

PIOTR LITYŃSKI  
ARTUR HOŁUJ

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

## KOSZTY MIGRACJI WAHADŁOWYCH ZE STREFY PODMIEJSKIEJ DO MIASTA RDZENIOWEGO OŚRODKÓW WOJEWÓDZKICH

**Abstract: Estimates of the Losses Incurred by the Society Living in the Functional Urban Areas.** The study presents estimates of the losses incurred by the society living in the Functional Urban Areas of regional capitals of Poland in connection with the phenomenon of urban sprawl. The estimates are presented in terms of diagnostic to 2016 and as projected reaching 2030. The results of the analysis indicate that the social losses due to the urban sprawl in Poland can be evaluate as high, as it amounts to 25.4 billion PLN per year. In the 2030 losses could reach nearly 0.5 trillion PLN, of which 264 billion PLN of losses incurred directly, and 227 billion PLN on the value of lost time.

**Keywords:** Costs, estimation, Functional Urban Areas, households, social costs, suburbanization, urban sprawl.

### Wstęp

Konsekwencje ekonomiczne z nasilania się procesów chaotycznej suburbanizacji są obecnie we wczesnych stadiach rozpoznania, szczególnie w Polsce [Lityński 2016: 86-96]. O ile koszty ponoszone przez polskie jednostki samorządowe i rządowe sygnalizowane są tylko w wybranych opracowaniach [KPZK 2030, 2011; Kowalewski *et al.* 2014; Sepioł 2015; *Informacja Ministerstwa Infrastruktury...* 2016], o tyle koszty finansowe dla gospodarstw domowych nie są powszechnie i naukowo wystarczająco eksponowane. Jednocześnie należy zwrócić uwagę, że procesy chaotycznej suburbanizacji w Polsce powodowane są przede wszystkim przez decyzje lokalizacyjne gospodarstw domowych [Hołuj 2015a: 30-31; 2015b: 193-194]. W drugiej kolejności natomiast przez niesprawność polityki przestrzennej. Dlatego też, podstawowym celem prezentowanego opracowania jest oszacowanie strat, jakie ponoszone są przez gospodarstwa domowe z tytułu nasilania się procesów chaotycznej suburbanizacji.

Celem uzupełniającym jest również prezentacja wyników w konwencji akceptowalnej dla gospodarstw domowych podejmujących decyzję o lokalizacji na przedmieściach.

W świetle analizowanej literatury przedmiotu, koszty finansowe ponoszone przez gospodarstwa domowe dotyczą przejazdów do miasta rdzeniowego, np.: w celach zawodowych, edukacyjnych, zakupowych itp. [Lityński 2014: 50]. Dlatego też, w prezentowanym opracowaniu, jako straty dla mieszkańców suburbiów, przyjęto koszty przejazdów do miasta rdzeniowego. Szacunki prezentują roczną wysokość realnie ponoszonych strat finansowych, jak i wartość utraconego czasu. Dodatkowo podjęto próbę projekcji wysokości szacunków w horyzoncie do 2030 r.

## 1. Wprowadzenie teoretyczno-metodyczne

### 1.1. Podstawowe założenia

Koszty z tytułu dojazdów do miasta rdzeniowego dla gospodarstw domowych oszacowane zostały jako suma dwóch kategorii, tj. bezpośrednio poniesionych strat finansowych oraz wartości straconego czasu. Zakres terytorialny analiz to Miejskie Obszary Funkcjonalne stolic województw, które zoperacjonalizowane zostały przez Śleszyńskiego [2013b] na potrzeby *KPZK 2030*. Ponadto koniecznej refleksji wymagają dwa podstawowe założenia przyjęte w analizach w odniesieniu do kategorii strat i gospodarstwa domowego.

Pierwsze wyjaśnienie odnosi się do terminu „koszty”. Prezentowane szacunki obejmują jedynie te koszty, które wynikają z tytułu zamieszkiwania suburbiów. Innymi słowy, gdyby te same gospodarstwa domowe zlokalizowane zostały w mieście, to takich wydatków nie ponosiłyby. Tak ujęte koszty, w literaturze przedmiotu bliskie są terminowi kosztu netto z *urban sprawl* [Lityński 2014: 48; Wassmer 2002: 4; Bruckner 2000: 16-171; Mills 1999: 1-7; Gordon, Richardson 1996: 1727-1743]. Termin „niekontrolowanego rozprzestrzeniania się miast” utożsamiany jest z zjawiskiem suburbanizacji, które cechuje się znaczącą żywiołowością, powodowaną między innymi brakiem regulacji prawnych zezwalających na traktowanie regionów miejskich jako całość [Wassmer 2002: 3; Lisowski, Grochowski: s. 5]. Rozlewanie się zabudowy miejskiej (ang. *urban sprawl*) definiowane jest jako proces dekoncentracji populacji i zatrudnienia w mieście na rzecz gmin podmiejskich z jednocześnie niskim poziomem kontroli przez regionalną politykę przestrzenną.

Zjawisko *urban sprawl* utożsamiane jest z procesem wartościowanym negatywnie, ze względu na koszty które generuje np.: zwiększenie wydatków publicznych na budowę i obsługę infrastruktury oraz usług publicznych, nadmierne koszty transportu, nieefektywność zużycia energii, negatywny wpływ na budżet gospodarstw domowych, negatywny rynkowo wpływ na centrum miasta [Downs 1994; Bank of America 1995; Fulton i in. 2002; Nuissl i Rink 2005]. Zagraniczne wyniki badań wskazują natomiast,

że rozprzestrzenianie miasta może okazać się potencjalnie korzystne z ekonomicznego punktu widzenia [Anas 2012]. Proces urban sprawl w Polsce, może skutkować odmiennymi konsekwencjami gospodarczymi niż w krajach zachodnich, ponieważ jest on często niekontrolowany przez politykę przestrzenną i występuje we wsiach w pobliżu terenów z zabudową rdzenną oraz wzdłuż korytarzy drogowych. Wynika to przede wszystkim z różnic zarówno w historycznym procesie kształtowania się miast jak i strukturze przestrzeni, na której następował rozwój miast. Przykładowo miasta amerykańskie powstawały zaledwie 200 lat temu, a obecnie są jednymi z największych metropolii na świecie (np.: Chicago), a zjawisko urban sprawl następowało na zupełnie niezagospodarowanych otaczających terenach, a nawet pustynnych (np. Las Vegas). W konsekwencji sprawl był równomierny, a czasami przyjmował formę koncepcji rozwoju miasta [Bose 2004].

Koszty netto obejmują te z dodatkowych wydatków gospodarstw domowych, które powstały na skutek lokalizacji w obszarze suburbiów nowych gospodarstw domowych. Wspomniane wydatki dotyczą zarówno migrantów, jak i rdzennych mieszkańców suburbiów. Jednocześnie należy zwrócić uwagę, że istotnym kosztem z zamieszkiwania suburbiów są dojazdy do pracy – zarówno straty czasu, jak i bezpośrednich wydatków na przejazdy [szerzej: Śleszyński 2012, 2013a]. Dodatkowo, według Wassmer [2002: 4] ze względu na rozłożenie w czasie kosztów z tytułu dojazdów, w niskim stopniu brane są pod uwagę przez gospodarstwa domowe podejmujących decyzję lokalizacji w suburbiach. Również należy zauważyć, że w analizowanej literaturze nie skatalogowano wśród start, zwiększonych wydatków na zakup domu. Wyjaśnien pominięcia tej kategorii wydatków można szukać w teorii mikroekonomii, w tym w szczególności w teorii decyzji konsumenta [Begg *et al.* 2007: 130-156]. Interpretacje mikroekonomiczne wskazują, że gospodarstwa domowe maksymalizują swoją użyteczność uwzględniając własne ograniczenia budżetowe. W tym świetle, gospodarstwa domowe przeznaczają na zakup domu na suburbiach tę samą kwotę co na zakup mieszkania w mieście. Czynnikiem limitującym wydatek są zdolności finansowe gospodarstwa domowego, natomiast czynnikiem przesądającym o wyborze lokalizacji jest użyteczność w sensie obiektywnym (np. koszt 1 m<sup>2</sup>) i subiektywnym (np. zadowolenie).

Drugie założenie odnosi się do metodycznej operacjonalizacji kategorii gospodarstwa domowego. Dla realizacji przyjętego zakresu prowadzonych szacunków, dostępne dane statystyczne (BDL GUS) nie pokrywały potrzeb analitycznych w zakresie gospodarstw domowych. Dlatego też, w obliczeniach wykorzystano cechę „liczba mieszkań” w zamian gospodarstw domowych. Uzasadnieniem zamiany jest zbieżność definicyjna omawianych kategorii, tzn. gospodarstwa domowe definiowane są jako: wszystkie osoby spokrewnione lub niespokrewnione zamieszkałe w danym mieszkaniu [art. 2 pkt. 2) *Ustawy z 4 marca 2010 r. o narodowym spisie powszechnym ludności i mieszkań w 2011*]. Honorując tę definicję, zauważalna jest zbieżność cech: liczba mieszkań i liczba gospodarstw domowych.

## 1.2. Koszty ponoszone bezpośrednio

Straty ponoszone bezpośrednio obliczone zostały jako roczne straty finansowe ponoszone przez gospodarstwa domowe na dojazdy i powroty z miasta rdzeniowego (a) własnym samochodem, (b) komunikacją zbiorową.

