodniej<sup>5</sup> (Belgia, Holandia i Szwajcaria) oraz Północnej<sup>6</sup> (Finlandia, Wielka Brytania) odnotowano w tym czasie wzrost liczby mieszkańców, co było efektem m.in. napływu ludności z krajów Europy Środkowo-Wschodniej oraz z państw spoza Unii Europejskiej.

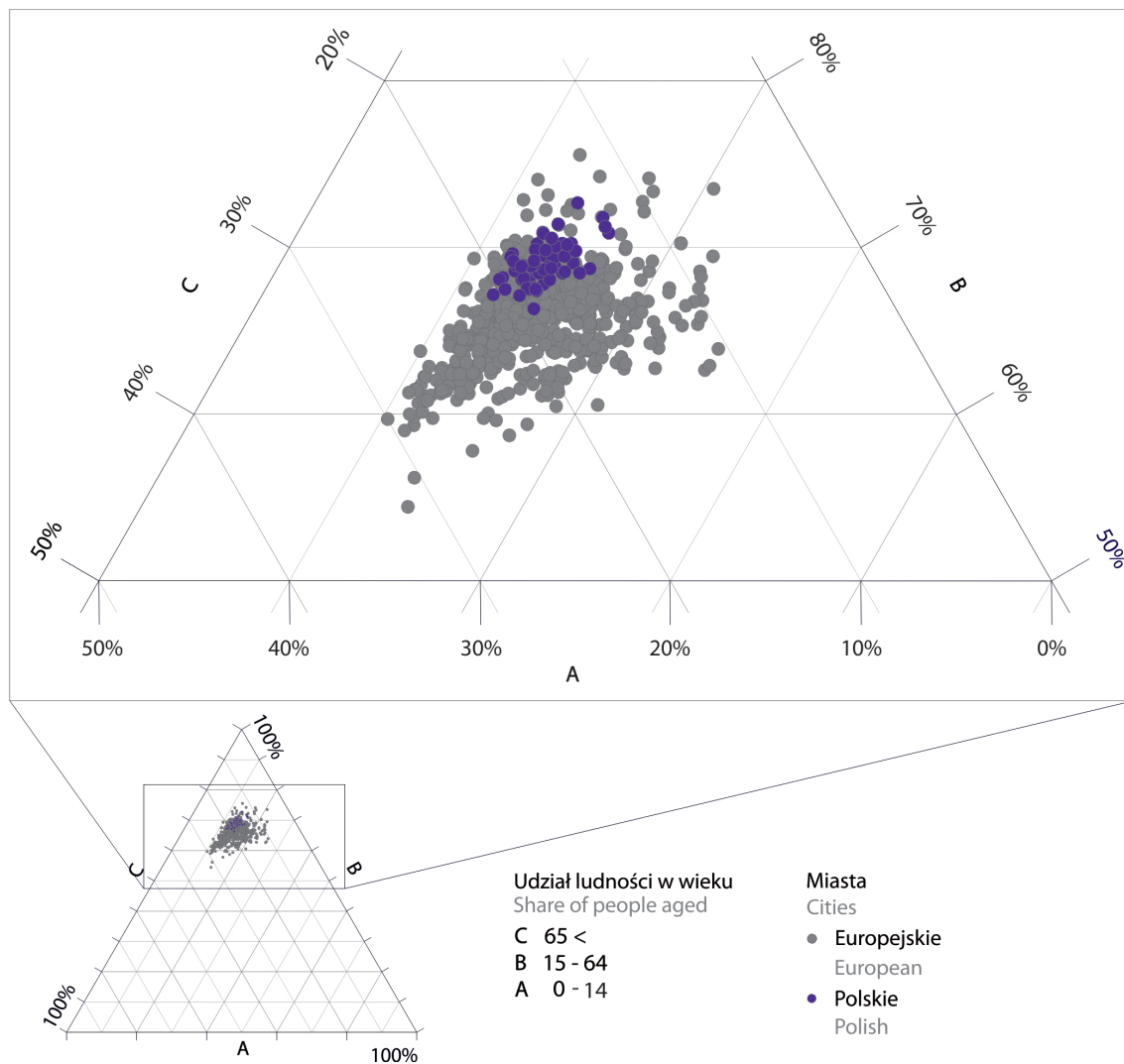
Pomiędzy 2010 r. a 2015 r. w około połowie polskich miast, podobnie jak w miastach Włoch, Niemiec, Łotwy, Holandii, odnotowano spadek liczby mieszkańców w wieku 0-14 lat. Natomiast we wszystkich miastach Finlandii, Szwajcarii i Słowenii wystąpił wzrost liczby dzieci i młodzieży do 14 lat. Wzrost liczby ludności w grupie powyżej 65 lat zachodził we wszystkich miastach europejskich z wyjątkiem miast w Niemczech (m.in. Hamburg, Frankfurt am Main, Essen, Stuttgart, Leipzig, Dortmund, Hannover), Estonii (Tartu), Hiszpanii (Torrevieja), Szwajcarii (Lausanne, Basel) oraz we Włoszech (Cosenza). Zjawisko starzejącego się społeczeństwa zaznaczyło się we wszystkich krajach Europy. Niemniej w krajach Europy Zachodniej i Północnej zachodziło z mniejszą intensywnością niż w miastach krajów Europy Środkowo-Wschodniej, w tym Polski.

<sup>4</sup> Według: ONZ,2008, Composition of macro geographical (continental) regions [...] (ang.). United Nations Statistics Division.

<sup>5</sup> ibid.

<sup>6</sup> ibid.

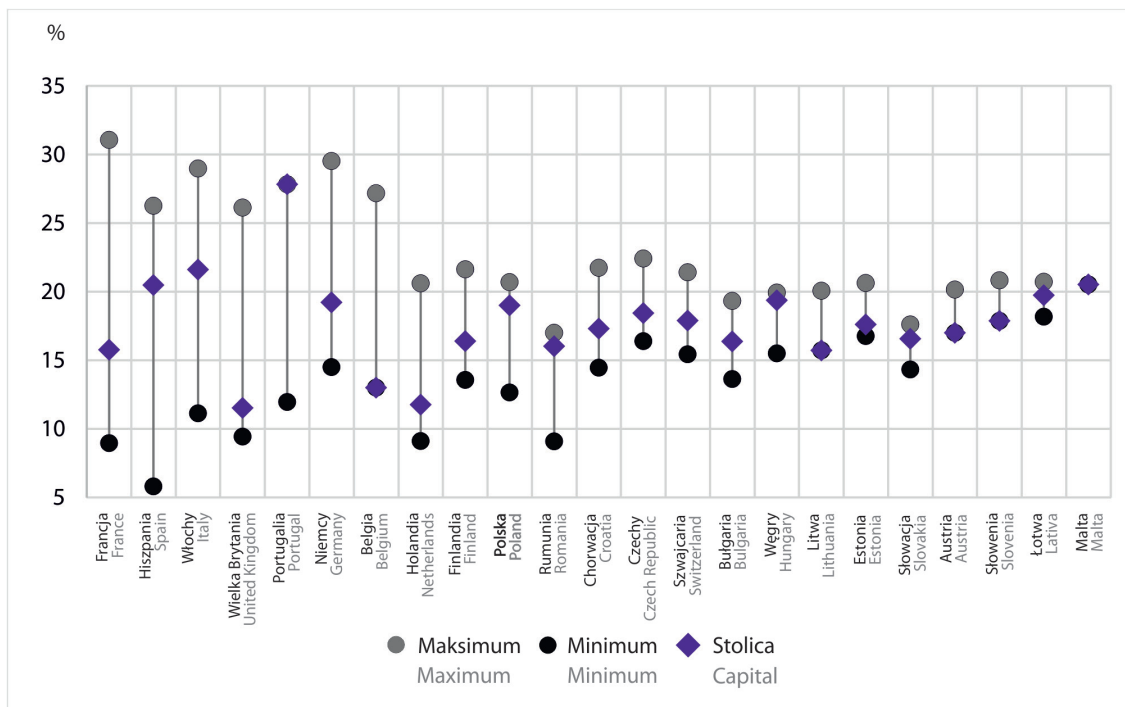
Wykres 6. Udział ludności w grupach wiekowych w polskich i europejskich miastach w 2015 r.  
 Chart 6. Distribution of population by age groups in Polish and European cities in 2015



Jak wynika z analizy trójkąta Osanna (wykres 1) udział ludności w poszczególnych grupach wieku pomiędzy wszystkimi miastami objętymi badaniem jest do siebie zbliżony. W 2015 r. odsetek ludności w wieku 0-14 lat wynosił od 10,0% (Cagliari we Włoszech) do 25,4% (Lacs de l'Essonne we Francji). Dla grupy w wieku 15-64 lat różnica pomiędzy miastem o największej i najmniejszej wartości wskaźnika była większa i wynosiła 22,8 p.proc. W przypadku grupy wiekowej powyżej 65 lat zróżnicowanie pomiędzy miastami było największe i wynosiło 25,3 p.proc. – od 5,8% w Rivas-Vaciamadrid (Hiszpania) do 31,1% Fréjus (Francja). Polskie miasta na tle miast europejskich cechuje korzystniejsza sytuacja wiekowa – udział dzieci i młodzieży do 14 lat w ogólnej liczbie mieszkańców wynosił od 11,9% (Sosnowiec) do 16,4% (Siedlce), osób wieku 15-64 lat od 66,3% (Warszawa) do 72,7% (Łomża), a w grupie powyżej 65 lat udział ten wahał się od 12,6% (Suwałki) do 20,7% (Łódź).

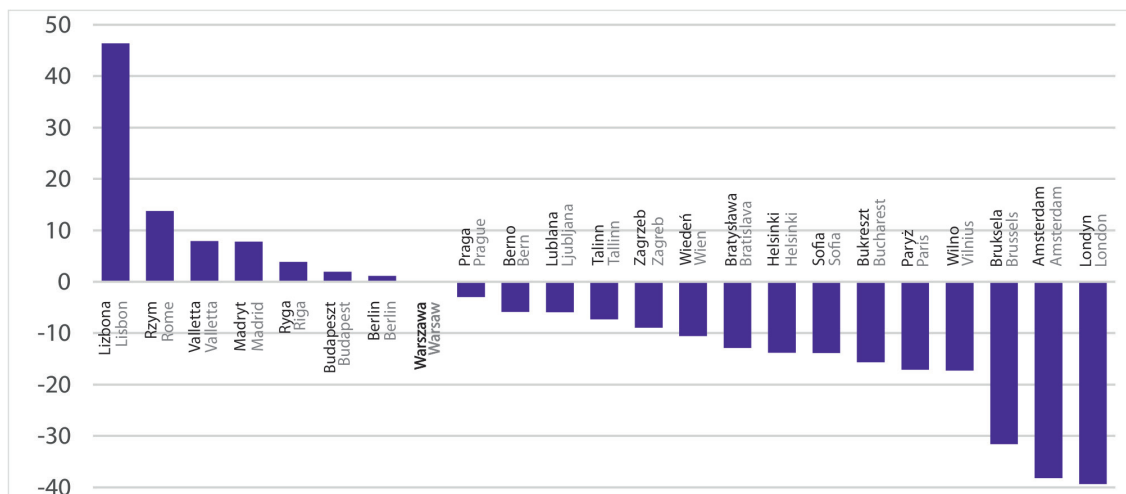
WSKAŹNIK STAROŚCI DEMOGRAFICZNEJ to stosunek ludności powyżej 65 roku życia do ogólnej liczby ludności wyrażony w procentach.

Wykres 7. Wskaźnik starości demograficznej dla wybranych miast europejskich w 2015 r.  
Chart 7. Old age ratio for selected European cities in 2015



W 2015 r. największą rozpiętością wskaźnika starości demograficznej charakteryzowały się miasta Francji (22,1 p.proc.) oraz Hiszpanii (20,5 p.proc.), a najmniejszą Łotwy (2,6 p.proc.) i Słowenii (3,0 p.proc.). Miastami o najniższym udziale osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie ludności były Rivas-Vaciamadrid w Hiszpanii (5,6%), Marne la Vallee we Francji (8,9%) oraz Almere w Holandii, Slatina w Rumunii (po 9,1%). Najwyższą wartość wskaźnika miały Frejus we Francji (31,1%) oraz Dessau w Niemczech (29,5%). Różnica wskaźnika starości demograficznej dla polskich miast (podobnie jak dla Finlandii) wyniosła 8,1 p.proc. W Polsce miastem o najniższej wartości wskaźnika wynoszącym 12,6% były Suwałki (podobną wartość miały miasta Europy Północnej tj. Milton Keynes i Watford w Wielkiej Brytanii). Najwyższą wartość wskaźnika starości demograficznej w Polsce miała Łódź – 20,7%.

Wykres 8. Wskaźnik starości demograficznej dla wybranych stolic europejskich w 2015 r. [Warszawa<sup>7</sup> = 100%]  
 Chart 8. Old age ratio for selected European capital cities in 2015 (Warsaw<sup>8</sup> = 100)



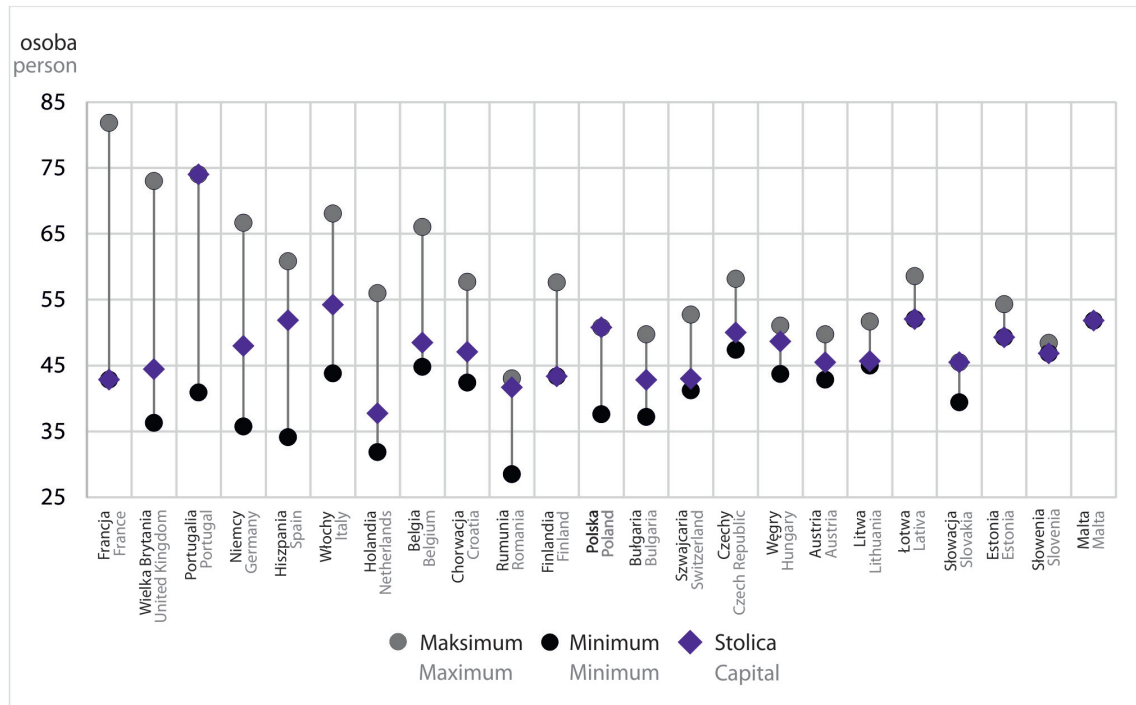
Spośród 23 analizowanych europejskich stolic, Londyn i Amsterdam były miastami o najniższym udziale osób w wieku 65 lat i więcej (kolejno 11,5% i 11,7%). W porównaniu do Warszawy (19,0%) jedynie w kilku stolicach tj. Berlinie, Budapeszcie, Rydze, Madrycie, Valletcie, Rzymie, Lizbonie wartość wskaźnika starości demograficznej była wyższa. Podobna, jak dla Warszawy, wartość wskaźnika wystąpiła w Berlinie. Miastem o najwyższym udziale osób w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie mieszkańców była Lizbona, która miała również największy odsetek mieszkańców w tej grupie wieku spośród miast Portugalii.

<sup>7</sup> W analizie przyjęto, że poziomem bazowym (równym 100%) jest wartość wskaźnika dla Warszawy. Na wykresie przedstawiono różnicę wartości wskaźnika dla pozostałych stolic, a wartością bazową.

<sup>8</sup> It was assumed that the base value for the demographic dynamics rate is indicator value for Warsaw. The graph presents the difference between the rate value for capitals and the base value.

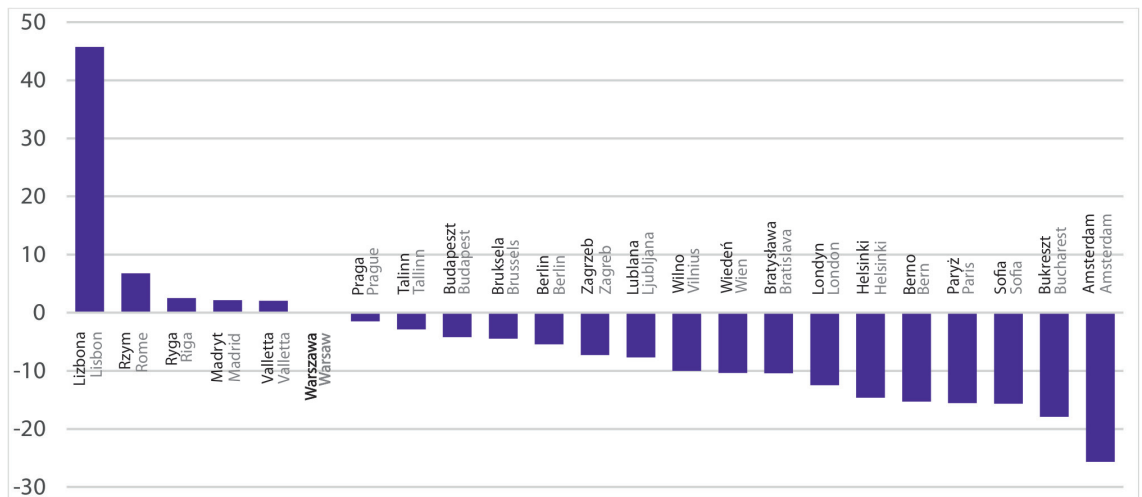
WSKAŹNIK OBCIĄŻENIA DEMOGRAFICZNEGO jest to liczba osób w wieku 0-14 i 65 lat i więcej przypadająca na 100 osób w wieku 15-64 lata.

Wykres 9. Wskaźnik obciążenia demograficznego dla wybranych miast europejskich w 2015 r.  
Chart 9. Dependency ratio for selected European cities in 2015



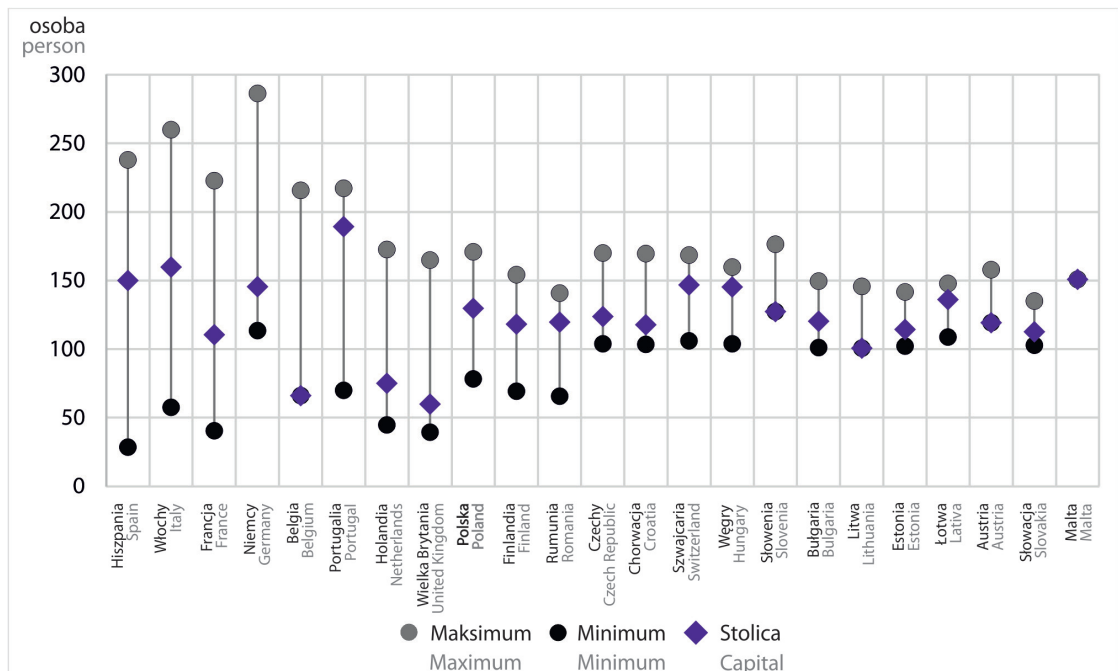
Największe zróżnicowanie wskaźnika obciążenia demograficznego charakteryzowało miasta w krajach Europy Zachodniej i Południowej tj. we Francji (od 43 os. w Paryżu do 82 os. w Fréjus), Wielkiej Brytanii (od 36 os. w Cambridge do 73 os. w Waveney) i Portugalii (od 41 os. w Ponta Delgada do 74 os. w Lizbonie). Najmniej zróżnicowane pod względem wartości wskaźnika były dwa miast Słowenii ujęte w badaniu tj. Lublana i Maribor (odpowiednio 47 i 48 os.). Miastami o najmniejszej liczbie osób w wieku 0-14 lat oraz 65 i więcej przypadającej na 100 osób w wieku 15-64 lata były Slatina w Rumunii (29), Groningen w Holandii (32) i Eivissa w Hiszpanii (34). W 2015 r. zróżnicowanie wskaźnika obciążenia demograficznego w polskich miastach wyniosło od 38 osób w Łomży do 51 osób w Warszawie.

Wykres 10. Wskaźnik obciążenia demograficznego dla wybranych stolic europejskich w 2015 r. [Warszawa<sup>9</sup> = 100%]  
 Chart 10. Dependency ratio for selected European capital cities in 2015 (Warsaw<sup>10</sup> = 100)



W 2015 r. jedynie w 5 spośród 22 badanych stolic (tj. Valletta, Madryt, Ryga, Rzym, Lizbona) wartość wskaźnika obciążenia demograficznego była wyższa niż w Warszawie (51). Stolicą o najmniejszej liczbie osób w wieku poniżej 15 lat oraz 65 lat i więcej przypadającej na 100 osób w wieku 15-64 lata był Amsterdam (38). Lizbona była miastem o najwyższej liczbie osób w wieku 0-14 lat i 65 i więcej przypadającej na 100 osób w wieku 15-64 lata – 74 osoby.

Wykres 11. Indeks starości dla wybranych miast europejskich w 2015 r.  
 Chart 11. Ageing index for selected European cities in 2015



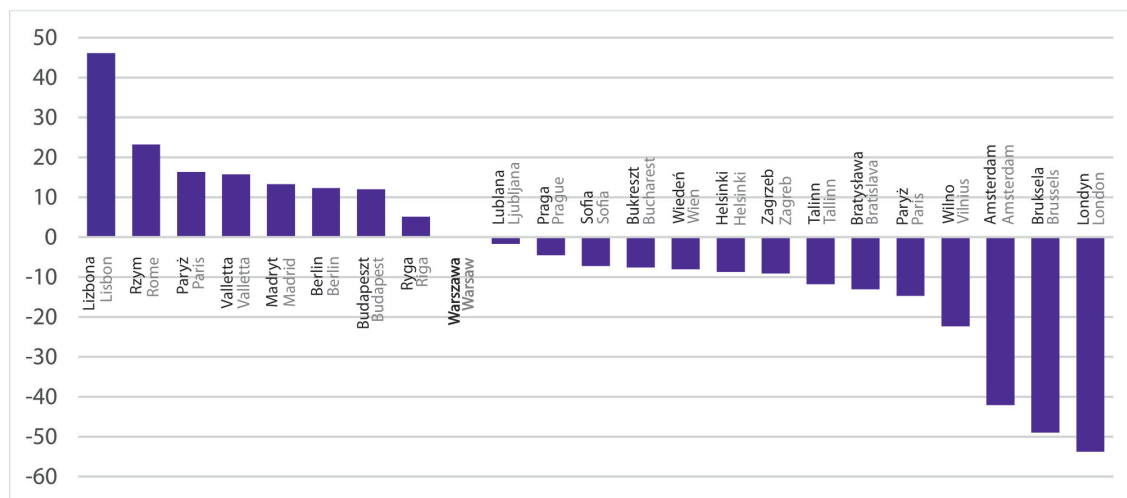
<sup>9</sup> W analizie przyjęto, że poziomem bazowym (równym 100%) jest wartość wskaźnika dla Warszawy. Na wykresie przedstawiono różnicę wartości wskaźnika dla pozostałych stolic, a wartością bazową.

<sup>10</sup> It was assumed that the base value for the dependency ratio is indicator value for Warsaw. The graph presents the difference between the ratio for capitals and the base value.



Największą rozpiętością indeksu starości charakteryzowały się miasta krajów Europy Południowej tj. Hiszpanii (od 29 w Rivas do 238 w Ferrol) oraz Włoch (od 58 w Giugliano in Campania do 260 Ferrara). Najmniejsze zróżnicowanie wskaźnika wystąpiło w miastach Słowenii (Lubljana – 127, Maribor – 177). W Polsce rozpiętość indeksu była podobna jak w Finlandii i Rumunii. Miastami o najwyższej wartości wskaźnika były Dessan w Niemczech (286) oraz ww. Farrare i Ferrol. Miastami o najmniejszej liczbie osób w wieku 65 i więcej przypadającej na 100 osób w wieku 0-14 lat były Rivas (9) i Valdemoro (35) w Hiszpanii, Slough (40) w Wielkiej Brytanii oraz Marne la Valle (41) we Francji. Polskim miastem o najmniejszej wartości wskaźnika były Żory – 78 osób, a największej Łódź – 171 osób.

Wykres 12. Indeks starości dla wybranych stolic europejskich w 2015 r. [Warszawa<sup>11</sup> = 100%]  
Chart 12. Ageing index for selected European capital cities in 2015 (Warsaw<sup>12</sup> = 100)



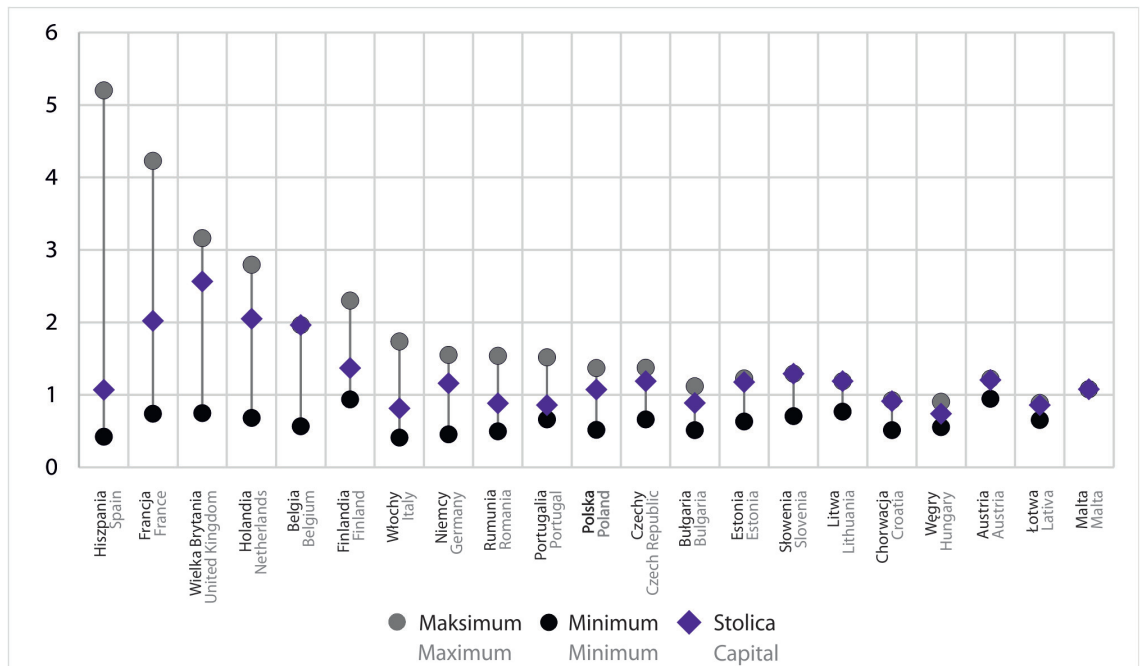
Spośród 23 ujętych w badaniu stolic najkorzystniejsza sytuacja tj. najmniejsza liczba osób w wieku 65 lat i więcej przypadająca na 100 w wieku 0-14 lat była w Londynie i Brukseli (kolejno 60 i 66). Miastem o największej wartości wskaźnika była Lizbona (189). Indeks starości dla Warszawy był niższy niż dla Rygi, Budapesztu, Berlina, Berna, Madrytu, Valletty, Rzymu oraz Lizbony i wyniósł 130 osób.