Szacowanie strat (a) w zakresie przejazdów własnym samochodem obejmowało następujący algorytm:

1. Obliczenie dziennego dystansu do i z miasta (km). Dystans ten jest iloczynem liczby samochodów w gminie oraz odległości między centrum gminy a granicą miasta rdzeniowego. Iloczyn ten obrazuje dzienny dystans ponoszony przez gospodarstwa domowe w gminie. Liczba samochodów w gminie stanowiła rozszacowanie danych dotyczących liczby pojazdów w województwie przez udział liczby mieszkańców. Pomiar odległości dokonano na podstawie rzeczywistego przebiegu ulic z wykorzystaniem Google Maps oraz z uwzględnieniem kongestii w obu kierunkach (migracja wahadłowa). Godziny kongestii przyjęto na 7:30-8:45 oraz 16:30-18:00 [Hołuj, Frączek 2015].
2. Obliczenie dziennych kosztów przejazdów samochodem (zł). Obliczony w (1.) dzienny dystans został przemnożony przez obowiązującą stawkę amortyzacyjną za 1 km pokonywany samochodem o pojemności skokowej silnika powyżej 900 cm<sup>3</sup> (0,8358 zł; Rozporządzenie Ministra Transportu). Iloczyn oddajeienne straty gospodarstw domowych danej gminy z tytułu przejazdów.
3. Roczne koszty z tytułu przejazdów samochodem (zł). Obliczone w (2.) dzienne straty stanowiły podstawę przemnożenia przez liczbę dni roboczych w roku.

Szacowanie kosztów (b) w zakresie przejazdów komunikacją zbiorową obejmowało następujący algorytm:

1. Obliczenie liczby gospodarstw domowych korzystających z komunikacji zbiorowej w gminie (jedn.). W obliczeniach przyjęto stały dla wszystkich analizowanych gmin wskaźnik wykorzystania komunikacji zbiorowej na poziomie 30%. Poziom wskaźnika ustalono na podstawie wyników prezentowanych w odrębnych badaniach, tj. według badań *Dojazdy do pracy w Polsce na podstawie BAEL* [Kruszka 2010] przyjętych również w *Raporcie o ekonomicznych stratach i społecznych kosztach niekontrolowanej urbanizacji w Polsce* [Kowalewski et al. 2014: 34] 36% wykorzystuje w dojazdach z suburbiów środki lokomocji inny niż samochód osobowy; a według opracowania *Profil gospodarstw domowych generujących zjawisko urban sprawl...* [Lityński, Hołuj 2015: 412] analogiczny wskaźnik wynosi 21%. Zatem przyjęta wartość wskaźnika wykorzystania komunikacji zbiorowej (30%) stała się mnożnikiem liczby mieszkań w gminie, co miało oddawać liczbę gospodarstw domowych w gminie wykorzystujących komunikację zbiorową.
2. Obliczenie dziennych strat z tytułu przejazdów komunikacją zbiorową (zł). Obliczona w (1.) liczba gospodarstw domowych wykorzystujących komunikację zbiorową przemnożono przez różnicę ceny biletu z gminy do centrum miasta i ceny biletu

w mieście. W badaniach uwzględniono zróżnicowanie cen biletów zapewniających komunikację kołową i szynową we wszystkich badanych miejskich obszarach funkcjonalnych. Iloczyn ten przemnożono przez 2, co oddaje straty w przejazdach w obie strony.

3. Roczne straty z tytułu przejazdów komunikacją zbiorową (zł). Obliczone w (2.) dzienne straty stanowiły podstawę przemnożenia przez liczbę dni roboczych w roku.

### 1.3. Wartość utraconego czasu

Szacunki w zakresie wartości utraconego czasu obliczone zostały – podobnie jak powyżej – jako straty ponoszone przez gospodarstwa domowe na przejazdy (a) własnym samochodem, (b) komunikacją zbiorową.

Szacowanie strat (a) utraconego czasu w zakresie przejazdów samochodem obejmowało następujący algorytm:

1. Obliczenie dziennych strat czasu na przejazdy do i z miasta (min). Utrata czasu jest iloczynem liczby samochodów w gminie oraz czasu przejazdu między centrum gminy a granicą miasta rdzeniowego. Iloczyn ten obrazuje dzienne straty czasu ponoszone przez gospodarstwa domowe w gminie. Pomiar czasu dokonano na podstawie rzeczywistego czasu przejazdu samochodem ulicami w obu kierunkach, z uwzględnieniem kongestii (godz. 7:30-8:45 oraz godz. 16:30-18:00). Do pomiaru czasu wykorzystano odpowiednie funkcje Google Maps.
2. Obliczenie wartości dziennej utraty czasu jeżdżąc samochodem (zł). Obliczone w (1.) dzienne straty czasu zostały przeliczone na godziny i przemnożone przez średnią stawkę godzinową wynagrodzenia w powiecie.
3. Wartość rocznych strat czasu z tytułu przejazdów samochodem (zł). Obliczone w (2.) dzienne straty stanowiły podstawę przemnożenia przez liczbę dni roboczych w roku.

Szacowanie strat (b) utraconego czasu w zakresie przejazdów komunikacją zbiorową obejmowało następujący algorytm:

1. Obliczenie dziennych strat czasu z tytułu przejazdów komunikacją zbiorową (min). Uprzednio obliczona liczba gospodarstw domowych wykorzystujących komunikację zbiorową stanowiła mnożnik czasu przejazdu komunikacją w obie strony. Dla obliczenia czasu przejazdu komunikacji zbiorowej wykorzystano odpowiednie funkcje Google Maps oddające realny czas przejazdu komunikacji – z uwzględnieniem kongestii tj. godz. 7:30-8:45 oraz godz. 16:30-18:00.
2. Roczna wartość straty z tytułu przejazdów komunikacją zbiorową (zł). Obliczone w (2.) dzienne straty wyrażono w godzinach, co stanowiło podstawę mnożenia przez stawkę godzinową średniego wynagrodzenia w powiecie i liczbę dni roboczych w roku.

#### 1.4. Projekcja kosztów związanych z migracjami wahadłowymi

Wyniki szacunków w zakresie bezpośrednio i pośrednio ponoszonych kosztów umożliwiały podjęcie próby przygotowania projekcji finansowej. Przyjęto horyzont czasowy projekcji zbieżny z *Koncepcją Przestrzennego Zagospodarowania Kraju na 2030 r.* Projekcję przygotowano w układzie analogicznym, jak omawiane szacunki roczne, tj. w rozbięciu na bezpośrednie koszty finansowe ponoszone przez gospodarstwa domowe oraz wartość utraconego czasu. Suma obu stanowiła prognozowane koszty migracji wahadłowych.

Wśród ważniejszych założeń przyjęto, że projekcja będzie prezentować wartości w cenach bieżących brutto przy pozostałych czynnikach niezmiennych. Projekcja obejmuje więc prognozowaną dynamikę zmian cen towarów i usług konsumpcyjnych oraz dynamikę wynagrodzeń, ale zakłada również, że w analizowanym obszarze nie zmieni się liczba gospodarstw domowych, jak i układ komunikacyjny.

Projekcję kosztów bezpośrednio ponoszonych przez gospodarstwa domowe na przejazdy w obu kierunkach do miasta rdzeniowego obliczono następująco:

1. Wartość rocznych kosztów ponoszonych przez gospodarstwa domowe oszacowanych w II.2., corocznie korygowano o wskaźnik prognozowanej dynamiki cen towarów i usług konsumpcyjnych (CPI). Prognozowaną wartość wskaźnika CPI dla okresu do 2030 r. pozyskano z aktualnych *Wytycznych dotyczących założeń makroekonomicznych na potrzeby wieloletnich prognoz finansowych...* [Ministerstwo Finansów 2016].
2. Projekcję kosztów obliczoną w (1.) powiększono o straty z tytułu zakupu dodatkowego samochodu, co oddaje całkowitą prognozę kosztów ponoszonych bezpośrednio związanych z przejazdami do miasta. Dla oszacowania strat związanych z okresowym zakupem samochodu przyjęto trzy zasadnicze założenia: (a) w okresie 2017-2030 każde gospodarstwo domowe dokona dwukrotnego zakupu samochodu; (b) cena zakupu samochodu wynosi 50 tys. zł. (wartość uśredniona dla transakcji zawieranych na rynku pierwotnym i wtórnym), jednak do obliczeń przyjęto 25 tys. ze względu na sprzedaż poprzedniego samochodu. Zarówno częstotliwość, jak i wartość kupowanego samochodu ustalono na podstawie wyników odrębnych badań *Profil gospodarstw domowych generujących zjawisko urban sprawl...* [Lityński, Hołuj 2015: 410]; (c) strata w zakupie samochodu wynika z konieczności zakupu „dodatkowego” pojazdu. Dodatkowy pojazd oszacowano jako różnicę pomiędzy średnią liczbą aut przypadających na gospodarstwo w mieście rdzeniu (wzorzec) a średnią liczbą aut przypadających na gospodarstwo w analizowanej gminie.

Natomiast projekcję wartości utraconego czasu przez gospodarstwa domowe na przejazdy obliczono jako iloczyn rocznej wartości straconego czasu na przejazdy ponoszonego przez gospodarstwa domowe (oszacowane w II.) i prognozowanej dynamiki wynagrodzeń. Prognozowaną dynamikę wynagrodzeń dla okresu do 2030 r. pozyskano z aktualnych *Wytycznych dotyczących założeń makroekonomicznych na potrzeby wieloletnich prognoz finansowych...* [Ministerstwo Finansów 2016].