<sup>11</sup> W analizie przyjęto, że poziomem bazowym (równym 100%) jest wartość wskaźnika dla Warszawy. Na wykresie przedstawiono różnicę wartości wskaźnika dla pozostałych stolic, a wartością bazową.

<sup>12</sup> It was assumed that the base value for the ageing index is indicator value for Warsaw. The graph presents the difference between the index value for capitals and the base value.

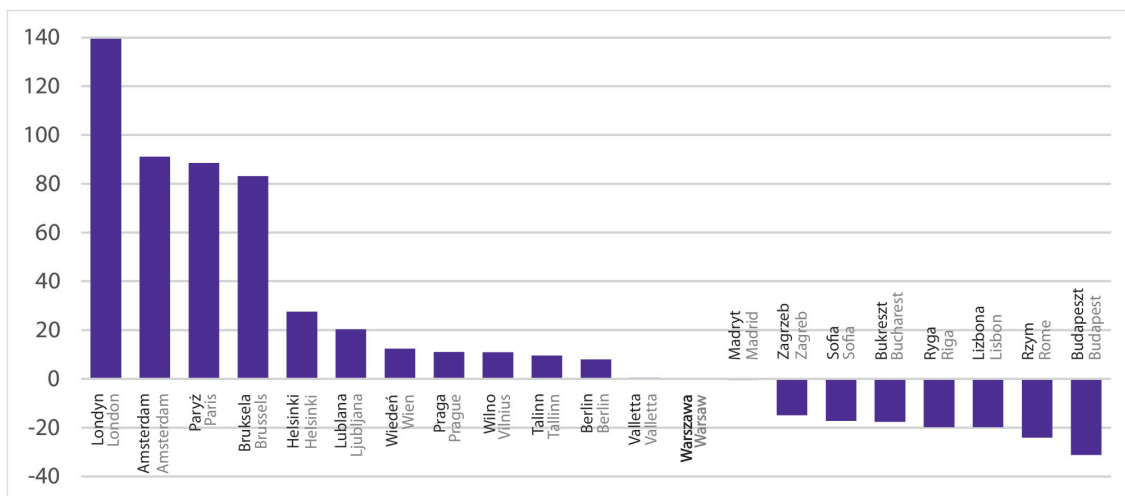
WSPÓŁCZYNNIK DYNAMIKI DEMOGRAFICZNEJ jest to stosunek liczby urodzeń do liczby zgonów.

Wykres 13. Współczynnik dynamiki demograficznej dla wybranych miast europejskich w 2015 r.  
Chart 13. Demographic dynamics rate for selected European cities in 2015



Największa rozpiętość współczynnika dynamiki demograficznej wystąpiła w miastach Hiszpanii (4,8) i Francji (3,5), najmniejsza Łotwy (0,2) i Austrii (0,3). W Polsce rozpiętość wartości współczynnika dynamiki demograficznej wyniosła 0,8 (podobnie jak dla Portugalii). Miastami o najmniejszej wartości współczynnika była Ferrara we Włoszech oraz Ferrol w Hiszpanii (po 0,4). Największą wartość wskaźnika odnotowano w Rivas w Hiszpanii (5,2) i Saint w Francji (4,2). Najmniejsza wartość współczynnika była w Wałbrzychu – 0,5, największa w Suwałkach – 1,3.

Wykres 14. Współczynnik dynamiki demograficznej dla wybranych stolic europejskich w 2015 r. [Warszawa<sup>13</sup> = 100%]  
 Chart 14. Demographic dynamics rate for selected European capital cities in 2015 (Warsaw<sup>14</sup> = 100)



Spośród 21 analizowanych europejskich stolic, Londyn był miastem o najwyższym stosunku liczby urodzeń do zgonów (2,6). Warszawa była jedną z 14 stolic europejskich w których w 2015 r. liczba urodzeń żywych była wyższa niż liczba zgonów. W Warszawie podobnie jak w Madrycie wartość wskaźnika wynosiła 1,1. Ponad dwukrotną przewagę urodzeń do zgonów odnotowano w Londynie, Amsterdamie (2,1) i Paryżu (2,0). Liczba zgonów przekroczyła liczbę urodzeń żywych w 7 miastach – Budapeszcie, Rzymie, Lizbonie, Rydze, Bukareszcie, Sofii i Zagrzebiu.

\*\*\*

Między 2010 r., a 2015 r. w większości miast Europy wystąpił spadek liczby ludności. Zjawisko w szczególności zaznaczyło się w krajach Europy Środkowo-Wschodniej, w tym także w Polsce. Było to skutkiem spadku poziomu urodzeń i przyrostu naturalnego przy jednoczesnym wzroście migracji wewnętrznych i zewnętrznych, motywowanych poszukiwaniem pracy zarobkowej lub lepszych warunków do życia i rozwoju. W miastach krajów Zachodniej i Północnej odnotowano w tym czasie wzrost liczby mieszkańców, co było efektem m.in. napływu ludności z krajów Europy Środkowo-Wschodniej oraz z państw spoza Unii Europejskiej. Sytuacja demograficzna miast krajów Europy Zachodniej, Północnej i Południowej, w szczególności Francji, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Hiszpanii, Włoch, Portugalii, charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem wewnętrznym. Proces starzenia się społeczeństwa w miastach tej części Europy ma bardziej zindywidualizowany charakter. Korzystna sytuacja, występuje głównie w stolicach oraz dużych ośrodkach miejskich. W krajach Europy Środkowo-Wschodniej niekorzystna sytuacja demograficzna jest trendem ogólnym – jej zróżnicowanie w miastach nie jest tak duże jak w przypadku miast Europy Zachodniej. Ośrodkami o najkorzystniejszej sytuacji demograficznej w tej części Europy są głównie stolicy.

W Polsce przekrój mieszkańców miast zmienia się – zwiększa się udział osób starszych (powyżej 65 roku życia) w ogólnej liczbie mieszkańców. W porównaniu do pozostałych miast krajów Europy Środkowo-Wschodniej zjawisko starzenia się społeczeństwa polskich miast zachodzi z większą intensywnością i dynamiką, a Warszawa jest jedną z najszybciej starzejących się stolic w Europie.

<sup>13</sup> W analizie przyjęto, że poziomem bazowym (równym 100%) jest wartość wskaźnika dla Warszawy. Na wykresie przedstawiono różnicę wartości wskaźnika dla pozostałych stolic, a wartością bazową.

<sup>14</sup> It was assumed that the base value for the demographic dynamic rate is indicator value for Warsaw. The graph presents the difference between the rate value for capitals and the base value

---

## Chapter 1

### Introduction

#### *Challenges for urban development*

Intensity of cities development, in various historical periods, was different and was affected by geographical location, economic condition and their functions. Concentration of human capital as well as concentration of industrial and commercial activity in cities, generate an external effects. Analyzes of development processes indicate the growing importance of urban areas in creating the economic development of regions<sup>15</sup>.

The cities are also places where social, economic and environmental problems are concentrated. Due to their dynamic development, cities are struggling with the problems of uncontrolled urban sprawl on rural areas, lack of adequate level of housing resources, increased car traffic or environmental pollution. Along with their spatial development the cost of social and technical infrastructure increases, the quality of life reduces, demographic and social problems such as unemployment and poverty occur.

The cities and their functional areas have to ensure economic, social and territorial cohesion<sup>16</sup>. The high quality of city management should lead to the integration of urban areas in the spatial and social dimension. It is important to create a competitive, accessible labor market for modern society. Social capital should support and develop social identity by creating conditions for social integration and inclusion also for growing group of people aged 60+.

The challenges for ongoing policies in European countries, including Poland, is the society aging. It's a demographic process of unprecedented scale and intensity, which is particularly noticeable in cities. Unfavorable demographic changes related to low birth rate lead to an increase in the share of elderly people in society. The effects of the phenomenon include changes: in the labor market, outlays from public funds for elderly people in health care, social work, ensuring good housing conditions. The challenge for the senior policy is to take actions to improve the life situation of this social group.

#### *Urban policies as a response to the problems of cities*

The development of cities with their functional areas is a factor that determines the economic, social and spatial development of each European country, as well as the European Union as a whole. That is why the cities have dedicated EU and national policies and programs that support the cohesion of the settlement network and their sustainable development. In accordance with the *A strategy for smart, sustainable and inclusive growth - Europe 2020*, the overriding objective of the conducted regional policy in the context of urban areas is to reduce the negative effects of globalization, growing demand for resources and population aging

First urban initiatives undertaken by the European Union were two projects URBAN (1994-1999) and URBAN II (2000-2006), that aimed at social and economic development of cities and districts in crisis. The initiatives supported: activities related to increasing economic well-being and employment in towns and cities; promoting equality, social inclusion and urban regeneration; protection and improvement of the urban environment; effective management in cities. In 2016, the European Union Urban Agenda was adopted, which sets out the principles for the development and implementation of an EU urban development program under 12 partnerships dedicated to circular economy, climate change, energy, public transport, digital technologies, public procurement, the urban labor market, sustainable land use and the environment.

---

<sup>15</sup> OECD 2011, Urban Policy Reviews: Poland 2011.

<sup>16</sup> A strategy for smart, sustainable and inclusive growth, 2010, Ministry of Economic Development

---

In Poland, medium and long-term social and economic policy document was adopted by the Council of Ministers in 2017 *Strategy for Responsible Development*, which sets development directions until 2020 (with prospects until 2030). The implementation of the specific objective concerning socially sensitive and territorially balanced development is the key issue from the point of view of urban areas. The challenge for a spatial coherent territory is improvement of the of services availability and the use of human capital in the labor market.

The strategy focuses on unfavorable demographic trends, which are manifested by a negative natural increase, a decrease in the share of working age population and a rapid increase in the share of elderly people. In addition, the Strategy identifies the main challenges facing cities, including the implementation of low-emission strategies (public transport, energy efficiency, air quality), counteracting uncontrolled suburbanisation, and improving spatial order. Actions taken under the Strategy favor stabilization of the role of cities as important centers of social and economic activity in the polycentric settlement system.

*National Urban Policy 2023*, adopted by resolution of the Council of Ministers on 20 October 2015, is addressed to cities and their functional areas. Its main goal is to strengthen the capacity of cities and urban areas in the scope of sustainable development in order to create jobs and improve the quality of life. The policies should create a city that will be efficient, compact, sustainable, consistent, competitive and strong. Their implementation should contribute to the creation of favorable conditions for efficient, effective and partner city management as well as the sustainable development of areas facing demographic and economic problems.

### *The role of official statistics in the creation and implementation of urban policies*

An effective, accurate and efficient urban policy requires as full knowledge as possible of the conditions and processes of urban and their functional areas development. Dynamic development of these areas and their internal diversity requires continuous monitoring. The urban statistics is dedicated to both citizens and policy-makers when making evidence-based decisions. Public statistics faces challenges that require the provision of more complex information about cities. Today, research covers a broad spectrum: from the analysis of environmental, socio-demographic, economic to spatial data for programming and to monitoring development policy.

One of the initiatives undertaken by the European Commission and Eurostat, which responds to the growing information needs on cities, is the Urban Audit program. The main objective of the program is to provide objective and comparable statistical data on European cities in terms of demography, household structure, housing, health care, labor market, economic activity, income, social involvement, education, environmental protection, culture and tourism. The data obtained as part of the project contribute to the implementation of the main European Union policies, such as the Urban Agenda.

Public statistics in Poland is responsible for the system of urban statistics, and in particular initiates research, develops methodology and coordinates activities in this field. As part of its statutory activities, public statistics recognizes the real and potential demand for information on cities, determines information coverage in the sources of official statistics and recognizes the possibility of using other sources. The challenge in this area is the constant adaptation of the available data to the changing world and sharing key information for the efficient management of the city and improvement of the quality of life.

This study presents the demographic situation of elderly population and the aging process in the light of the population forecast for 2014-2050. Due to the long-term Senior Policy established by Polish government for the years 2014-2020, it was important for public statistics to take on this issue. In line with its objectives, actions undertaken by public administration should support and ensure the possibility of active aging in health and lead independent and satisfactory life, even with certain limitations. The total number of activities undertaken should respond to the increasing share of elderly people in the population and social and economic consequences of this phenomenon, such as: a longer period of professional activity; inclusion of the elderly people in social and civic activities; the possibility to reconcile work and family life for people 50+.

---

## Chapter 2

### Some aspects of the state of Polish cities in 2016

#### Territorial variation in the urban network and urban population

In 2016 there were 919 municipalities with town status, covering an area of 21,813 km<sup>2</sup>, i.e. 7 per cent of the country. At the beginning of the year, the following municipalities were granted town status: Jaraczewo in the province of WIELKOPOLSKIE and three municipalities in the province of LUBELSKIE: Lubycza Królewska, Siedliszcze and Urzędów. The highest density of the urban network was observed in the province of ŚLĄSKIE, where the proportional area of the province per one town was equal to 173.7 km<sup>2</sup>. Provinces characterised by urban network density below 300 km<sup>2</sup> included DOLNOŚLĄSKIE (219.2 km<sup>2</sup>), MAŁOPOLSKIE (248.9 km<sup>2</sup>), WIELKOPOLSKIE (266.3 km<sup>2</sup>) and OPOLSKIE (268.9 km<sup>2</sup>). Urban networks in provinces situated in Northern and Eastern Poland had lower density, while the urban network of LUBELSKIE was the least dense, with the urban density index of 546.1 km<sup>2</sup> (see Table 1).

*Table 1. on page 17.*

WIELKOPOLSKIE is the province with the largest number of towns (112, i.e. 12.2% of all towns in Poland), the majority of which (82.1%) are small towns with populations below 20,000 inhabitants (including 12 towns with populations below 2000). Of the total number of 180 medium-sized towns, 52.8% were located in 6 provinces: ŚLĄSKIE (25), MAZOWIECKIE (22), WIELKOPOLSKIE (18), DOLNOŚLĄSKIE (16), ŁÓDZKIE (14), POMORSKIE (13). The most urbanised province of ŚLĄSKIE has the largest share of Polish cities: 38.5%.

*Chart 1. on page 18.*

#### Urban population

Table 2 presents territorial variation in the urbanisation index and the structure of urban population by town size and average town size by province.

*Table 2. on page 19.*

The urban population in 2016 was measured at 23.129 million people, which accounted for 60.2% of the total population. ŚLĄSKIE was the most urbanised province, with 77.0% of the population living in urban areas. Other provinces with high values of the urbanisation index include DOLNOŚLĄSKIE (69.0%) and ZACHODNIOPOMORSKIE (68.5%). In 4 provinces (LUBELSKIE, MAŁOPOLSKIE, PODKARPACKIE, ŚWIĘTOKRZYSKIE) the urban population accounted for less than 50% of the population.

The average Polish town in 2016 covered an area of 23.7 km<sup>2</sup> and was inhabited by 25.2 thousand people. The range of the average index of town size across provinces was 41.2 km<sup>2</sup> in terms of area, and 34.7 thousand in terms of population. The average town in ŚLĄSKIE had the largest area and population. The smallest average town area was found in WARMIŃSKO-MAZURSKIE, while the smallest average town population was found in OPOLSKIE.

The median town area in 2016 was 13.5 km<sup>2</sup>. There were two towns with this area: Milicz (DOLNOŚLĄSKIE) and Mosina (WIELKOPOLSKIE). The median population size was 7,921, which was the number of inhabitants in the town of Witkowo (WIELKOPOLSKIE). The range of the median town population across provinces was 17 thousand.

*Chart 2. on page 20.*

On average, 1 km<sup>2</sup> of town area in 2016 was inhabited by 1060 people (see Table 3). Towns with the highest population density were found in the provinces of MAZOWIECKIE (1591 people per sq km) and KUJAWSKO-POMORSKIE (1495 people per sq km). Other provinces with high population density in towns include WAR-

MIŃSKO-MAZURSKIE (1418 people per sq km) and POMORSKIE (1393 people per sq km). The lowest population density of 673 people per sq km was recorded in towns of OPOLSKIE. Towns in LUBUSKIE, PODKARPACKIE and PODLASKIE had population density below 800 persons per sq km.

In 2016 inhabitants of large towns accounted for 46.8% of the total urban population in Poland. In 4 provinces (MAZOWIECKIE, ŚLĄSKIE, KUJAWSKO-POMORSKIE and MAŁOPOLSKIE) over half of the population lived in large towns. The group of large towns includes all provincial capitals.

In 2016 populations of provincial capitals accounted for 33.3% of Poland's urban population (see Table 3). There was also much variation in the share of people living in provincial capitals in the total urban population of the province. For example, inhabitants of Warsaw made up 50.8% of the urban population of MAZOWIECKIE, while inhabitants of Katowice accounted for merely 8.5% of all town dwellers of ŚLĄSKIE.

Apart from LUBUSKIE province, provincial capitals were by far the most densely populated towns, which can be seen in Table 3.

*Table 3. on page 21.*

The most densely populated provincial capitals were Warsaw, Białystok, Łódź and Kraków.

## Topological analysis of the urban network

URBAN NETWORK – a set of towns and connections/links/reasons between them (in this case relations represent commuter flows).

TOPOLOGICAL ANALYSIS – analysis of relations between network nodes taking into account existing connections.

A topological analysis of the urban network was conducted using information about commuter flows stored in a database of commuting, created in 2011. For this reason, towns without town status in 2011 were excluded from the analysis. The following towns were excluded: Stępnica, Czarna Woda, Mrozy, Zaklików, Modliborzyce, Stopnica, Chocz, Dobrzyca and Władysławowo. The remaining towns were included in a network, in which each town was a node, while edges (connections) represented the existence of a larger-than-zero commuter flow between two towns.

The analysed urban network is a complex structure, in which the number of connections for each town is determined by the number of towns it is linked to by a relation of commuting. The network was used to calculate the number of connections for each town. Cities with the largest number of connections include Warsaw (905), Wrocław (775), Poznań (770), Kraków (765), Łódź (658), Gdańsk (597) and Gdynia (590) (Table 4).

*Table 4. on page 22.*

In order to determine which cities/towns had strong links resulting from commuter flows, a specific part of the urban network was identified, which consisted of towns characterised by a high percentage of outgoing commuters in the total number of people employed in a given town. A strong link were defined as one where the share was equal or larger than 15% of all employees living in a given town.

Towns with strong links accounted for 37.9% of all towns. Strong links represent unidirectional flows, i.e. a commuter flow equal or larger than 15% of all employees occurs in only one direction. This corresponds to the situation in which inhabitants of smaller towns commute to larger ones (mainly provincial capitals), which have a larger labour market.

The network of strongly linked towns was used as the basis for cluster analysis. The largest clusters of towns strongly linked by commuter flows are found around Warsaw (38 towns including Warsaw), Kraków (14 towns including Kraków), Katowice (13 towns including Katowice), Poznań (13 towns including Poznań) and Białystok (11 towns including Białystok) (Map 2). The largest flows were recorded from the town of Tyczyn to the city of Rzeszów (48.9%) and from the town of Błazowa to the city of Rzeszów (40.6%) (Table 5).



*Map 1. on page 23.*

*Map 2. on page 23.*

*Table 5. on page 24.*

## Demography

The urban population in 2016 was 23,129.5 thous. people, i.e. accounted for 60.2% of Poland's population. In four provinces (LUBELSKIE, MAŁOPOLSKIE, PODKARPACKIE and ŚWIĘTOKRZYSKIE) the urban population made up less than half of the total population.

*Table 6. on page 25.*

Compared to the end of 2015 the urban population declined by 36.9 thous. people, i.e. by 0.2%. The declines in urban populations were recorded in 12 provinces, while increases were only observed in 4 provinces (LUBELSKIE, MAŁOPOLSKIE, MAZOWIECKIE and POMORSKIE). The level of the population dynamics index did not vary much across provinces. Its range (relative to the previous year) in 2016 was 0.9 (100.3 in MAZOWIECKIE and 99.4 in ŁÓDZKIE).

The share of women in the urban population in 2016 was 52.6%. Women outnumbered men in urban populations of all provinces, and their share in the total population ranged from 52.0% in ŚLĄSKIE to 53.5% in ŁÓDZKIE.

The decline in urban populations is reflected in the population age structure. The development of towns is affected by the structure of the population in terms of economic age.

*Table 7. on page 26.*

The people of pre-working age accounted for 16.8% of the total urban population. Across provinces, this index ranged between 15.3 (ŚWIĘTOKRZYSKIE) to 17.9% (MAZOWIECKIE). The share of people of working age (men aged 18-64, women aged 18-59) in the total urban population was 61.1% (61.8% for the whole country). The share of the working age population was the biggest in podlaskie (63.6%) and the smallest in the MAZOWIECKIE (60.0%). The post-working subpopulation (men aged 65 or older, women aged 60 or older) accounted for 22.1% of the total urban population (20.2% for the whole country). Values of this share ranged from 19.4% (PODLASKIE) to 24.1% (ŁÓDZKIE).

In all provinces, the share of the post-working age population was higher than that of the pre-working age group. The biggest difference between these two groups was recorded in świętokrzyskiego (8.7 p.p.). Values of the elderly dependency ratio (EDR) calculated on the basis of economic age groups are presented in the following table.

*Table 8. on page 27.*

The age structure of the urban population in 2016 and its changes over time are described in detail in the next section.

The number of deaths in Poland exceeded the number of births by 5.8 thous. In towns, this difference was even bigger and equal to 10.5 thous. The demographic dynamics rate (DDR) (the number of live births in a given period per 1 death) for towns in 2016 was 0.956 (0.985 for the whole country), and its value across provinces ranged from 0.722 in ŁÓDZKIE to 1.140 in PODLASKIE. Values of the demographic dynamics rate exceeding 1, indicating an excess of births over deaths, were also observed in six other provinces. The 226.3 thous. babies were born in Polish towns, which represented 59.2% of all births in Poland. To improve comparability, the absolute numbers of births were divided by 1000. The relative number of births per 1000 urban population in 2016 was 9.8 (9.9 for the whole country), and across provinces ranged from 7.8 (ŚWIĘTOKRZYSKIE) to 11.4 (MAZOWIECKIE). High values of the index were also recorded for urban populations in MAŁOPOLSKIE (10.7), POMORSKIE (10,6) and WIELKOPOLSKIE (10.5).

*Table 9. on page 28.*



---

There were 236.7 thous. deaths in towns. After dividing by 1000 population, the crude death rate was 10.2. The highest values of the mortality rate were observed in ŁÓDZKIE (12.4), while the lowest - in PODKARPAC-KIE (8.5).

The general urban population was characterised by a negative natural increase. The rate of natural increase (per 1000 population) in 2016 for towns was -0.5. The rate of natural increase varied across provinces. Its range for the urban population was 4.7 (from 1.3 in MAZOWIECKIE to -3.4 in ŁÓDZKIE). The territorial variation in the rate of natural increase in 2016 is illustrated in the choropleth map below.

*Map 3. on page 29.*

In 2016 the influx of people to towns as a result of migration was equal to 209.1 thous. people. In the total number of people migrating to towns, foreigners accounted for 4.4% (9.1 thous. people). The biggest group of people moving to towns (45.7%) chose large towns as their new places of residence, of which 35.2% moved to provincial capitals. In absolute terms, the biggest number of people moved to towns in MAZOWIECKIE (38.4 thous.) the least number migrated to towns situated in ŚWIĘTOKRZYSKIE (4.0 thous. people).

The outflow of people from towns exceeded the influx by 11.6% and was equal to 233 thous. people. Town dwellers deregistering to live abroad accounted for 3.6% of the total outflow (8.5 thous. people). In the population of people emigrating from towns, residents of large towns made up the biggest group (93.3. thous. people), i.e. 40.0% of all outflowing migrants. The biggest number of people (39.2 thous., 15% of all migrants) migrated from towns of ŚLĄSKIE.

As a result of high mobility of the urban population, net migration for permanent residence in 2016 was negative. The outflow from towns exceeded the inflow by 24.3 thous. The negative net migration in towns was recorded in 14 provinces; there were only two provinces with a positive net migration in towns: MAZOWIECKIE and MAŁOPOLSKIE.

Migration flows in towns in 2016 across provinces are shown in the following table.

*Table 10. on page 30.*

Net migration per 1000 town dwellers across provinces ranged from -3.5 (LUBELSKIE) to 2.4 (MAZOWIECKIE).

## Employed persons

Excluding PEOPLE WORKING in budget entities in the national defense and public security sector, in private farms in agriculture, clergy and people working in organisations, foundations and associations; excluding enterprises employing up to 9 persons; by actual place of employment and kind of activity..

At the end of 2016 there were 7,454.0 thous. people in paid employment in towns, accounting for as many as 80.8% of all employed persons in Poland. By far the largest number of people were employed in MAZOWIECKIE (1,356.2 thous.) and in ŚLĄSKIE (1,066.2 thous.), while the least - in towns of ŚWIĘTOKRZYSKIEGO (178.3 thous.) and PODLASKIE (182.0 thous.) and LUBUSKIE (188.7 thous.) For better comparability, in the following analysis we use an index of the number of employed persons per 1000 urban population, which in 2016 was equal to 322.3 (240 for the whole country). Across provinces, the largest number of employees per 1000 town inhabitants was observed in mazowieckie (393.2). High values of the index were also recorded in PODKARPAC-KIE and MAŁOPOLSKIE (377.0 and 376.8 respectively). Towns of ŚLĄSKIE, with the second largest number of employed persons in absolute terms, were ranked in eighth place in terms of the relative index. The lowest values of the index were observed for towns of ZACHODNIOPOMORSKIE and PODLASKIE, (246.7 and 252.9 respectively).

*Map 4. on page 31.*

---

## Housing infrastructure

At the end of 2016 dwellings stocks in Poland consisted of 14.3 million dwellings, over 0.8 million more than in 2010, 67.4% of which (9.6 million) were located in towns.

Compared to 2010, the number of dwellings available in towns rose in all provinces. The largest number of new dwellings was recorded in towns of MAZOWIECKIE, 126 thous. dwellings (a rise by 8.5%). In relative terms, however, the largest increase of 8.6% was observed in MAŁOPOLSKIE.

*Table 11. on page 32.*

There were 415.9 dwellings per 1000 urban population (371.3 for the whole country). The largest value of this index was recorded in MAZOWIECKIE (463.9). Slightly lower values could be observed in łódzkie (450.1) and DOLNOŚLĄSKIE (430.0). These three provinces are also characterised by the lowest number of persons per dwelling (MAZOWIECKIE – 2.14, ŁÓDZKIE – 2.22, DOLNOŚLĄSKIE – 2.33). The lowest values of the index of the number of dwellings per 100 urban population in 2016 was observed in PODKARPACKIE (359.4), which was also characterised by the highest number of persons per dwelling.

Another indicator describing housing conditions is usable floor area. In 2016 average usable floor area in towns was 64.5 m<sup>2</sup> and was smaller by 9 square meters compared to the national average. In terms of average usable floor area, the biggest dwellings were located in towns of wielkopolskie (70.4 m<sup>2</sup>) while the smallest in towns of ŁÓDZKIE (59.4 m<sup>2</sup>).

The average UFA per town inhabitant was 26.8 m<sup>2</sup> (0.6 m<sup>2</sup> less than the national average). The range of this index across provinces was 5.7 m<sup>2</sup> (from 23.8 m<sup>2</sup> in WARMIŃSKO-MAZURSKIE to 29.5 m<sup>2</sup> in MAZOWIECKIE).