## 2. Wyniki analiz

### 2.1. Szacunki zagregowane dla Miejskich Obszarów Funkcjonalnych

Tabela 1 prezentuje wysokość rocznych kosztów na przejazdy i powroty z miasta rdzeniowego w MOF. Tabela obejmuje zatem wartość kosztów ponoszonych przez wszystkie gospodarstwa domowe w określonym MOF, jak i wartość uśrednioną dla pojedynczego gospodarstwa domowego danego MOF. Zaznaczyć jednak należy, że mieszkańcy strefy zewnętrznej obszaru funkcjonalnego ponoszą dodatkowy koszt względem mieszkańców rdzenia, z tytułu dojazdów do granicy administracyjnej. Natomiast koszty przejazdów na terenie miasta ponoszone są przez wszystkich użytkowników infrastruktury komunikacyjnej. Prezentowane badania ujmują wyłącznie koszty dojazdów z strefy podmiejskiej do granic miasta wojewódzkiego. Uwzględniając prezentowane w tab. 1 szacunki należy wskazać, że koszty bezpośrednio ponoszone przez gospodarstwa domowe w MOF z tytułu przejazdów do miasta przekraczają 14,3 mld zł. Natomiast koszty z tytułu utraconego czasu sięgają 11,2 mld zł. Zatem społeczeństwo zamieszkujące suburbia MOF w Polsce traci rocznie blisko 25,5 mld zł. W przeliczeniu na uśrednione gospodarstwo domowe zlokalizowane w strefie zewnętrznej MOF koszty są wysokie, bowiem wynoszą rocznie 9,9 tys. zł bezpośrednio ponoszonych wydatków oraz 7,3 tys. zł wartości utraconego czasu; co łącznie stanowi wartość 17,2 tys. zł kosztów.

Tabela 1

Roczne straty na dojazdy i powroty z miasta w MOF, 2016

	Roczne straty w strefie zewnętrznej MOF (mln zł)			Roczne straty na 1 gospodarstwo domowe (tys. zł)		
	bezp- średnio ponoszone straty	wartość utraconego czasu	razem	bezp- średnio ponoszone straty	wartość utraconego czasu	razem
Białystok	199	160	<b>360</b>	5,9	4,8	<b>10,7</b>
Bydgoszcz	474	293	<b>767</b>	10,8	6,5	<b>17,3</b>
Gdańsk	1 779	1 277	<b>3 056</b>	18,0	12,2	<b>30,2</b>
Gorzów Wielkopolski	85	49	<b>134</b>	9,0	5,2	<b>14,2</b>
Katowice	2 546	1 672	<b>4 218</b>	15,0	10,0	<b>25,0</b>
Kielce	177	123	<b>300</b>	5,1	3,7	<b>8,7</b>
Kraków	1 167	962	<b>2 130</b>	9,4	7,7	<b>17,1</b>

	Roczne straty w strefie zewnętrznej MOF (mln zł)			Roczne straty na 1 gospodarstwo domowe (tys. zł)		
	bezp- średnio ponoszone straty	wartość utraconego czasu	razem	bezp- średnio ponoszone straty	wartość utraconego czasu	razem
Lublin	478	315	<b>794</b>	8,3	5,4	<b>13,7</b>
Łódź	615	585	<b>1 200</b>	6,2	4,8	<b>11,0</b>
Olsztyn	126	83	<b>209</b>	6,6	4,5	<b>11,1</b>
Opole	385	219	<b>604</b>	10,7	6,0	<b>16,6</b>
Poznań	1 035	810	<b>1 844</b>	10,6	7,3	<b>17,9</b>
Rzeszów	304	199	<b>503</b>	5,6	3,8	9,5
Szczecin	395	400	<b>796</b>	8,1	7,6	<b>15,7</b>
Toruń	228	128	<b>356</b>	9,6	5,4	<b>15,0</b>
Warszawa	3 294	3 063	<b>6 357</b>	9,3	8,3	<b>17,6</b>
Wrocław	852	668	<b>1 520</b>	9,3	7,3	<b>16,6</b>
Zielona Góra	168	151	<b>319</b>	7,0	6,6	<b>13,6</b>
	<b>Suma:</b>			<b>Średnia:</b>		
	14 309	11 157	<b>25 466</b>	9,9	7,3	<b>17,2</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

Tabela 2 stanowi projekcję kosztów w okresie 2017-2030, na które narażone są gospodarstwa domowe zlokalizowane w strefie zewnętrznej MOF. W horyzoncie 14 lat, gospodarstwa domowe w MOF będą pokrywać koszty przekraczające 264,4 mld zł. Przewidywane koszty z tytułu utraconego czasu mogą sięgać 226,8 mld zł. Zatem całościowo ujęte koszty z tytułu przejazdów do miast rdzeniowych w analizowanym fragmencie Polski można określić na poziomie 491,2 mld zł. W tym samym horyzoncie czasu, uśrednione gospodarstwo domowe z tytułu lokalizacji przedmiejskiej poniesie koszty w wysokości ceny zakupu np. dodatkowego mieszkania. Wysokość przewidywanych kosztów dla takiego gospodarstwa domowego wynosi bowiem 314,4 tys. zł, na którą składają się: 184,2 tys. zł bezpośrednio ponoszonych kosztów i 146,6 tys. zł strat z tytułu utraconego czasu.



Tabela 2

## Projekcja kosztów na dojazdy i powroty z miasta w MOF w okresie 2017-2030

	Projekcja kosztów do 2030 w strefie zewnętrznej MOF (mld zł)			Projekcja kosztów do 2030 na 1 gospodarstwo domowe (tys. zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Białystok	3,3	3,3	<b>6,5</b>	96,8	97,3	<b>194,1</b>
Bydgoszcz	9,0	5,9	<b>14,9</b>	205,3	131,8	<b>337,0</b>
Gdańsk	31,1	26,0	<b>57,1</b>	319,3	247,6	<b>566,9</b>
Gorzów Wielkopolski	1,8	1,0	<b>2,7</b>	186,5	105,8	<b>292,3</b>
Katowice	43,9	34,0	<b>77,8</b>	262,5	203,1	<b>465,7</b>
Kielce	3,9	2,5	<b>6,4</b>	103,6	66,8	<b>170,4</b>
Kraków	23,8	19,6	<b>43,3</b>	183,3	149,8	<b>333,1</b>
Lublin	9,5	6,4	<b>15,9</b>	166,0	108,8	<b>274,8</b>
Łódź	12,7	11,9	<b>24,6</b>	131,1	98,0	<b>229,1</b>
Olsztyn	2,5	1,7	<b>4,2</b>	133,7	91,1	<b>224,8</b>
Opole	7,3	4,4	<b>11,7</b>	201,8	121,3	<b>323,1</b>
Poznań	19,7	16,5	<b>36,1</b>	198,0	149,4	<b>347,4</b>
Rzeszów	5,9	4,1	<b>10,0</b>	110,0	77,7	<b>187,8</b>
Szczecin	7,6	8,1	<b>15,7</b>	152,8	154,8	<b>307,6</b>
Toruń	4,6	2,6	<b>7,2</b>	191,7	109,7	<b>301,5</b>
Warszawa	58,7	62,3	<b>121,0</b>	167,1	168,9	<b>336,0</b>
Wrocław	15,9	13,6	<b>29,5</b>	176,5	148,0	<b>324,4</b>
Zielona Góra	3,3	3,1	<b>6,4</b>	143,0	133,6	<b>276,6</b>
	<b>Suma:</b>			<b>Średnia:</b>		
	264,4	226,8	<b>491,2</b>	184,2	146,6	<b>314,4</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

## 2.2. Szacunki dla gminy Miejskich Obszarów Funkcjonalnych

W tej części opracowania zaprezentowane zostały szacunki obliczone dla gospodarstw domowych w konkretnych gminach należących do zewnętrznej strefy MOF. To znaczy, każda gmina reprezentowana jest przez wartość przypadającą na pojedyncze gospodarstwo domowe, jak i wartość dla społeczeństwa całej gminy.

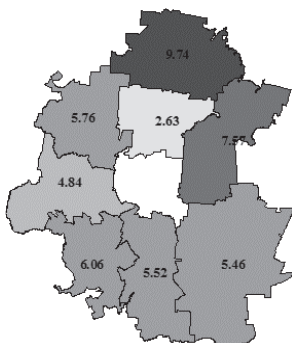
Zatem, prezentowane poniżej wyniki umożliwiają identyfikację potencjalnych strat dla gospodarstwa domowego zamieszkującego określoną gminę lub podejmującego decyzję o lokalizacji w danej gminie. Te wartości, adresowane głównie do pojedynczych gospodarstw domowych, zamieszczono poniżej w formie map, które oddają: straty bezpośrednio ponoszone; wartość utraconego czasu; łączną wartość strat. Sposób prezentacji map obejmuje:

- Ryc. 1 i ryc. 2 – czyli straty bezpośrednio ponoszone, tj. ryc. 1 wskazuje na roczne straty; a ryc. 2 jest projekcją do 2030 r. strat, które pojedyncze gospodarstwo domowe prawdopodobnie poniesie.
- Ryc. 3 i ryc. 4 – czyli wartość utraconego czasu, tj. ryc. 3 wskazuje na roczną wartość straconego czasu na przejazdy do/z miast; natomiast ryc. 4 jest projekcją do 2030 r. analogicznych strat.
- Ryc. 5 i ryc. 6 – to suma strat bezpośrednich i wartości utraconego czasu; tj. ryc. 5 wskazuje na łączne roczne straty; a ryc. 6 jest projekcją do 2030 r. zsumowanych strat.

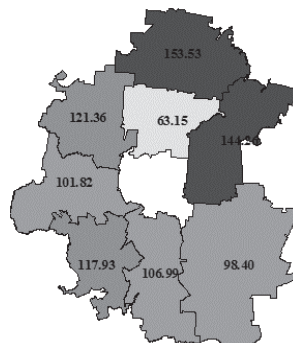
Dla każdego MOF opracowano również tabelę, w której zamieszczono straty bezpośrednie i utraconego czasu w rozbiciu na gminy, które oddają straty społeczne (zsumowane wszystkie gospodarstwa domowe w gminie).

Na rycinach zastosowano zunifikowaną legendę przedstawiającą wartości „min – max” uniwersalną dla zdywersyfikowanych tematycznie rycin.

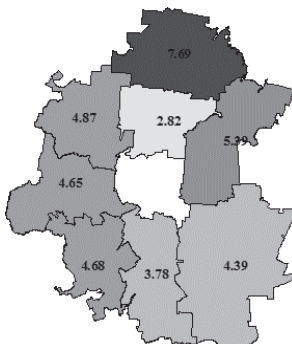
## BIAŁYSTOK



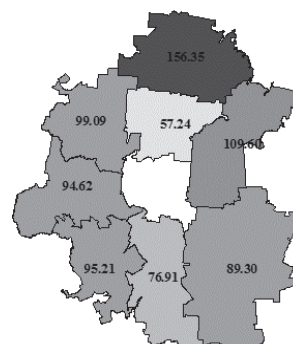
Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



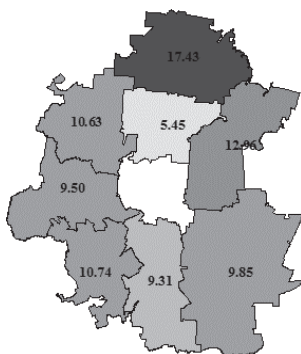
Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



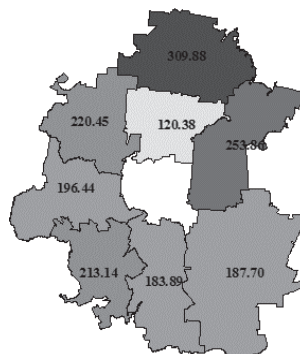
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:

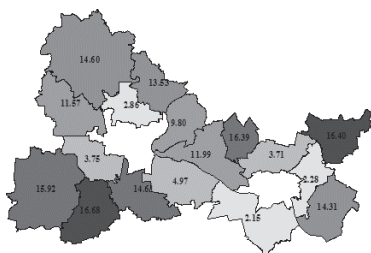


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

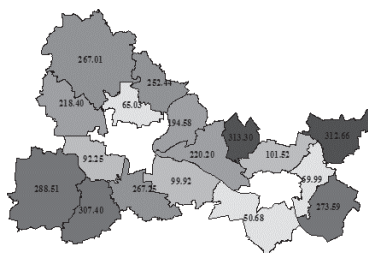
	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Choroszcz	24,1	23,1	<b>47,2</b>	505,9	470,2	<b>976,1</b>
Czarna Białostocka	39,8	31,4	<b>71,2</b>	83,9	639,0	<b>722,9</b>
Dobrzyniewo Duże	16,2	13,7	<b>29,9</b>	340,9	278,3	<b>619,2</b>
Juchnowiec Kościelny	32,0	21,9	<b>53,8</b>	618,9	444,9	<b>1 063,8</b>
Supraśl	38,4	27,4	<b>65,8</b>	732,4	556,4	<b>1 288,8</b>
Turośń Kościelna	13,2	10,2	<b>23,5</b>	257,8	208,1	<b>465,9</b>
Wasilków	14,4	15,4	<b>29,8</b>	345,0	312,7	<b>657,6</b>
Zabłudów	21,3	17,2	<b>38,5</b>	384,6	349,0	<b>733,6</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

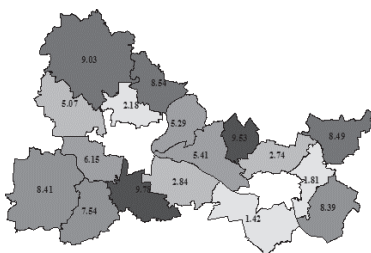
## BYDGOSZCZ z TORUNIEM



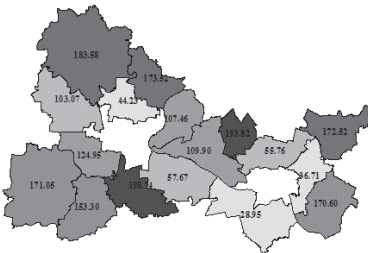
Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



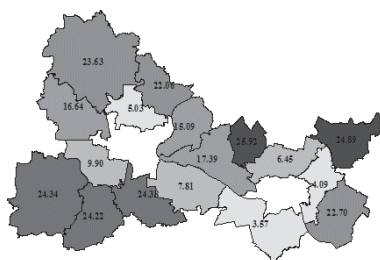
Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



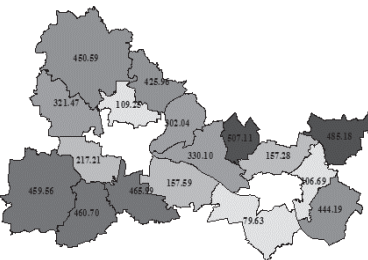
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:

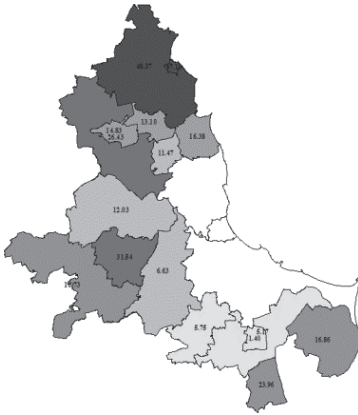
max  min w tys. zł

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

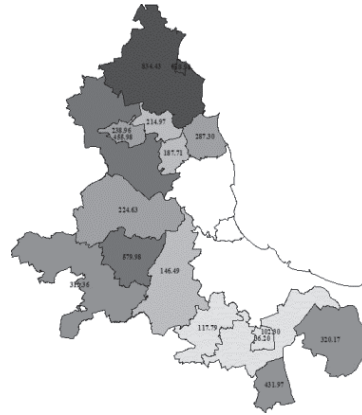
	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
<b>BYDGOSZCZ</b>						
Białe Błota	21,8	35,7	<b>57,5</b>	535,6	725,5	<b>1 261,1</b>
Dąbrowa Chełmińska	22,6	12,2	<b>34,7</b>	447,9	247,4	<b>695,3</b>
Dobrocz	44,2	27,9	<b>72,1</b>	824,7	566,9	<b>1 391,6</b>
Kronowo	108,5	67,1	<b>175,5</b>	1 982,8	1 363,3	<b>3 346,1</b>
Łabiszyn	48,1	21,8	<b>69,9</b>	886,8	442,3	<b>1 329,1</b>
Nowa Wieś Wielka	43,8	29,3	<b>73,0</b>	800,7	595,4	<b>1 396,1</b>
Osielsko	12,3	9,4	<b>21,6</b>	279,7	190,3	<b>470,0</b>
Sicienko	34,4	15,1	<b>49,5</b>	649,1	306,3	<b>955,4</b>
Solec Kujawski	28,5	16,2	<b>44,7</b>	572,1	330,1	<b>902,2</b>
Szubin	110,0	58,1	<b>168,2</b>	1 993,3	1 181,8	<b>3 175,1</b>
<b>TORUŃ</b>						
Kowalewo Pomorskie	57,8	29,9	<b>87,8</b>	1 102,4	608,3	<b>1 710,7</b>
Lubicz	13,1	10,4	<b>23,5</b>	403,2	211,5	<b>614,7</b>
Łubianka	29,0	16,9	<b>45,8</b>	553,9	342,7	<b>896,6</b>
Łysomice	9,7	7,2	<b>16,9</b>	265,7	145,9	<b>411,6</b>
Obrowo	59,6	35,0	<b>94,6</b>	1 140,1	710,9	<b>1 850,9</b>
Wielka Nieszawka	10,7	7,1	<b>17,7</b>	251,3	143,5	<b>394,8</b>
Zławieś Wielka	48,1	21,7	<b>69,8</b>	883,7	441,0	<b>1 324,7</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/](http://www.google.pl/maps/)

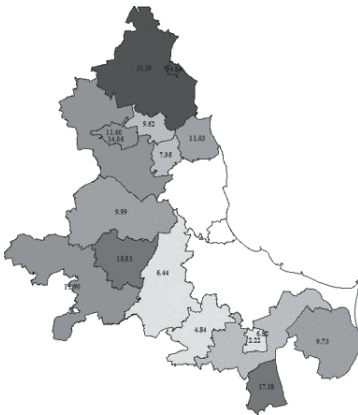
## GDĄSK–GDYNIA–SOPOT



Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



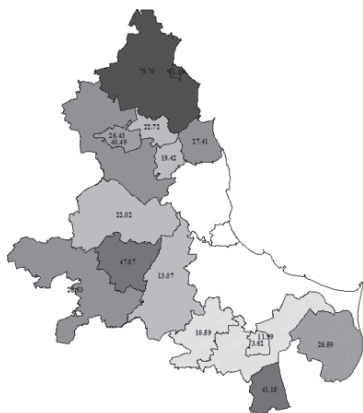
Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



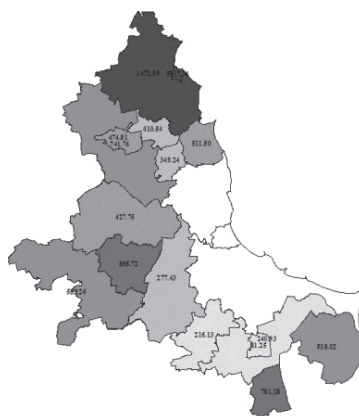
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