Another measure of housing conditions (average number of rooms per dwelling) in 2016 did not vary much across provinces. For Poland, it was equal to 3.82, while for towns - 3.57. On average, the largest number of rooms per dwelling was recorded in towns of PODKARPACKIE and PODLASKIE (3.84 each), while the smallest in towns of ŁÓDZKIE (3.35).

*Table 12. on page 33.*

The 107.1 thous. dwellings were completed (65.6% of all dwellings completed in Poland), which, compared to 2010, is equivalent to a rise of 24.4%. Average usable floor area in 2016 was 11.8 m<sup>2</sup> smaller than in 2010, and was equal to 74.6 m<sup>2</sup>.

*Table 13. on page 33.*

It is worth noting that the highest dynamics of housing construction was recorded in large towns with over 100 thous. inhabitants, where the number of dwellings completed in 2016 was 41.9% bigger than in 2010. A decline in the number of dwellings completed was only observed in small towns with populations below 10 thous. people. Towns in all three size groups saw a decrease in the average usable floor area of newly completed dwellings, with the biggest decrease observed in large towns, where the average floor area per dwelling fell by 11.9 m<sup>2</sup>.

*Map 5. on page 34.*

*Map 6. on page 34.*

The largest number of dwellings completed in 2016 was recorded in mazowieckie (28.1 thous.), DOLNOŚLĄSKIE (11.8 thous.) and MAŁOPOLSKIE (11.7 thous.). Across provinces, a large share of dwellings completed were found in provincial capitals, e.g, dwellings completed in Warsaw accounted for 71.6% of all dwellings completed in MAZOWIECKIE, while in the case of Cracow (MAŁOPOLSKIE), the share was even higher and equal to 80.2%. In 2016 the smallest number of dwellings relative to the number of inhabitants were completed in OPOLSKIE (0.9 thous.). The number of dwellings completed per 1000 town inhabitants in 2016 was 4.6. This index varied across provinces, and ranged from 8.2 (MAZOWIECKIE) to 1.8 (OPOLSKIE). High values of the index were also recorded in MAŁOPOLSKIE (7.1), DOLNOŚLĄSKIE and POMORSKIE (5.9 each). Consi-

---

derable variation could also be observed with respect to average usable floor area per dwelling completed. On average, the biggest dwellings were built in towns of ŚLĄSKIE, where the average UFA per dwelling was 104,6 m<sup>2</sup>, while the smallest in towns of DOLNOŚLĄSKIE (67,0 m<sup>2</sup>).

## *Entities of the national economy*

At the end of 2016, 72% of the 4.2 million entities of the national economy, i.e. 3.1 million, were located in towns.

Across the provinces in 2016, the largest number of town-based companies in the REGON register was found in MAZOWIECKIE (20.4%), followed by ŚLĄSKIE (12.3%), DOLNOŚLĄSKIE (9.2%) and WIELKOPOLSKIE (8.9%). The number of entities of the national economy per 1000 inhabitants in towns was equal to 133 and varied considerably across the provinces. The largest value of this index was observed in MAZOWIECKIE (183), while the smallest in PODLASKIE (102).

*Map 7. on page 35.*

Significant differences in the value of this index in 2016 can also be observed across different town size groups (small, medium-sized and large) The range for small towns was 39.6 (from 127.7 in POMORSKIE to 88.1 in PODLASKIE); for medium-sized towns – 42.8 (from 132.5 in ZACHODNIOPOMORSKIE to 89.7 in KUJAWSKO-POMORSKIE); and for large towns – 101.5 (from 218.3 in MAZOWIECKIE to 116.8 in ŚLĄSKIE).

*Chart 3. on page 36.*

The distribution of the number of entities of the national economy in 2016 for selected sections of economic activity classification (PKD) across provinces was analysed on the basis of the Lorenz curve. Seven PKD sections were analysed, which were characterised by a large share of town-based economic entities in the total number of entities in the country. Selected sections include: D (Electricity, gas, steam and air conditioning supply), J (Information and communication), K (Financial and insurance activities), L (Real estate activities), M (Professional, scientific and technical activities), N (Administrative and support service activities), and Q (Human health and social work activities). The U section (Activities of extraterritorial organisations and bodies) was excluded from the analysis because the total number of entities in this section was small and was included in the Other category.

In most cases, economic entities located in towns are evenly distributed across the selected classification sections. The closer the curve calculated for a given section is to the diagonal of the chart, the more uniform the distribution of economic entities is across towns of a particular province. However, in the case of sections D, J and L, there is clear territorial variation in the number of entities.

A detailed analysis of the distribution of town-based economic entities in a given PKD section across provinces in 2016 can be conducted using values of the concentration index. Entities classified into section D are mainly concentrated in towns located in ZACHODNIOPOMORSKIE, MAZOWIECKIE, POMORSKIE and KUJAWSKO-POMORSKIE. Values of the concentration index for these provinces range from 1.05 to 1.49. Entities belonging to section J are mainly found in towns located in MAZOWIECKIE and MAŁOPOLSKIE (concentration index equal to 1.67 and 1.12 respectively). The highest values of the concentration index for section L can be found in DOLNOŚLĄSKIE, LUBUSKIE, WARMIŃSKO-MAZURSKI and OPOLSKIE.

*Chart 4. on page 37.*

*Map 8. on page 38.*

*Map 9. on page 38.*

*Map 10. on page 39.*

---

## Chapter 3

### *The state and structure of urban population in 2016*

#### *Changes of population*

At the end of 2016 919 Polish towns and cities were inhabited by 23,129.5 thousand people. Compared to the analogical period in 2010, despite a larger number of towns, the urban population has declined by 287.0 thousand. There are three factors responsible for changes in the urban population: natural increase, migration balance and administrative changes. The impact of these factors varies in different periods.

Changes in the urban population which occurred in 2016 as a result of these factors are summarised in Table 14.

*Table 14. on page 41.*

At the end of 2016 (compared to 2010), the inventory of towns included 16 newly created municipalities, with a combined population of 36.7 thousand, which accounted for 0.16% of the total urban population in Poland.

The following typology of towns is based on population size. Municipalities are divided into three size categories: small, medium-sized and large. For the purpose of comparison, all towns within each category are ranked according to the population size in a given year (2010 and 2016). The results of grouping by population size at the end of 2016 are presented in Table 15.

*Table 15. on page 42.*

Information about the urban population in 2016, grouped by town size category, and by province, is shown in Table 16.

*Table 16. on page 42.*

Comparing data from the end of 2010 and 2016 one can note that the urban population declined by 287.0 thousand people, i.e. by 1.2%.

The changes in the urban population and their territorial variation are shown in Table 17.

*Table 17. on page 43.*

The level of the population dynamics index for all towns does not vary considerably across provinces (compared to 2010). It ranges from 5.6 (102.0 for MAZOWIECKIE and 96.4 for ŁÓDZKIE). The smallest difference of 12.8 between extreme values of the index can be observed in the group of large towns (108.1 for LUBUSKIE and 95.3 for ŁÓDZKIE). The spatial variation is much greater in the group of medium-sized towns (range = 21.4) and the largest in the group of small towns (range = 24.2)

#### *Age structure of the urban population*

Changes in the size of the urban population caused by various factors are reflected in the population age structure. In the analysis of age structure, it is important to take into account both biological and economic considerations. The analysis contains a section specifically dedicated to the elderly population.

From the viewpoint of town development, it is important to analyse age structure in economic terms. Changes in the population age structure of all towns by economic age group are presented in Table 18.

*Table 18. on page 44.*

---

The share of the pre-working age population in towns declined by 0.3 p.p. (from 17.1% in 2010 to 16.8% in 2016), while the working age population decreased by 4.2 percentage points. In contrast, there was a 4.5 - p.p. increase in the post-working age population.

Towns within each size category and combined experienced a decline in the working age population and an increase in the size of the post-working age population. The biggest decline in the share of the working age population in the total population can be observed in the group of large towns (by 4.6 p.p.), while the smallest - in the group of small towns (by 3.3. p.p.). In contrast, the biggest increase in the share of the post-working age population occurred in the group of medium-sized towns (by 4.8 p.p.), while the smallest - in the group of large towns (by 4.1 p.p.). The percentage of the pre-working age population declined in the group of small and medium-sized towns by 1.3 p.p. and 0.6 p.p. respectively, while large towns saw a 0.4-p.p. increase in the youngest age group.

The territorial variation in the share of each age group in each category of town size in 2016 is illustrated in the following choropleth maps.

*Map 11. on page 45.*

The biological classification consists of the following age groups: children (aged 0-14), adults (aged 15-64) and elderly (aged 65 and above). In the urban population of Polish towns in 2016 the share of persons aged 0-14 was 14.2% and compared to 2010 increased by 0,3 p.p. Compared to 2010 the share of adults in towns declined by 4.1 p.p. (from 72.2% to 68.1%). The share of elderly persons increased by 3.9 p.p. (from 13.9% to 17.8%), while the dynamics index for this group was equal to 126.1.

Trends in the population structure across biological age groups in all three categories of town size are presented in Table 19.

*Table 19. on page 46.*

In 2016, compared to 2010, small towns experienced a slight decline in the number of children (by 0.6 p.p.), while the share of this age group increased in large towns (by 0.8 p.p.). In the group of medium-sized towns, the share of children in the total population remained unchanged between the two reference years.

For all town size categories, the share of the adult population declined, with the biggest decrease observed in the group of large towns (by 4.5 p.p.). A reverse trend can be observed in the case of the elderly population. The share of this age group increased for all town size categories, most considerably in the group of medium-sized towns (by 4.2 p.p.).

Depopulation processes are accompanied by changes in the age population structure. In 2010 the share of children aged 0-14 was larger than that of the elderly population for two categories of town size: small and medium-sized. In 2016 the share of children was already considerably smaller for all three categories of town size (from 1.9 to 5.1 p.p.)

The number of elderly people in towns increased by 852.0 thousand while its share in the total population grew by 3.9 p.p., i.e. from 13.9% at the end of 2010 to 17.8% in 2016. The elderly population is not internally homogenous. This lack of homogeneity may be due to e.g. the impact of periods of high and low birth rate, contributing to a higher life expectancy. This has prompted demographers to distinguish between 2 sub-groups within the elderly population: the so-called ,younger elders' (aged 65-79) and ,older elderly', usually defined as people aged 80 or older (Kurek, 2008). According to demographers, this division enables a more adequate description of changes taking place in the size and age structure of the 65+ population.

*Table 20. on page 47.*

In 2016 the urban population aged 65-79 numbered 3,102.2 thous. and compared to 2010 increased by 25.7%, while its share in the total population grew by 2.9 p.p.. With reference to 2010, the share of people in this age group in all three categories of town size increased, most markedly in the group of medium-sized towns (by 3.2 p.p.). The highest value of the dynamics index can be observed in the group of small towns: it is 132.8 (medium-sized - 128.5, large - 121.2).

A higher rate of increase could be observed for the subpopulation of older elderly (127.7). Between 2010 and 2016, the number of people aged 80 and older grew by 218.6 thous. and their share in the total urban population in 2016 was equal to 4.4% (3.4% in 2010). In 2016 the share of this age group in the total population grew for all three categories of town size ranging from 3.8% in small towns to 4.9% in large towns. In the group of medium-sized towns, where the share of this group was 3.9%, the dynamics index was the highest and equal to 130.2

„Super-agers”, i.e. people aged 85 and older, are the smallest group in absolute terms, but their share in the total urban population keeps growing. In 2016 compared to 2010) the share of super-agers living in towns increased from 1.3% to 2.0%, while the dynamics index for this group was 148.7 The highest growth index for this group was observed in large towns – 151.3 (medium-sized – 146.6, small – 144.5).

In 2016, the group of younger elderly was the largest segment of the elderly population. Between the two reference years the share of this group in the elderly population did not change considerably (75.8% in 2016 compared to 75.5% in 2010). As in the case of all towns combined, the share of younger elderly people in medium-sized and large towns declined, while it increased slightly in small towns (by 0.8 p.p.).

In 2016 people aged 80 and older accounted for 24.5% of the elderly population (24.2% in 2010). Depending on the town size category, the share of this age group ranged from 22.7 (medium-sized towns) to 26.2% (large towns). The share of this age group increased for medium-sized towns (by 0.2 p.p.) and large towns (0.9 p.p.). Only in the case of small towns did the share of older elderly decreased by 0.8 p.p. in comparison with 2010.

Compared to 2010, the share of elderly people in the total urban population in each province increased from 2.9 to 4.8 p.p. The share of this age group in the total urban population increased considerably in the following provinces: ŚWIĘTOKRZYSKIE, ZACHODNIOPOMORSKIE and ŁÓDZKIE by respectively 4.8, 4.6 and 4.5 p.p. The smallest increase compared to 2010 was observed in MAZOWIECKIE, where the share of this age group increased by 2.9 p.p.

*Map 12. on page 49.*

Provincial capitals of ŁÓDZKIE area characterised by the highest share of elderly people, which in PODLASKIE the share of this age group is the smallest.

Across provinces, the share of the 80+ age cohort ranges from 3.9% to 4.8% ( LUBUSKIE and MAZOWIECKIE respectively), whereas the highest increase in this share (compared to 2010), equal to 1.3 p.p., was observed in in the provinces of OPOLSKIE and ŚLĄSKIE.

## Population ageing in cities

In demography, population aging refers to the process whereby the share of the elderly keeps increasing, while the share of the population of children is declining. Population aging can be measured in different ways: there are traditional indicators which utilize the threshold of population ageing and relations between basic age groups and alternative measures, which are less popular.

Population age structure according to biological age groups, including the percentage of elderly population, was presented earlier, so the following analysis is limited to selected indicators describing intergenerational relations and the age median of the urban population in towns of various sizes.

The relation between the size of the oldest population and the population of their children is usually measured by the parent support ratio.

PSR indicates the number of people aged 85 and older per 100 persons aged 50-64..

The reason why it is important to determine the relation between these two groups is the fact that the task of looking after the oldest people is usually the obligation of their children and their closest relatives. In 2016 there were over 9 persons (9.4) aged 85 or older per 100 persons aged 50-64, while in 2010 this number was

---

still under 6 (5.7). A similar tendency can be observed for all categories of town size. The highest increase in the parent support ratio was observed in the group of large towns (from 6.6 in 2010 to 11.3 in 2016). The smallest increase, which represents the best relation between the two generations, was recorded in small towns, where PSR grew from 5.2 in 2010 to 7.8 at the end of 2016. In medium-sized towns, in 2016 PSR stood at 7.9 (4.9 in 2010).