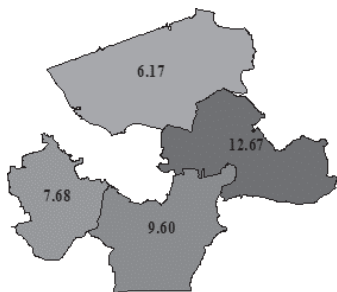
	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Cedry Wielkie	30,7	17,7	<b>48,5</b>	583,7	360,7	<b>944,3</b>
Kartuzy	161,4	114,8	<b>276,2</b>	3 004,6	2 334,4	<b>5 339,0</b>
Kolbudy	29,3	24,7	<b>54,0</b>	601,1	501,8	<b>1 102,9</b>
Kosakowo	63,1	42,5	<b>105,5</b>	1 106,1	863,2	<b>1 969,3</b>
Pruszcz Gdański – M	15,2	24,0	<b>39,2</b>	392,8	488,9	<b>881,7</b>
Pruszcz Gdański – W	47,0	62,0	<b>109,0</b>	930,2	1 260,6	<b>2 190,7</b>
Przodkowo	63,1	31,1	<b>94,2</b>	1 161,1	632,1	<b>1 793,2</b>
Pszczółki	60,0	43,0	<b>103,1</b>	1 082,1	875,0	<b>1 957,1</b>
Puck – M	146,5	96,9	<b>243,4</b>	2 443,5	1 969,3	<b>4 412,8</b>
Puck – W	298,7	193,9	<b>492,6</b>	5 153,4	3 941,3	<b>9 094,7</b>
Reda	109,4	80,3	<b>189,7</b>	1 794,5	1 632,6	<b>3 427,2</b>



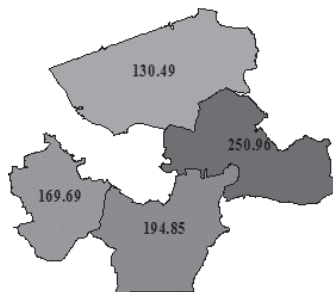
	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Rumia	194,9	135,0	<b>330,0</b>	3 189,9	2 745,2	<b>5 935,0</b>
Szemud	48,7	40,5	<b>89,2</b>	910,0	822,8	<b>1 732,8</b>
Wejherowo – M	283,8	222,0	<b>505,8</b>	4 572,6	4 513,4	<b>9 086,1</b>
Wejherowo – W	163,0	86,7	<b>249,7</b>	2 812,5	1 762,7	<b>4 575,2</b>
Żukowo	63,6	61,8	<b>125,4</b>	1 405,8	1 256,6	<b>2 662,5</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

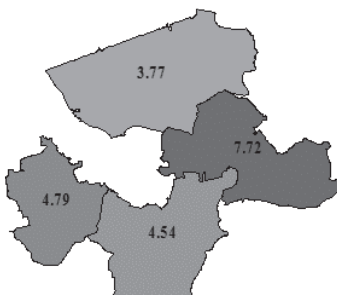
## GORZÓW WIELKOPOLSKI



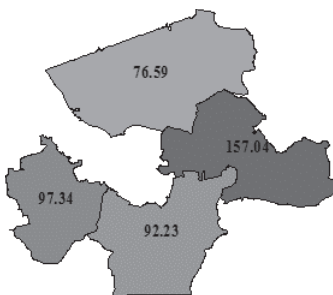
Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



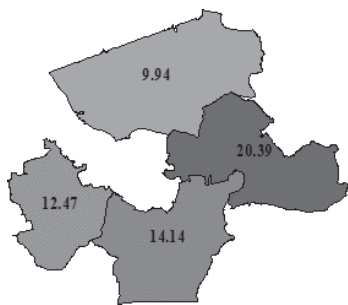
Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



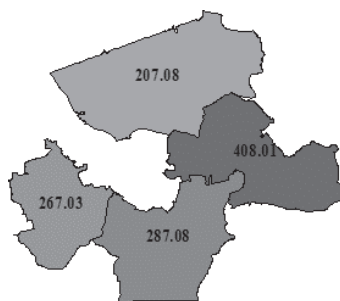
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Bogdaniec	15,0	9,4	<b>24,4</b>	331,4	190,1	<b>521,5</b>
Deszczno	25,7	12,1	<b>37,8</b>	520,8	246,5	<b>767,4</b>
Kłodawa	16,1	9,8	<b>25,9</b>	340,4	199,8	<b>540,3</b>
Santok	28,5	17,4	<b>45,9</b>	564,9	353,5	<b>918,4</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz www.google.pl/maps/

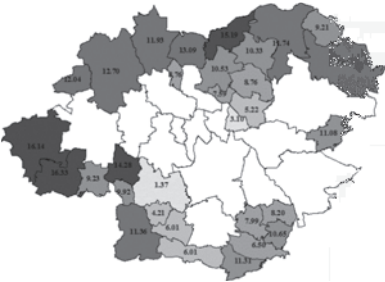
## KATOWICE



Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 2. Projektcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



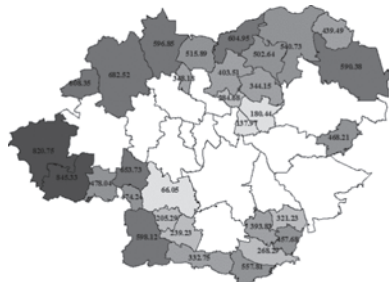
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projektcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projektcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:

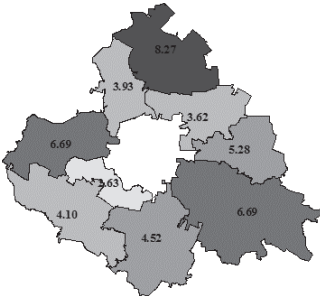

 max min w tys. zł

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

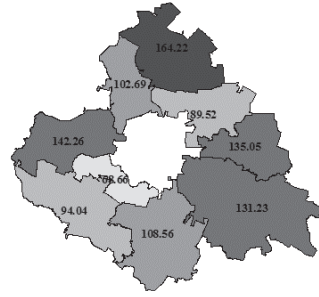
	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja strat w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Będzin	110,6	128,8	<b>239,4</b>	1 833,5	2 618,6	<b>4 452,2</b>
Bieruń	43,6	40,3	<b>83,9</b>	845,1	819,4	<b>1 664,5</b>
Bobrowniki	38,5	39,7	<b>78,1</b>	713,9	806,2	<b>1 520,0</b>
Bojszowy	31,2	20,5	<b>51,7</b>	595,9	417,7	<b>1 013,5</b>
Chelm Śląski	23,2	19,0	<b>42,2</b>	431,3	387,0	<b>818,3</b>
Czeladź	68,2	45,0	<b>113,3</b>	1 088,7	915,7	<b>2 004,4</b>
Gierałtowie	60,2	43,6	<b>103,8</b>	1 109,3	885,9	<b>1 995,2</b>
Imielin	25,9	24,8	<b>50,7</b>	467,1	504,0	<b>971,1</b>
Knurów	239,1	130,0	<b>369,0</b>	4 092,4	2 642,2	<b>6 734,6</b>
Kobiór	19,1	9,9	<b>29,0</b>	346,8	201,2	<b>548,0</b>
Lędziny	65,2	41,1	<b>106,2</b>	1 189,5	834,8	<b>2 024,3</b>
Łaziska Górne	52,5	33,9	<b>86,4</b>	965,3	689,7	<b>1 655,0</b>
Łazy	123,5	89,2	<b>212,6</b>	1 994,5	1 812,9	<b>3 807,4</b>
Mierzęcice	42,4	26,1	<b>68,5</b>	740,1	531,1	<b>1 271,2</b>
Mikołów	24,2	20,1	<b>44,3</b>	560,3	408,6	<b>968,9</b>
Ornotowice	31,9	20,3	<b>52,1</b>	556,9	411,9	<b>968,9</b>
Orzesze	99,3	57,4	<b>156,7</b>	1 856,7	1 167,4	<b>3 024,1</b>
Ożarowice	29,3	26,1	<b>55,4</b>	508,5	530,2	<b>1 038,7</b>
Pilchowice	88,6	50,0	<b>138,6</b>	1 570,2	1 015,7	<b>2 585,9</b>
Poręba	57,0	33,2	<b>90,2</b>	911,5	675,9	<b>1 587,5</b>
Psary	43,6	39,5	<b>83,1</b>	750,1	803,7	<b>1 553,8</b>
Pyskowice	148,1	82,9	<b>231,0</b>	2 502,2	1 685,1	<b>4 187,3</b>
Radzionków	59,0	51,9	<b>110,9</b>	1 006,6	1 055,0	<b>2 061,6</b>
Rudziniec	126,2	51,5	<b>177,8</b>	2 145,0	1 047,7	<b>3 192,7</b>
Siewierz	79,3	52,5	<b>131,8</b>	1 350,3	1 067,3	<b>2 417,6</b>
Sławków	36,5	28,7	<b>65,2</b>	628,5	582,7	<b>1 211,3</b>
Sośnicowice	72,0	41,2	<b>113,2</b>	1 256,1	836,8	<b>2 092,9</b>
Świerklaniec	46,0	43,5	<b>89,5</b>	829,2	884,1	<b>1 713,3</b>
Tarnowskie Góry	507,2	280,0	<b>787,2</b>	8 319,8	5 692,3	<b>14 012,1</b>
Wojkowice	29,0	28,3	<b>57,3</b>	485,9	574,6	<b>1 060,4</b>
Wry	15,2	15,4	<b>30,6</b>	299,3	312,2	<b>611,5</b>
Zbrosławice	110,9	57,3	<b>168,2</b>	1 914,2	1 164,7	<b>3 078,8</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

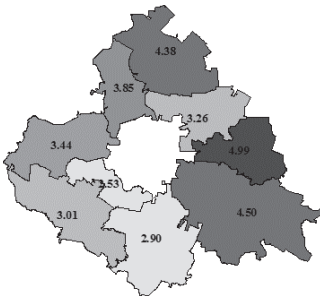
## KIELCE



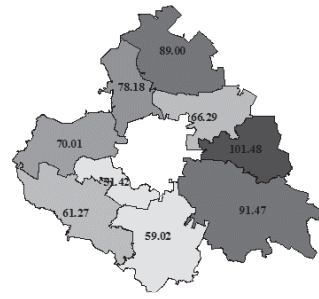
Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



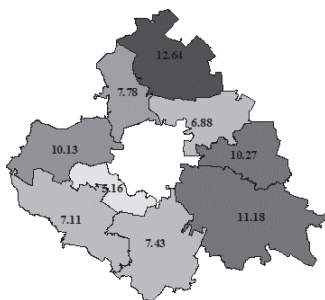
Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



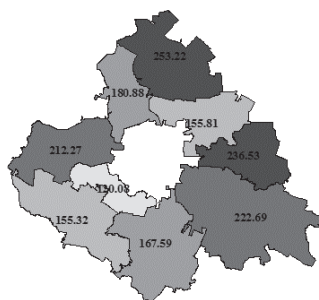
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:

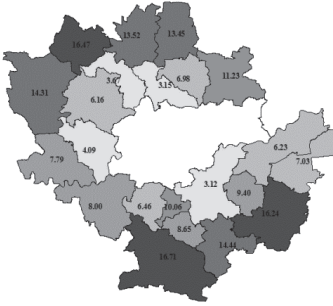


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Chęciny	18,2	13,4	<b>31,6</b>	417,9	272,3	<b>690,2</b>
Daleszyce	33,1	22,2	<b>55,3</b>	648,9	452,3	<b>1 101,2</b>
Górno	17,1	16,2	<b>33,3</b>	438,0	329,1	<b>767,1</b>
Maslów	10,9	9,8	<b>20,6</b>	268,7	199,0	<b>467,7</b>
Miedziana Góra	11,4	11,2	<b>22,6</b>	298,0	226,9	<b>524,9</b>
Morawica	19,1	12,3	<b>31,4</b>	458,6	249,3	<b>707,9</b>
Piekoszów	30,1	15,5	<b>45,6</b>	640,3	315,1	<b>955,4</b>
Sitkówka-Nowiny	6,1	5,8	<b>11,9</b>	158,1	118,4	<b>276,4</b>
Zagnańsk	31,0	16,4	<b>47,4</b>	615,6	333,7	<b>949,3</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

## KRAKÓW



Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



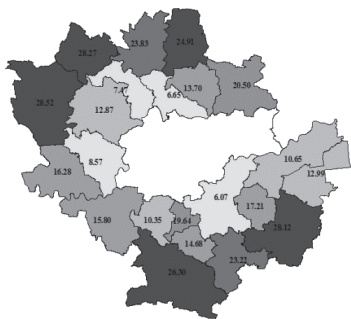
Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

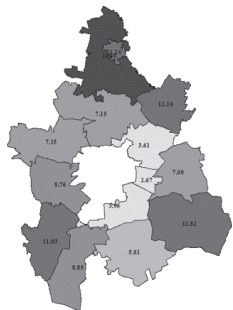
	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bepośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bepośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Biskupice	25,9	21,5	<b>47,5</b>	539,0	437,9	<b>976,9</b>
Czernichów	35,9	39,1	<b>75,0</b>	731,8	795,3	<b>1 527,1</b>
Dobczyce	60,7	37,0	<b>97,7</b>	1154,0	751,1	<b>1 905,1</b>
Gdów	80,9	59,2	<b>140,1</b>	1 534,4	1 203,2	<b>2 737,6</b>
Iwanowice	37,9	32,3	<b>70,2</b>	717,0	656,1	<b>1 373,1</b>
Jerzmanowice-Przegonia	48,5	34,7	<b>83,2</b>	937,3	705,7	<b>1 643,0</b>
Kłaj	21,3	18,1	<b>39,4</b>	471,2	367,2	<b>838,4</b>
Kocmyrzów-Luborzyca	49,8	41,1	<b>90,9</b>	987,6	835,3	<b>1 822,9</b>
Krzyszowice	151,7	150,6	<b>302,3</b>	2814,1	3 061,8	<b>5 875,9</b>
Liszki	19,6	21,4	<b>41,0</b>	527,2	435,7	<b>962,9</b>
Michałowice	22,1	21,2	<b>43,3</b>	463,7	731,6	<b>1 195,3</b>
Mogilany	25,3	15,3	<b>40,6</b>	574,7	310,6	<b>885,3</b>
Myślenice	203,4	116,7	<b>320,0</b>	3 780,0	2 371,8	<b>6 151,8</b>
Niepołomnice	47,1	33,3	<b>80,4</b>	1 067,4	677,7	<b>1 745,1</b>
Siepraw	21,3	14,8	<b>36,1</b>	433,9	301,6	<b>735,5</b>
Skala	44,2	33,7	<b>77,8</b>	838,0	684,7	<b>1 522,7</b>



	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Skawina	105,6	102,8	<b>208,5</b>	2 217,1	2 090,3	4 307,4
Świątniki Górne	26,1	24,9	<b>52,0</b>	558,4	505,3	<b>1 063,7</b>
Wieliczka	57,6	54,5	<b>112,2</b>	1 444,8	1 109,0	<b>2 553,8</b>
Wielka Wieś	12,6	13,1	<b>25,7</b>	327,7	265,9	<b>593,6</b>
Zabierzów	49,0	53,4	<b>102,3</b>	1 075,4	1 084,9	<b>2 160,3</b>
Zielonki	21,1	23,5	<b>44,6</b>	555,8	477,5	<b>1 033,3</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/](http://www.google.pl/maps/)

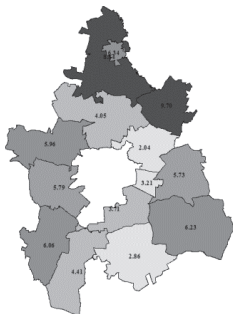
## LUBLIN



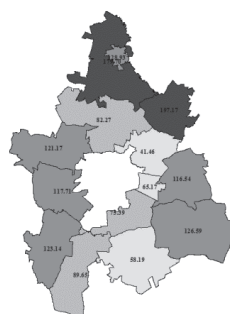
Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



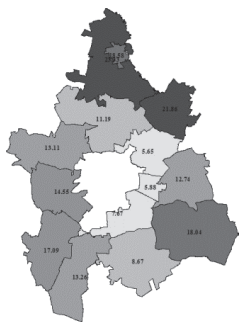
Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



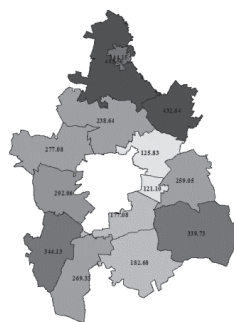
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:

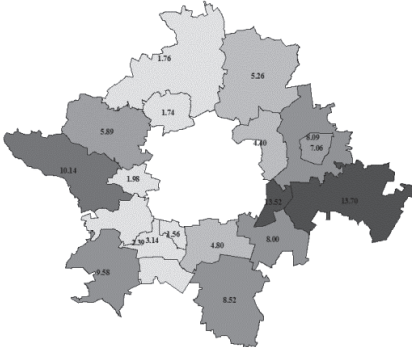
  
 max min w tys. zł

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

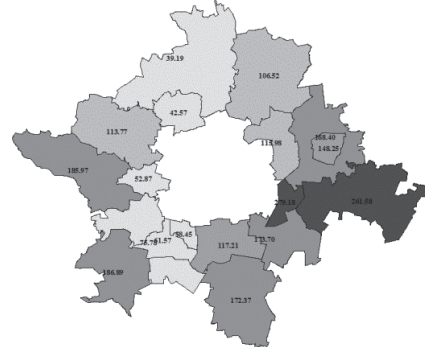
	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Głusk	12,0	11,2	<b>23,2</b>	308,0	228,4	<b>536,4</b>
Jablonna	15,5	7,6	<b>23,1</b>	331,4	154,9	<b>486,3</b>
Jastków	29,1	24,3	<b>53,4</b>	634,9	493,4	<b>1 128,3</b>
Konopnica	37,4	24,8	<b>62,2</b>	745,5	503,3	<b>1 248,8</b>
Lubartów – M	94,9	49,2	<b>144,0</b>	1 668,1	999,4	<b>2 667,5</b>
Lubartów – W	48,0	29,3	<b>77,3</b>	874,7	595,7	<b>1 470,4</b>
Melgiew	20,5	16,8	<b>37,3</b>	417,7	341,6	<b>759,3</b>
Niedzwica Duża	38,2	21,0	<b>59,1</b>	764,4	425,9	<b>1 190,4</b>
Niemce	39,6	22,4	<b>62,1</b>	867,2	456,3	<b>1 323,5</b>
Piaski	43,9	23,1	<b>67,0</b>	791,6	470,2	<b>1 261,8</b>
Spiczyn	21,3	17,0	<b>38,3</b>	412,3	345,2	<b>757,6</b>
Strzyżewice	22,1	11,0	<b>33,1</b>	449,2	224,1	<b>673,3</b>
Świdnik	41,4	49,7	<b>91,1</b>	866,7	1 009,8	<b>1 876,5</b>
Wólka	14,4	8,1	<b>22,5</b>	335,4	164,8	<b>500,3</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