*Table 21. on page 50.*

In all towns, regardless of size, extreme values of PSR in 2016 were considerably higher, which means that the group of oldest people is proportionally bigger relative to the group of people aged 50-64. Extreme PSR values for different categories of town size are shown in Table 22.

*Table 22. on page 51.*

Spatial variation in the level of PSR for different categories of town size is illustrated in the following choropleth map.

*Map 13. on page 52.*

The degree of population aging can also be analysed by comparing the size of the generations of grandparents and grandchildren. The relation between elderly people (age 65 or older) and children (aged 0-14) is captured by the aging index, which represents the number grandparents per 100 grandchildren.

#### AGING INDEX - the number of people aged 65 and older per 100 persons aged 0-14

In 2016, compared to 2010, for all towns combined and for all three categories of town size, the share of persons aged 65 or older increased considerably, even though the share of children grew from 13.9% in 2010 to 14.2% in 2016. The increase was mainly due to the higher share of young people in large towns). In other words, the aging index indicates a negative demographic trend. In 2016 the value of the aging index for all towns combined and for all size groups exceeded 100, which means the absolute number of grandparents was higher than the number of grandchildren. For all towns combined, the aging index in 2016 was equal to 125.6 (100.3 in 2010). In 2016 the negative relation between the two generations could be observed in small and medium-sized towns, where the index rose from below 100 in 2010 (82.8 and 90.0 respectively) to 112.8 in small towns and 119.2 in medium-sized towns. In 2010 the aging index for the group of large towns already stood at 117.5, while 6 years later it reached the level of 136.2. There is much more variation in the aging index between towns within each size category, and extreme values of the index are listed in the following table.

*Table 23. on page 53.*

In 2016 the aging index in all large towns exceeded the level of 100.0, which means that the number of persons aged 65 or older was higher than the number of children aged 9-14, with the highest values recorded in the city of Łódź, the same as in 2010.

Spatial variation in the aging index for different categories of town size in 2016 is shown in the following choropleth maps.

*Map 14. on page 54.*

In the group of medium-sized towns, there were 143 towns (out of a total of 180) where the aging index exceeded 100, while in the group of small towns, the proportion was 481 out of 700. In the entire population of towns, only 12 towns recorded a decline in the aging index in comparison with 2010.

Historically speaking, it is the median age that has been used as the basic measure indicating the degree of population aging.



THE MEDIAN AGE OF A POPULATION marks the point where half the population is older than that age and half is younger.

In 2016 the median age of the urban population in Poland was 41 years, which means that over the past 6 years the urban population had grown older, on average, by 2 years. In terms of median age, it was inhabitants of small towns that were the youngest in 2016 – their median age was nearly 41 years. Inhabitants of large towns were the oldest (median age of nearly 42 years). For inhabitants of medium-sized towns, the median age exceeded 41 years. It should be noted that between the reference years (2010 and 2016), the median age in the group of large towns, which was already relatively older, increased at the slowest rate, since over the six years the median age grew by less than 2 years. According to demographers, this is because the continuing aging of permanent town residents is counterbalanced by the influx of young persons who come to study to look for a job. In contrast, the median age of the population of small and medium-sized towns increased by over 2 years, more so for the population of small towns.

Another important measure of population aging is the relation between the number of persons aged 65 or older and the size of the sub-population aged 15-64, which is known as the elderly dependency ratio (EDR).

THE ELDERLY DEPENDENCY RATIO – the number of persons aged 65 or older per 100 persons aged 15-64.

In 2010 EDR for all towns combined was equal to 19.3, while in 2016 it grew to 26.1. Over the six years, this inter-generation relation got worse for all three categories of town size; the highest increase in EDR was observed for the group of medium-sized towns, where the number of elderly people per 100 people of working age rose by over 7 (6.7 in large towns and 6.4 in small towns). As a result, in 2016 the elderly dependency ratio for the group of small towns was 23.5, for medium-sized – 25.1 and for large towns – 28.0, which is a sign of a negative demographic trend.

Across towns within each size group in 2016, the value of the EDR ranged from 11.2 to 39.1 for small towns, from 13.0 to 39.4 for medium-sized and from 22.5 to 32.6 for large towns. It is worth noting that compared to 2010, across all town size categories both the minimum and maximum values of the EDR increased. In 2010 the EDR ranged from 8.0 to 29.7 in small towns, from 5.8 to 29.5 in medium-sized towns and from 16.5 to 24.7 in large towns. The extreme values of the ratio in specific towns grouped by size category are presented in the table below.

*Table 24. on page 55.*

In 2016 in the group of large towns the most negative relation between the two generational groups, in addition to the city of Łódź (32.6), could be observed in Gdynia and Katowice, where the EDR was 30.4 and 30.3 respectively. Relatively the highest value of the EDR for all towns combined was observed in the town of Sopot (medium-sized group). It should be pointed out that in the case of this particular town all of the analysed indicators of population aging have the worst values.

Not only is the number of people aged 65 or older growing, but the town's population is also undergoing significant changes in its age structure. However, if one merely compares raw values of the aging index between the reference years, one cannot determine exactly whether there have been any changes in the population age structure and if so, what they are. In other words, what one wants to know is whether this subpopulation has grown older (increasing share of the oldest cohorts) or whether it has grown relatively younger (increasing share of the cohorts near the old age threshold of 65 years).

To capture this aspect of the problem, Cyrus Chu proposed an alternative aging index, which accounts for the variability within the elderly subpopulation. The Chu index is a weighted proportion of different cohorts of the elderly population, such that the assigned weight increases with the increasing distance from the critical age (in this case 65 years). As a consequence, the alternative aging index for towns with high shares of oldest cohorts in the elderly population will be higher than in towns where most numerous cohorts are close to the old age threshold.



## CHU INDEX

$$I = \frac{1}{\omega - z} \sum_{p_j=p_z}^{p_\omega} (j - z) * p_j$$

where:

$I$  – aging index

$p_j$  – share of population in  $j$ -th age group

$z$  – old age threshold

$\omega$  – upper bound of the oldest age group

65 years was used as the old age threshold.

The value of 90 was arbitrarily selected as the upper endpoint of the right-open interval.

The Chu index ranges from 0 to 1.

The Chu aging index captures changes within the subpopulation of elderly people. Because of the variable and growing weights, the Chu Index increases as the share of older cohorts in relation to younger cohorts rises.

Thus, the higher the Chu index, the less positive the relation between specific age groups within the elderly population.

The Chu index in the reference period (2010-2016) grew from 0.058 to 0.070, which indicates the growing share of oldest persons in the elderly population. Similar tendencies can be observed for all categories of town size, which is shown by Maps in Table 25.

*Table 25. on page 57.*

In 2016 in the group of large towns, the share of people aged 65 and older (18.9%) and the Chu index were the highest, which clearly indicates that the highest level of population aging, since in large towns the share of the oldest cohorts in the elderly population is proportionally the biggest.

## Population aging across regions

In the previous chapter contains a description of difference in the age structure of the urban population depending on the size of towns. A review of the literature on population aging of the Polish society indicates that the regional variation in this process continues to be affected by a number of historical factors, and changes resulting from the current socio-demographic situation may distort the traditional demographic picture of the country. There are additional factors, such being part of an urban agglomeration or the impact of suburbanization, that need to be taken into account.

Regional variation in population aging in 2016 across provinces in comparison with data for 2010, for different town size groups is analysed in terms of 6 measures: median age, the percentage of population aged 65 and older, elderly dependency ratio (EDR), aging index and the Chu aging index, regarded as an alternative measure.

In 2010 in the group of small towns, the median age remained below the level of 40 years in all provinces. Relatively speaking, the youngest population in this category of towns was observed in PODKARPACKIE - the median age was slightly below 37 years. In contrast, the highest median age was observed for inhabitants of small towns in ŁÓDZKIE and OPOLSKIE (over 39 years). Over the period of 6 years, the urban population in this

---

group of towns grew older by between 2 and 3 years. The smallest increase in the median age was observed for inhabitants of ŚLĄSKIE (slightly over 2 years), although their median age in 2010 was among the highest. The biggest increase in the median age of inhabitants of small towns was observed in ŚWIĘTOKRZYSKIE and PODKARPACKIE, where the indicator rose by over 3 years. In 2016 the median age of small town dwellers was above 40 years for all provinces except for WIELKOPOLSKIE and PODKARPACKIE. In terms of the median age, the oldest small town dwellers lived in ŚWIĘTOKRZYSKIE (about 43 years), while the youngest, in WIELKOPOLSKIE (below 40 years). Similar tendencies in the median age can be observed in the group of medium-sized towns. In the period 2010-2016, the median age by province rose by 2-3 years. The median age in this group of towns increased by over 3 years in LUBELSKIE and PODKARPACKIE. The lowest increase (about years) can be observed in ŚLĄSKIE and MAZOWIECKIE. However, in this group of towns the variation in the median age across provinces is much higher (over 5 years) than in the group of small towns (below 3 years). In 2016 inhabitants of medium-sized towns with the lowest median age (less than 40 years) lived in MAZOWIECKIE, while those living in ŚWIĘTOKRZYSKIE were relatively the oldest (nearly 45 years). Inhabitants of OPOLSKIE and DOLNOŚLĄSKIE were younger by about 2 years, while those living in POMORSKIE and PODLASKIE by as much as 5 years.

The smallest increases in the median age can be observed in provinces with relatively older populations living in large towns (cf. J. Stańczak, D. Szałtys – Regional variation in population aging in Poland in the period 1990–2015 and the population projection until 2040). In comparison with 2010 the median age of people living in large towns increased the least. Across provinces, the increase ranged from nearly 1 year (ŁÓDZKIE) to nearly 3 years (OPOLSKIE). In the majority of provinces, the median age was between 1 and 2 years. In 2010 and 2016 the oldest inhabitants of large towns lived in ŁÓDZKIE (44 and 45 respectively), while the youngest in PODKARPACKIE (37 and 38 respectively). A relatively high level of the median age (about 34 years) for this group of towns can also be observed in OPOLSKIE, ŚLĄSKIE and ŚWIĘTOKRZYSKIE (about 43 years).

The highest values of the median age in the group of small towns can be found in ŚWIĘTOKRZYSKIE, OPOLSKIE and ŁÓDZKIE, in the group of medium-sized towns – in ŚWIĘTOKRZYSKIE, OPOLSKIE and DOLNOŚLĄSKIE, and in the group of large towns – in ŁÓDZKIE, OPOLSKIE and ŚLĄSKIE. The territorial variation in the median age in 2010 and 2016 is presented in the following choropleth maps.

*Map 15. on page 58.*

The process of population aging can also be measured by analysing the relations and dynamics of changes that occur over time between different age cohorts. The following Maps illustrate changes in the relations between selected age cohorts.

The elderly dependency ratio represents the relation between the group of people aged 65 or older and those aged 15-64. The inter-province variation in the EDR in the reference years is shown in the following choropleth maps.

*Map 16. on page 59.*

In 2016 (compared to 2010) the level of EDR in small towns across all provinces increased, at both endpoints of the interval. In 2010 the level of the EDR ranged from 15.4 (WIELKOPOLSKIE) to 19.7 (ŚLĄSKIE), while in 2016 it ranged from 21.7 (PODKARPACKIE) to 26.0 (ŚWIĘTOKRZYSKIE). In 2016 across provinces there were from 22 to 26 people aged 65 or older per 100 persons aged 15-64, and compared to 2010, the EDR increased by 5 to 7 persons.

In the group of medium-sized towns in 2016, with the exception of MAZOWIECKIE and PODLASKIE, values of the EDR were higher than in the group of small towns. The lowest level of the elderly dependency ratio in medium-sized towns can be observed in PODLASKIE (21.0), whereas the highest level (29.7) in towns of ŚWIĘTOKRZYSKIE. The range of EDR values for 2010 shows a similar pattern, though with considerably lower endpoints (from 15.9 to 21.3).

Like in the first two groups of towns, the EDR for large towns rose in all provinces. Compared to the end of 2010, the number of persons aged 65 or older per 100 persons aged 15-64 grew by 5-9 persons, which means a considerable and negative demographic development over the period of 6 years. In 2016, the hi-

---

ghest values of the EDR were observed in large towns of ŁÓDZKIE (32.6). Slightly lower values, over 29, were also observed in ŚWIĘTOKRZYSKIE, POMORSKIE and MAZOWIECKIE. The lowest EDR values can be found in PODKARPACKIE (22.5), PODLASKIE (23.2) and WARMIŃSKO-MAZURSKIE (24.3). In 2010, the lowest values are found in the same group of provinces as in 2016 (though in a somewhat different order) and in large towns of LUBUSKIE. Extreme values of the EDR ranged from 17.2 (WARMIŃSKO-MAZURSKIE) to 23.9 (ŁÓDZKIE).

Another measure of population aging is the aging index, which describes the relation between grandparents and grandchildren, i.e. the number of grandparents per 100 grandchildren. The negative trend in this relation is reflected by the increasing values of the aging index, which varies across provinces depending on the advancement of population aging. Between the reference years, the aging index increased in all town size groups and across all provinces. In 2010 the range of the aging index for the group of small towns was marked by the values recorded in WIELKOPOLSKIE (71.0) and ŚLAŃSKIE (98.5), for the group of medium-sized towns – in MAZOWIECKIE (76.7) and ŚWIĘTOKRZYSKIE (122.2), and in the group of large towns – in WARMIŃSKO-MAZURSKIE (91.5) and ŁÓDZKIE (148.3). In 2016 in the group of small towns, for all provinces except for WIELKOPOLSKIE, the value of the aging index exceeded 100, which means that there were over 100 grandparents per 100 grandchildren. Across provinces, in the same group of towns, extreme values were found in WIELKOPOLSKIE (98.0) and ŚWIĘTOKRZYSKIE (140.5). High values of the aging index were also recorded in OPOLSKIE (131.9) and DOLNOŚLAŃSKIE (127.0). In 2016, in the group of medium-sized towns, across provinces, the value of the aging index ranged from 93.1 (MAZOWIECKIE) to 169.4 (ŚWIĘTOKRZYSKIE). In addition to towns in ŚWIĘTOKRZYSKIE, the highest values of the aging index were observed in OPOLSKIE (153.2) and DOLNOŚLAŃSKIE (144.5). In relation to 2010, all provinces recorded an increase in the aging index, which ranged from 16 (MAZOWIECKIE) to nearly 50 in ŚWIĘTOKRZYSKIE. In addition to ŚWIĘTOKRZYSKIE, the number of grandparents per 100 grandchildren rose by over 40 in four other provinces: DOLNOŚLAŃSKIE, LUBELSKIE, OPOLSKIE and ZACHODNIOPOMORSKIE. The inter-province variation in the aging index for three town size groups is illustrated in the following choropleth maps.