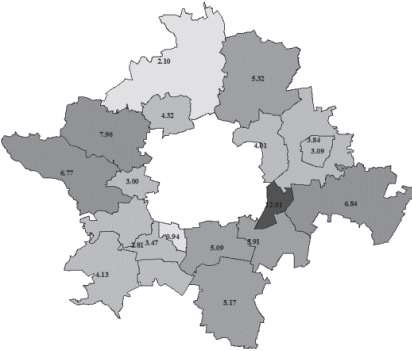
# ŁÓDŹ



Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



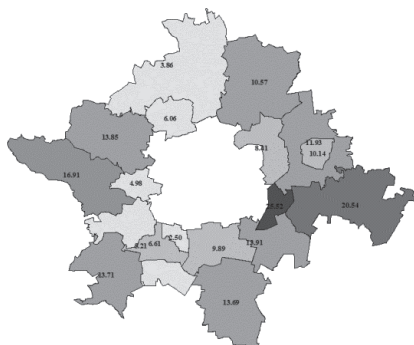
Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:



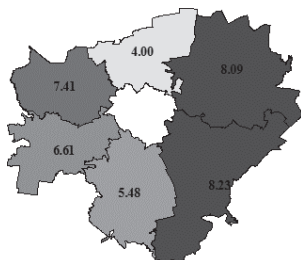
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Aleksandrów Łódzki	69,6	94,1	<b>163,7</b>	1 345,1	1 913,2	<b>3 258,2</b>
Andrespol	51,3	45,6	<b>97,0</b>	1 060,6	927,4	<b>1 987,9</b>
Brójce	16,8	12,4	<b>29,2</b>	364,4	252,0	<b>616,4</b>
Brzeziny – M	32,3	14,1	<b>46,4</b>	677,6	286,7	<b>964,4</b>
Brzeziny – W	15,8	7,5	<b>23,3</b>	328,2	152,3	<b>480,5</b>
Dobroń	24,7	10,7	<b>35,4</b>	481,8	216,5	<b>698,4</b>
Koluszki	114,6	57,2	<b>171,9</b>	2 188,9	1 163,3	<b>3 352,2</b>
Konstantynów Łódzki	13,9	21,0	<b>34,8</b>	369,6	426,3	<b>796,0</b>
Ksawerów	4,0	2,4	<b>6,3</b>	148,6	48,3	<b>196,9</b>
Lutomiersk	32,2	21,5	<b>53,7</b>	590,6	437,0	<b>1 027,6</b>
Nowosolna	6,7	6,1	<b>12,8</b>	175,8	123,5	<b>299,3</b>
Pabianice – M	97,2	107,4	<b>204,6</b>	1 904,7	2 183,2	<b>4 087,9</b>

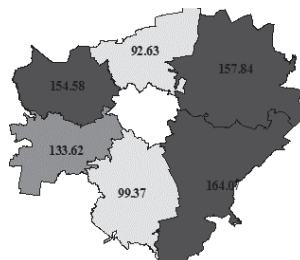
	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Pabianice – W	5,2	6,1	<b>11,4</b>	165,3	124,7	<b>290,0</b>
Rzgów	16,6	17,6	<b>34,1</b>	404,6	357,5	<b>762,2</b>
Stryków	24,3	24,6	<b>48,9</b>	492,7	499,9	<b>992,6</b>
Tuszyn	38,7	23,5	<b>62,2</b>	783,8	478,1	<b>1 261,8</b>
Zgierz – M	40,9	101,5	<b>142,4</b>	1 000,8	2 063,3	<b>3 064,1</b>
Zgierz – W	10,2	12,2	<b>22,3</b>	227,1	247,2	<b>474,3</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/](http://www.google.pl/maps/)

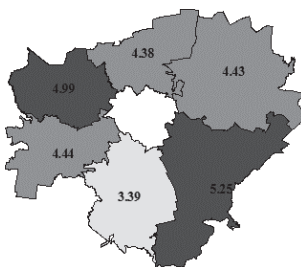
## OLSZTYN



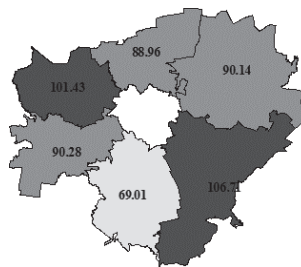
Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



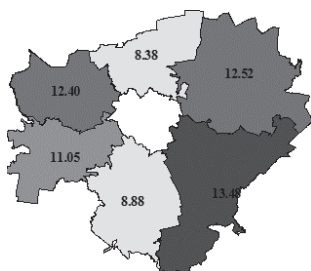
Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



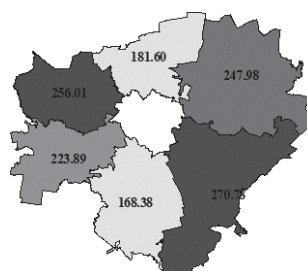
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:

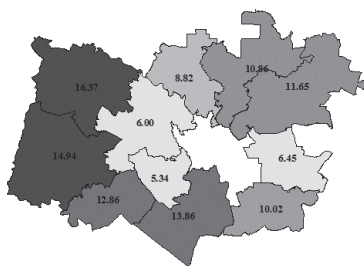
  
 max min w tys. zł

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

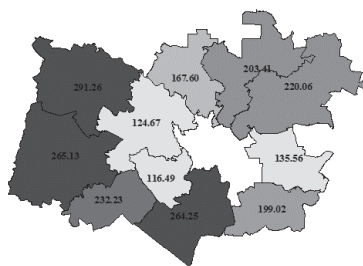
	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Barczewo	45,0	24,7	<b>69,7</b>	878,8	501,9	<b>1 380,7</b>
Dywity	13,8	15,1	<b>29,0</b>	320,0	307,4	<b>627,4</b>
Gietrzwałd	13,6	9,2	<b>22,8</b>	275,8	186,3	<b>462,1</b>
Jonkowo	15,2	10,2	<b>25,4</b>	317,0	208,0	<b>525,1</b>
Purda	21,2	13,5	<b>34,8</b>	423,5	275,4	<b>698,9</b>
Stawiguda	16,8	10,4	<b>27,2</b>	304,5	211,4	<b>515,9</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

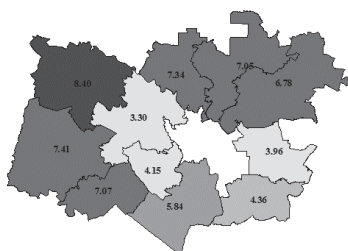
## OPOLE



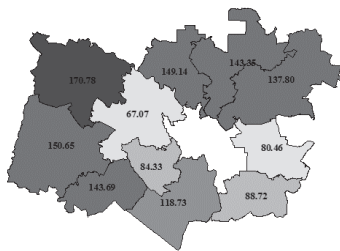
Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



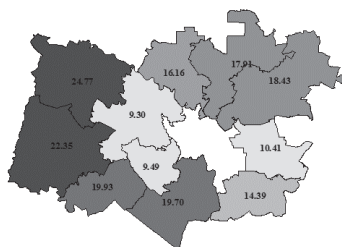
Ryc. 2. Projekcja strat finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



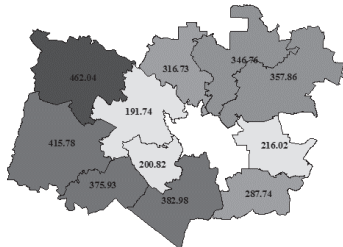
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:



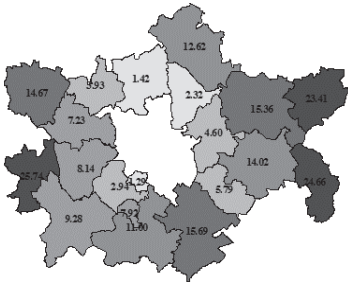
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	<b>razem</b>	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	<b>razem</b>
Chrzastowice	13,1	8,1	<b>21,2</b>	275,9	163,7	<b>439,6</b>
Dąbrowa	18,0	9,9	<b>27,9</b>	373,6	201,0	<b>574,6</b>
Dobrzeń Wielki	41,6	34,6	<b>76,3</b>	791,2	704,1	<b>1 495,3</b>
Komprachcice	18,0	14,0	<b>32,0</b>	393,0	284,5	<b>677,6</b>
Lewin Brzeski	71,2	36,5	<b>107,7</b>	1 266,1	742,4	<b>2 008,5</b>
Łubniany	33,3	21,6	<b>55,0</b>	624,3	440,0	<b>1 064,2</b>
Niemodlin	67,2	33,3	<b>100,5</b>	1 192,0	677,3	<b>1 869,3</b>
Prószków	38,4	16,2	<b>54,6</b>	732,2	329,0	<b>1 061,2</b>
Tarnów Opolski	27,8	12,1	<b>39,9</b>	551,9	246,0	<b>797,9</b>
Tułowice	22,3	12,2	<b>34,5</b>	402,2	248,9	<b>651,1</b>
Turawa	34,4	20,0	<b>54,4</b>	649,2	406,5	<b>1 055,7</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].



## POZNAŃ



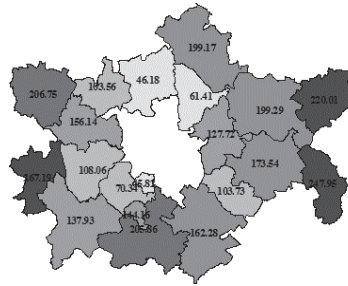
Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



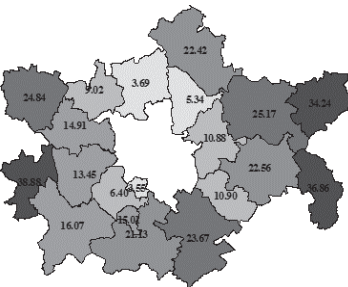
Ryc. 2. Projekcja strat finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



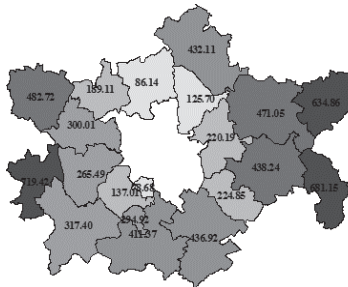
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:

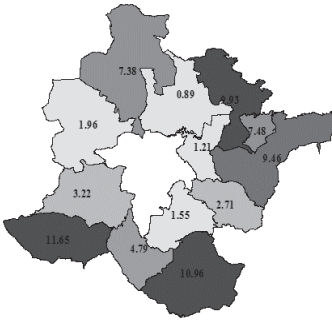

 max min w tys. zł

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

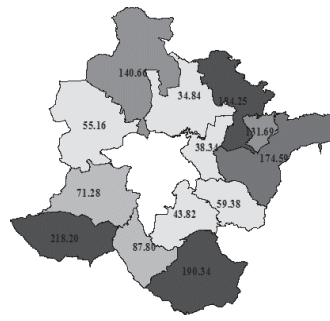
	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	<b>razem</b>	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	<b>razem</b>
Buk	94,3	48,1	<b>142,4</b>	1 656,5	978,7	<b>2 635,2</b>
Czerwonak	19,1	25,0	<b>44,1</b>	531,1	507,3	<b>1 038,4</b>
Dopiewo	57,7	37,7	<b>95,4</b>	1 115,9	765,9	<b>1 881,8</b>
Kaźmierz	36,2	25,1	<b>61,3</b>	681,4	510,5	<b>1 191,8</b>
Kleszczewo	12,9	11,4	<b>24,3</b>	269,6	230,9	<b>500,5</b>
Komorniki	24,2	28,4	<b>52,6</b>	547,7	577,9	<b>1 125,6</b>
Kostrzyn	69,6	42,4	<b>112,0</b>	1 313,7	861,3	<b>2 175,0</b>
Kórnik	127,3	64,8	<b>192,2</b>	2 229,8	1 317,6	<b>3 547,4</b>
Luboń	14,6	25,4	<b>40,0</b>	370,2	516,0	<b>886,2</b>
Łubowo	40,5	18,7	<b>59,3</b>	718,1	380,8	<b>1 098,9</b>
Mosina	104,6	96,3	<b>201,0</b>	1 955,0	1 958,4	<b>3 913,3</b>
Murowana Goślina	65,3	50,7	<b>116,0</b>	1 204,8	1 030,1	<b>2 234,9</b>
Nekla	49,0	24,2	<b>73,2</b>	860,3	492,4	<b>1 352,8</b>
Pobiedziska	96,6	61,6	<b>158,2</b>	1 708,3	1 252,7	<b>2 961,0</b>
Puszczykowo	25,4	22,7	<b>48,1</b>	483,0	461,9	<b>944,9</b>
Rokietnica	19,3	25,0	<b>44,3</b>	420,4	508,9	<b>929,3</b>
Stęszew	42,1	30,8	<b>72,9</b>	814,6	626,1	<b>1 440,7</b>
Suchy Las	7,9	12,6	<b>20,5</b>	222,3	256,9	<b>479,2</b>
Swarzędz	74,2	101,3	<b>175,6</b>	1 491,6	2 060,1	<b>3 551,7</b>
Tarnowo Podgórne	54,0	57,3	<b>111,3</b>	1 074,0	1 165,6	<b>2 239,6</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

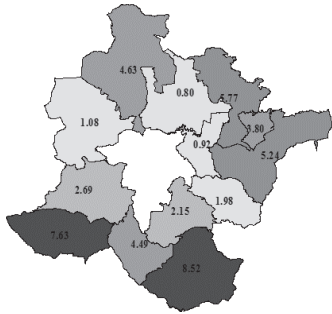
## RZESZÓW



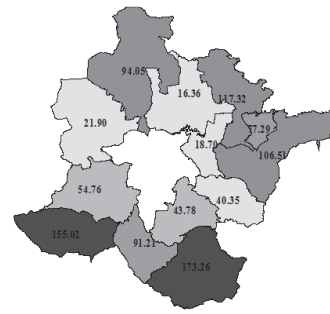
Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



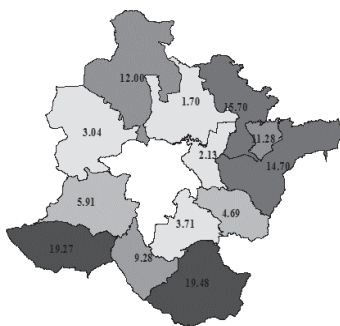
Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



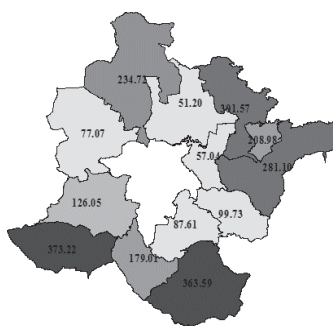
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

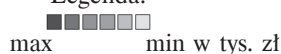


Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

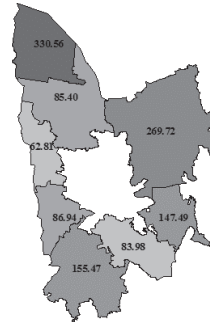
	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Błazowa	38,0	29,5	<b>67,6</b>	659,9	600,7	<b>1 260,6</b>
Boguchwała	18,3	15,3	<b>33,6</b>	405,2	311,3	<b>716,5</b>
Chmielnik	5,5	4,1	<b>9,6</b>	121,2	82,4	<b>203,6</b>
Czarna	31,0	18,0	<b>49,0</b>	575,2	366,3	<b>941,5</b>
Czudec	37,7	24,7	<b>62,3</b>	705,7	501,3	<b>1 207,0</b>
Głogów Małopolski	40,6	25,5	<b>66,1</b>	774,1	517,6	<b>1 291,7</b>
Krasne	3,7	2,8	<b>6,6</b>	118,4	57,7	<b>176,1</b>
Lubenia	10,1	9,4	<b>19,5</b>	184,8	192,0	<b>376,8</b>
Łańcut – M	43,3	22,0	<b>65,4</b>	762,9	447,7	<b>1 210,6</b>
Łańcut – W	56,7	31,4	<b>88,1</b>	1 045,9	638,1	<b>1 684,1</b>
Świlcza	8,7	4,8	<b>13,5</b>	244,3	97,0	<b>341,3</b>
Trzebownisko	5,2	4,7	<b>9,9</b>	203,8	95,7	<b>299,5</b>
Tyczyn	5,2	7,1	<b>12,3</b>	145,2	145,1	<b>290,3</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

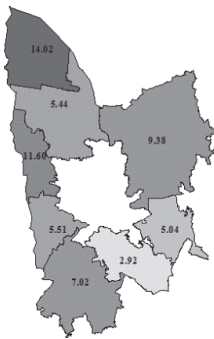
## SZCZECIN



Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



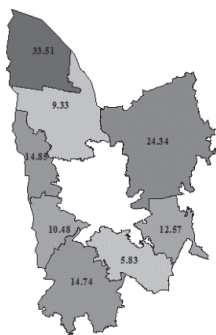
Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

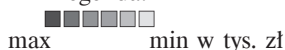


Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Dobra (Szczecińska)	25,2	89,9	<b>115,1</b>	486,6	1 827,4	<b>2 314,0</b>
Goleniów	183,1	114,8	<b>297,9</b>	3 302,0	2 334,7	<b>5 636,7</b>
Gryfino	82,5	75,1	<b>157,6</b>	1 661,9	1 525,9	<b>3 187,8</b>
Kobyłanka	11,8	7,9	<b>19,7</b>	231,7	160,9	<b>392,7</b>
Kolbaskowo	24,1	26,7	<b>50,9</b>	422,2	543,7	<b>965,9</b>
Nowe Warpno	12,3	8,8	<b>21,1</b>	207,9	179,3	<b>387,2</b>
Police	52,8	73,7	<b>126,5</b>	1 157,3	1 497,5	<b>2 654,8</b>
Stare Czarnowo	3,4	3,4	<b>6,9</b>	98,9	69,9	<b>168,8</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

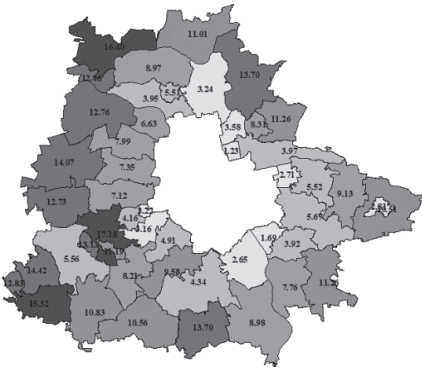
## WARSZAWA



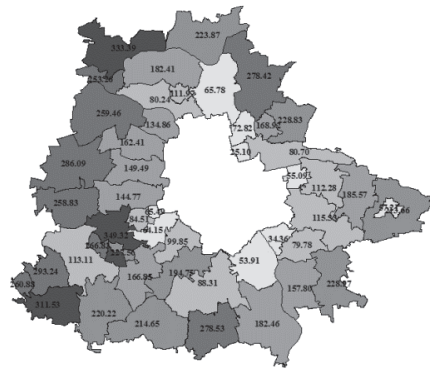
Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



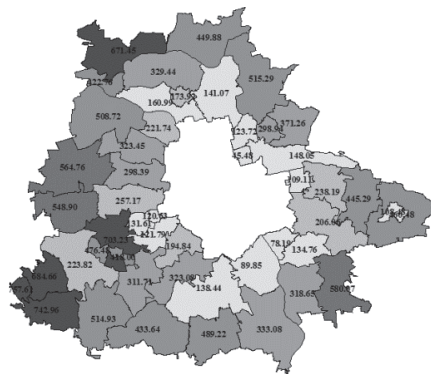
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Błonie	137,9	108,1	<b>246,0</b>