*Map 17. on page 61.*

In 2010 the highest values of the aging index in large towns were recorded in 14 provinces. Only in PODKARPACKIE and ŚWIĘTOKRZYSKIE were higher values observed in the group of medium-sized towns. The extreme values of the aging index were recorded in WARMIŃSKO-MAZURSKIE (91.5) and ŁÓDZKIE (148.3). In 2016 the aging index in large towns for all provinces exceeded 100, which represents a more negative relation between the group of over-65-year olds and the youngest group (aged 0-14). Despite the high values of the aging index across provinces, ranging from 112.3 (PODLASKIE) to 175.3 (ŁÓDZKIE), the rate of increase of this index in the majority of provinces was lower than in the other two town size groups.

Relations between these two generations are the result of two components, i.e. the size of the population aged 65 or older and the group aged 0-14. In 2016 in the majority of provinces, the highest values of the aging index were still recorded in large towns, but given the rate of changes in the population structure, the rate of increase of this index for other town size groups is likely to accelerate.

The relation between younger and older generations is measured using the so-called potential support ratio, which describes the number of elderly individuals who are likely to be "dependent" on the support of others for their daily living. One of these measures is the parent support ratio (PSR).

It is extremely important to monitor these relations because of the rising number and percentage of the cohort of people aged 85 and older in the total population. In 2016 the share of this age group (compared to 2010) rose for all categories of town size, with the biggest increase recorded in large towns. The percentage share of this population group increased in all provinces. The regional variation in the parent support rate depends on the advancement of population aging in a given province. In 2016 the highest values of the PSR in all provinces were observed in large towns, and ranged from 8.7 in LUBUSKIE to 14.2 in MAZOWIECKIE. High PSR values in large cities were also recorded in ŁÓDZKIE (12.9) and DOLNOŚLAŃSKIE (12.2). In the group of small towns, the PSR ranged from 7.0 (POMORSKIE) to 8.7 (PODLASKIE), while in medium-sized towns - from 7.0 (PODLASKIE) to 9.5 (ŚWIĘTOKRZYSKIE). The PSR values for small and medium-sized towns did not vary much across provinces.

*Table 26. on page 62.*

Compared to 2010, the relations between the subpopulations in question got worse for all categories of town size (most considerably in large towns) and for all provinces.

In terms of the age structure, the subpopulation of elderly people is not homogenous. The knowledge of this structure is important not only in the evaluation of the advancement of population aging but also for purpose of social policy planning. In other words, what we need to know which age interval includes the majority elderly people, i.e. is the majority close to the old age threshold or in older age groups. This aspect of population aging for the subpopulation aged 65 and older can be measured using the Chu aging index, In 2016 the Chu index for all provinces and all town size categories exceeded the value of 0.06. Values of this index for small towns ranged from 0.056 (WIELKOPOLSKIE) to 0.067 (ŚLĄSKIE), for medium-sized from 0.059 (PODLASKIE) to 0.081 (ŚWIĘTOKRZYSKIE), and for large towns from 0.063 (PODKARPACKIE) to 0.087 (ŁÓDZKIE). Values of the Chu index indicates that in large towns of ŁÓDZKIE and in medium-sized towns of ŚWIĘTOKRZYSKIE, the majority of the elderly population was concentrated in the oldest age cohorts.

*Map 18. on page 64.*

In 2016, compared to 2010, across provinces in all town size categories, the Chu index increased, which means that the age structure of the elderly population shifted towards older cohorts, indicating its progressive aging.

*Table 27. on page 64.*

This section contains an analysis of the regional variation in the aging process of the urban population depending on the town size class. In 2016 the lowest values of the demographic indicators were recorded in small towns located in the provinces of WIELKOPOLSKIE (for indicators with the lowest values), PODKARPACKIE and POMORSKIE. In the group of large towns, by far the worst demographic situation can be observed in in PODKARPACKIE, where five indicators have the lowest values. In the group of medium-sized towns, the spatial variation is smaller and indicators with the lowest values can be found in PODLASKIE (2 indicators), MAZOWIECKIE (2 indicators), PODKARPACKIE (1 indicator) and ZACHODNIOPOMORSKIE (1 indicator). In 2016, the highest indicator values, which represent the most negative trends in population aging, for all town size categories were recorded in ŚWIĘTOKRZYSKIE and ŁÓDZKIE.

The spatial differentiation of the demographic structure of the urban population for each town size category was determined by means of the so-called concentration index (Suchecky, 2010) which was calculated using the shares of three age-groups (0-14, 15-64 and 65+).

LOCATION QUOTIENT

$$LQ_i^r = \frac{x_{ri}/x_r.}{x_{.i}/x_{..}}$$

where:

$x_{ri}$  - number of people in province  $r$  in  $i$ -th age group

$x_{r.} = \sum_i x_{ri}$  - number of all persons in province  $r$

$x_{.i} = \sum_r x_{ri}$  - number of people in the country in  $i$ -th age group

$x_{..} = \sum_r x_{r.} = \sum_i x_{.i} = \sum_T \sum_i x_{ri}$  - total population of the country

---

The concentration index is a ratio of the share of persons of the  $i$ -th age group in a given town size category in province  $r$  in the total number of all inhabitants living towns of a given size in this province to the same relation at the level of the country. Map 9 illustrates for each town size category, the age group for which the concentration index is the highest, which should be interpreted as the age group whose share is proportionally the largest in relation to its share in the total population of the country.

The presented maps reveal evident spatial patterns in 2016. In the case of small and medium-sized towns, clusters of children (aged 0-14) are found mainly in the belt of Central Poland. Eastern provinces are characterised by the highest shares of people aged 15-64, while clusters of elderly people dominate the demographic structure in Southern Poland.

For the group of large towns, patterns of spatial variation in dominant age groups are quite different. It can be observed that in eastern provinces the youngest age group (0-14) is the most prevalent, while in western provinces stretching from zachodniopomorskie to opolskie, the highest values of the concentration index were obtained for the group of the elderly (65 and more).

*Map 19. on page 66.*

---

## Chapter 4

### *Population aging in Polish towns in the light of the population projection for 2014-2050*

Factors such as fertility, mortality, migrations and the influence of high and low birth rates affect the population's age structure. Population aging is associated with an increasing percentage of elderly people accompanied by a decreasing share of children. According to the literature, the age of 60 or 65 is usually chosen as the old age threshold. In this report, the old age threshold is set at the age of 65.

The population projection for the period 2014-2050 prepared by the Central Statistical Office (later on referred to as the Projection), which treats the year 2013 as the base year, takes into account not only changes in the total population size, but enables analysis of changes related to population aging. The year 2013 is the base year for the projection. The projection assumes that significant changes in the population will start after 2015 and will accelerate in the following five-year periods after 2030. In the reference period, the urban population is expected to decline steadily. Consequently, in 2050, the urban population is expected to be 80% of what it was in 2013, i.e. it will stand at 18,825.6 thous.

*Table 28. on page 67.*

The progressive decline in the urban population will cause its share in the total population to drop from 60.5% in 2013 to 55.5% in 2050.

The projected decline in the urban population by 2050 is the result of projected changes in particular provinces.

*Table 29. on page 68.*

The projected urban population dynamics between 2013 and 2050 for all towns combined indicates an almost 20-percent decline. The dynamics index shows a considerable variation across provinces. Its projected range in 2050 (relative to 2013) is expected to be as high as 33.8 (64.9 in ŚWIĘTOKRZYSKIE; 98.7 in MAZOWIECKIE).

*Map 20. on page 69.*

In 2050 the smallest decline in the urban population (compared to 2013) is expected to occur in MAZOWIECKIE, where the population is predicted to decrease only by 1.3%. It is the only province where the urban population is projected to increase, but only until 2035. In the other provinces, the urban population will keep declining throughout the reference period. The biggest decline - over 30% - is expected to occur in ŚWIĘTOKRZYSKIE and OPOLSKIE. Considerable decreases - over 20% - are projected for the following provinces: DOLNOŚLĄSKIE, KUJAWSKO-POMORSKIE, LUBELSKIE, LUBUSKIE, ŁÓDZKIE, PODKARPACKIE, ŚLĄSKIE, WARMIŃSKO-MAZURSKIE and ZACHODNIOPOMORSKIE. It is projected that in addition to MAZOWIECKIE, smaller declines can also be expected in MAŁOPOLSKIE (13,2%) and POMORSKIE (12,9%). This will lead to a decreasing share of the urban population in the total population of all provinces. For all towns combined in 2050 the urbanisation index will be at the level of 55.5%, ranging from 37.0% (PODKARPACKIE) to 72.6% (ŚLĄSKIE). The most advanced process of de-urbanisation is expected to be observed in KUJAWSKO-POMORSKIE, POMORSKIE, WIELKOPOLSKIE, ŚWIĘTOKRZYSKIE and ŁÓDZKIE, where the decline in the urban population is predicted to exceed 7p.p.

*Map 21. on page 69.*

In the projection period (2014-2050), the population will not only undergo changes in terms of size but also with respect to the age structure. Relations between biological age groups (0-14, 15-64, 65 and older) can be used to assess the level of population aging. It is projected that by 2050 the number of children (0-14) and people aged 15-64 will decline, while the number of people aged 65 or older will increase. In 2050 (relative to 2013), in all cities combined, the number of children is expected to decrease from 3,234 thous. to 2,212 thous, i.e. by 1,022 thous. This means a decline of 31.6%. The number of people aged 15-64 is also projected

---

to decrease by 6,313 thous., and will only be 61.5% of what it was in 2013. This age group is expected to keep declining throughout the projection period, but the highest rate of decline is expected to occur by 2020 and then after 2035. In 2050, stand at 10,081 thous. people. In contrast, the population of elderly people is expected to increase drastically. Projected changes in the size of the elderly population are associated with high and low birth rates in the second half of the 20th century, which is why increases in different periods of the projection may vary. In 2050, the elderly population is projected to consist of 6,533 thous. persons, which is 179.3% of what it was in 2013.

*Table 30. on page 70.*

Changes in the size of the age groups are reflected in the structure of the total population. By 2050 the percentage of children, compared to 2013, will decrease by 2.1 p.p. and will be 11.8%. The percentage will fluctuate in specific years over the reference period. The share of people aged 15-64 will decline over the entire projection period, i.e. in 2050 it stand at 53.6%, which is equivalent to a change of 16.9 p.p. relative to 2013. The share of the elderly subpopulation is expected to develop differently. It is projected to approach the level of 35%, which is equivalent to a growth of 19 p.p. relative to 2013. It is assumed that in the period 2013-2050, the share of people aged 80 or older will continue rising and in 2050 will reach 11.4%, compared to just 3.9% in 2013.

The quantitative and structural changes occurring in the urban population will be reflected by changes in the median age. In 2013 the median age for the urban population was 40.2 years. It is expected that by 2050 this measure will rise to 54.0 years. Such an increase in the median age means that the process of population aging will accelerate, making Polish town-dwellers one of the oldest urban populations in Europe.

The projected decline in the number of births, which is expected to occur throughout the projection period, will have an adverse effect on the relation between the youngest and the oldest generation. This is reflected by projected values of the aging index. The index for towns is expected to increase 2.5 times, which means that in 2050 it will be 295.4 (compared to 112.7 in 2013).

The dynamics of urban population by 2050 will vary considerably across provinces. Compared to 2013, the urban population will decrease, with the dynamics index ranging from 1,3% (MAZOWIECKIE) to 35.1% (ŚWIĘTOKRZYSKIE). Structural changes in the urban population across biological age groups by 2050 can be observed for all provinces.

*Table 31. on page 71.*

In 2050, compared to 2013, the urban population in all provinces is expected to decline, both among people aged 0-14 and those aged 14-64. In 2050 the smallest decrease in the subpopulation of children and adults is expected to occur in MAZOWIECKIE, and the biggest in towns of ŚWIĘTOKRZYSKIE. The population of people aged 65 or older is projected to increase considerably. The increase will range from 151.2% (ŁÓDZKIE) to 210.9% (PODLASKIE) of what it was in 2013.

Quantitative changes in different biological age groups will cause declines or increases in their respective shares in the total population in each province.

*Chart 5. on page 72.*

In 2050 the share of children in the total urban population will range between 9.6% (ŚWIĘTOKRZYSKIE) to 13.2% (MAZOWIECKIE). Relative to 2013, the share of children will decrease the most in LUBULSKIE and PODKARPACKIE (by 3.5 p.p.), and the least in MAZOWIECKIE (by 1.5 p.p.). In 2050, the share of adults in the total urban population will range from 49.9% (ŚWIĘTOKRZYSKIE) to 54.7% (MAZOWIECKIE). Compared to 2013, the share of adults in these provinces will decline by 20.6 p.p. and by 14.3 p.p. respectively. In 2050, the share of people age 65 or older across provinces will range from 32.1 (MAZOWIECKIE) to 40.4% (ŚWIĘTOKRZYSKIE). Compared to 2013, the share of this age group will increase from 15.8 to 23.7 p.p.. The smallest increase is expected to occur in MAZOWIECKIE, while the biggest one is predicted for ŚWIĘTOKRZYSKIE. A high share



---

of elderly people in the total urban population is also projected to occur in LUBUSKIE (by 22.7 p.p.) and PODKARPACKIE (by 22.6 p.p.). Only slight increases are projected for provinces located in the eastern part of Poland and in towns of OPOLSKIE.

*Map 22. on page 73.*

In 2013 the median age for all towns in Poland was slightly over 40 year, and in 2050 it is expected to be 54 years. There is considerable variation in the median age across provinces. In 2013 the median age ranged from 39.0 years (PODKARPACKIE and PODLASKIE) to 42.2 years (ŁÓDZKIE). A high value of the median age was also recorded in ŚWIĘTOKRZYSKIE (42.0). In the projection period the median age across provinces is expected to increase at a varying rate and in 2050 is predicted to range from 50.6 years (MAZOWIECKIE) to 58.9 years (ŚWIĘTOKRZYSKIE). In addition to the province of świętokrzyskie, the oldest urban populations, in demographic terms, will include OPOLSKIE (57.3 years) and LUBELSKIE (56.7 years). Interestingly, the process of population aging in MAZOWIECKIE is expected to occur at a comparatively slower rate.

*Map 23. on page 73.*

Projected changes in population dynamics (mainly births) will result in a less favorable proportion between the youngest and oldest generations. This will be reflected by values of the aging index. In 2013 the number of grandparents per 100 grandchildren ranged from 96.6 (WARMIŃSKO-MAZURSKIE) to 131.7 (ŁÓDZKIE). As a result of projected changes in the population structure, in 2050 the aging index across provinces will rise significantly. The varying rate of the process of population aging across provinces is reflected by the variation in the aging index. In 2050, the aging index in the majority of provinces will almost triple, compared to 2013.

In 2050, the aging index will range from 243.5 (MAZOWIECKIE) to 420.0 (ŚWIĘTOKRZYSKIE). High values of the index are also projected for OPOLSKIE (383.2) and LUBELSKIE (360.0).

*Map 24. on page 74.*

The projected changes in the age structure of the urban population by 2050 also indicate a dramatic rise in the parent support ratio. In provinces where the most dynamic changes in the age structure of the population are expected to occur (mainly in the elderly population) the PSR will reach the highest level.

*Map 25. on page 74.*

In 2013 the PRS ranged from 6.2 (LUBELSKIE and ŚLĄSKIE) to 8.9 (MAZOWIECKIE). In 2050 the PRS for urban populations will range from 32.5 (MAZOWIECKIE) to 44.6 (ŚWIĘTOKRZYSKIE). It is projected that there will be 40 people aged 85 or older per 100 people aged 15-64 in the province of LUBUSKIE. The lowest value of this ratio is projected for MAZOWIECKIE (32.5).

*Map 26. on page 75.*

As was the case in chapter 3, the concentration index is used to illustrate the dominant age groups. Map 26 shows that the group of people aged 65 or older is projected to become the dominant group in 11 provinces.

The population projection for 2014-2050 indicates a systematic growth in the number of people aged 65 or older. The rate of growth of this age group will be the highest in towns. This is why the process of population aging has to be taken into account in planning actions in the area of social policy. Towns and cities will have to adjust to these processes, above all by developing the social infrastructure for the elderly population.



---

## Chapter 5

### *The aging process of the population of Polish cities as compared to selected European cities*

The analysis covered the units defined as cities on the basis of the DEGURBA classification, developed by DG Regio in cooperation with Eurostat. According to the classification a city is considered to be a cluster of squares with a population density of 1.5 thous. residents and the total population in the cluster not less than 50 thous. residents. The above criteria in Poland were met by 68 cities, which were included in this analysis. Due to the limited availability of comparable data, the analysis covered cities in the following countries: United Kingdom (137), Spain (132), Germany (125), France (115), Italy (94), the Netherlands (41), Romania (35), Portugal (25), Hungary (19), Bulgaria (18), the Czech Republic (18), Switzerland (17), Belgium (11), Finland (9), Slovakia (8), Austria (6), Croatia (6), Lithuania (6), Latvia (4), Estonia (3), Slovenia (2), Malta (1).

Comparing the demographic situation between 2010 and 2015 in most Polish cities, as well as cities of Central and Eastern Europe<sup>17</sup> (Bulgaria, the Czech Republic, Romania, Slovakia, Hungary), there was a decrease in the total population. This was due to drop in the level of births and natural increase, an migration caused both by economic and non-economic factors. The depopulation of cities was also result of suburbanisation, i.e. depopulation of the centers with simultaneous development of the suburban area. In cities of selected countries of Western Europe<sup>18</sup> (Belgium, the Netherlands and Switzerland) and North Europe<sup>19</sup> (Finland, the United Kingdom) an increase in the number of inhabitants was noted as a result of inflow of people from Central and Eastern Europe and from countries outside the European Union.

Between 2010 and 2015, in about half of Polish cities, as in the cities of Italy, Germany, Latvia, the Netherlands, there was a decrease in the number of inhabitants aged 0-14. However, in all cities of Finland, Switzerland and Slovenia, there was an increase in the number of children and young people up to 14 years of age. The population growth in the group over 65 years of age occurred in all European cities except cities in Germany (among other Hamburg, Frankfurt am Main, Essen, Stuttgart, Leipzig, Dortmund, Hannover), Estonia (Tartu), Spain (Torrevieja), Switzerland (Lausanne, Basel) and Italy (Cosenza). The phenomenon of an aging society has been marked in all European countries. Nevertheless, in Western and Northern Europe there was less intensity than in cities in Central and Eastern Europe, including Poland.

*Chart 6. on page 78.*

According to the analysis of the Osann triangle (Chart 6), the distribution of the total population by age groups in all cities covered by the study is similar. In 2015, the percentage of population aged 0-14 years ranged from 10.0% (Cagliari in Italy) to 25.4% (Lacs de l'Essonne in France), i.e. 15.4 p.p. difference. For the age group 15-64, the difference was higher and amounted to 22.8 p.p. In the case of the age group over 65, the difference between the cities was the largest and amounted to 25.3 p.p. - from 5.8% in Rivas-Vaciamadrid (Spain) to 31.1% Fréjus (France). Polish cities in comparison with European cities are characterized by a better age structure – the share of children and youth up to 14 years in the total number of residents ranged from 11.9% (Sosnowiec) to 16.4% (Siedlce), aged 15-64 from 66.3% (Warsaw) to 72.7% (Łomża), and in the group 65+, the share fluctuated from 12.6% (Suwałki) to 20.7% (Łódź).

OLD AGE RATIO is a share of population at age 65 and more in the total population.

*Chart 7. on page 79.*

<sup>17</sup> According to: UNO, 2008, Composition of macro geographical (continental) regions [...]. United Nation Statistics Division.

<sup>18</sup> *ibid.*

<sup>19</sup> *ibid.*

---

In 2015, the largest range of the old age ratio was characteristic for the cities of France (22.1 p.p.) and Spain (20.5 p.p.), and the smallest for Latvia (2.5 p.p.) and Slovenia (2.9 p.p.). The cities with the lowest share of people aged 65 and more in the total population were Rivas-Vaciamadrid in Spain (5.6%), Marne la Vallee in France (8.9%) and Almere in the Netherlands, Slatina in Romania (each 9.1%). On the other hand, Frejus in France (31.1%) and Dessau in Germany (29.5%) had the highest share of residents 65+. The differentiation of the old age ratio for Polish cities (similar to Finland) was 8.1 p.p. In Poland, the city with the lowest value of the indicator was Suwałki (12.6%). It was similar to the level of this indicator for North European cities, including Milton Keynes and Watford in the United Kingdom. The highest value of the old age ratio in Poland was in Łódź - 20.7%.

*Chart 8. on page 80.*

Out of the 23 analyzed European capitals, London and Amsterdam were cities with the lowest share of people aged 65 and more (respectively 11.5% and 11.7%). In comparison with Warsaw (19%), only in a few capitals, i.e. Berlin, Budapest, Riga, Madrid, Valletta, Rome, Lisbon, the value of old age ratio was higher. A similar value of the indicator, as for Warsaw, occurred in Berlin. The city with the highest share of people aged 65 and more in the total population was Lisbon, which also had the highest percentage of inhabitants in this age group among the cities of Portugal.

DEPENDENCY RATIO is the number of population at age 0-14 and 65 and more per 100 population at age 15-64.

*Chart 9. on page 81.*

The largest differentiation of dependency ratio was in the cities of West and South Europe, i.e. in France (from 43 in Paris to 82 in Fréjus), Great Britain (from 36 in Cambridge to 73 in Waveney) and Portugal (from 41 in Ponta Delgada to 74 in Lisbon). The least diversified in terms of the value of this indicator were two cities of Slovenia included in the study, i.e. Lubliana and Maribor (47 and 48 people respectively). The cities with the smallest number of people aged 0-14 and 65 and more per 100 people aged 15-64 were Slatina in Romania (29), Groningen in the Netherlands (32) and Eivissa in Spain (34). In 2015, the differentiation of dependency ratio in Polish cities ranged from 38 persons in Łomża to 51 persons in Warsaw.

*Chart 10. on page 82.*

In 2015, only in 5 out of 22 analyzed capitals (i.e. Valletta, Madrid, Riga, Rome, Lisbon) the value of dependency ratio was higher than in Warsaw (51). The capital with the smallest number of people under the age of 15 and 65 and more per 100 people aged 15-64 was Amsterdam (38). Lisbon was the city with the highest number of people aged 0-14 and 65 and more per 100 people aged 15-64 - 74 people.

AGEING INDEX is the number of population at age 65 and more per 100 population at age 0-14.

*Chart 11. on page 82.*

The largest range of the ageing index was found in the cities of Southern Europe, i.e. Spain (from 29 in Rivas to 238 in Ferrol) and Italy (from 58 in Giugliano in Campania to 260 Ferrara). The smallest variation in the indicator occurred in the cities of Slovenia (Ljubljana - 127, Maribor - 177). In Poland, the spread of the index was similar to that in Finland and Romania. The cities with the highest value of the indicator were Dessau in Germany (286) and the above-mentioned Ferrare and Ferrol. The cities with the smallest number of people aged 65 and more per 100 people aged 0-14 were Rivas (9) and Valdemoro (35) in Spain, Slough (40) in the United Kingdom and Marne la Valle (41) in France. Polish city with the smallest value of the indicator was Żory - 78 people, and the largest Łódź - 171 people.

*Chart 12. on page 83.*

of people aged 65 and more per 100 in the 0-14 age group, was in London and Brussels (60 and 66 respectively). The city with the highest value of the indicator was Lisbon (189). The ageing index for Warsaw (130) was lower than for Riga, Budapest, Berlin, Bern, Madrid, Valletta, Rome and Lisbon.

---

DEMOGRAPHIC DYNAMICS RATE is the ratio of the number of live births to the number of deaths.

*Chart 13. on page 84.*

The largest differentiation of the demographic dynamics rate occurred in the cities of Spain (4.8) and France (3.5), the smallest in Latvia (0.2) and Austria (0.3). In Poland, like in Portugal, the range of demographic dynamics was 0.8. The cities with the lowest value of the indicator were Ferrara in Italy and Ferrol in Spain (0.4). The highest value of the demographic dynamics rate was recorded in Rivas in Spain (5.2) and Saint in France (4.2). In Poland The smallest value of the indicator was in Wałbrzych - 0.5, the largest in Suwałki - 1.4.

*Chart 14. on page 85.*

Out of the 21 analyzed European capitals, London was the city with the highest ratio of births to deaths (2.6). Warsaw was one of the 14 European capitals in which in 2015 the number of live births was higher than the number of deaths. In Warsaw, as in Madrid, the value of the indicator was 1.1. Over two times the prevalence of births to deaths was recorded in London, Amsterdam (2.1) and Paris (2.0). The number of deaths exceeded the number of live births in 7 cities - Budapest, Rome, Lisbon, Riga, Bucharest, Sofia and Zagreb.

\*\*\*

Out of the 23 surveyed capitals the most advantageous situation, i.e. the smallest number Between 2010 and 2015, the population decreased in most of European cities. The phenomenon in particular took a place in the countries of Central and Eastern Europe, also in Poland. This was a result of the drop in the level of live birth rate, what coincided in time with increase of migrations that was motivated by work or better life conditions. In cities of Western and Northern Europe, the number of inhabitants increased at that time, which was the result of inflow of people from Central and Eastern Europe and from countries outside the European Union. The demographic situation of cities in Western, Northern and Southern Europe, in particular France, Germany, the United Kingdom, Spain, Italy and Portugal was internally differentiated. The aging of society in the cities of this part of Europe has a more individual character. The favorable situation occurs mainly in capitals and large urban centers. In the countries of Central and Eastern Europe, the unfavorable demographic situation is a general trend - its diversity in cities is not as large as in the case of Western European cities. Cities with the most favorable demographic situation in this part of Europe are mainly capitals.

In Poland the share of elderly people (65 years and more) in the total number of inhabitants increases. In comparison to other cities in Central and Eastern Europe, the aging process is more intense and dynamic. Warsaw is one of the fastest aging capitals in Europe.

---

## Bibliografia

### *Bibliography*

1. Abramowska-Kmon A. (2011), O nowych miarach zaawansowania procesu starzenia się ludności, *Studia demograficzne*, nr 1/159, str. 3-19, Komitet Nauk Demograficznych Polskiej Akademii Nauk, Warszawa
2. Cieślak M. (2004), Pomiar procesu starzenia się ludności, „*Studia demograficzne*”, nr 2/146, str. 3-15
3. Długosz Z., Kurek S., Kwiatek-Sołtys A. (2011), Stan i perspektywy starzenia się ludności w Polsce i Europie, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków
4. Frątczak E. (2002), Proces starzenia się ludności Polski, *Studia Demograficzne*, nr 2
5. Kancelaria Senatu (2011), Starzenie się społeczeństwa polskiego i jego skutki, Opracowanie tematyczne OT-601, Warszawa
6. Kurek S. (2001), Wybrane metody i kierunki badania starzenia się ludności w świetle literatury problemu, *Studia Demograficzne*, nr 1 (139)
7. Kurek S. (2008), Typologia starzenia się ludności Polski w ujęciu przestrzennym, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków
8. Prognoza ludności na lata 2014-2050, Warszawa 2014
9. Stańczak J., Szałtys D. (2016), Regionalne zróżnicowanie procesu starzenia się ludności Polski w latach 1990-2015 oraz w perspektywie do 2040 roku
10. Suchecki B. (2010), Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych, C.H. Beck, Warszawa
11. Wolańska W. (2013), Przestrzenne zróżnicowanie starzenia się ludności Polski w latach 1995 – 2035, Tom 291, Starzenie się ludności – między demografią a polityką społeczną, s. 249-263, *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica*, Łódź
12. Zeug-Żebro K. (2014), Analiza przestrzenna procesu starzenia się polskiego społeczeństwa, *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania* nr 36, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin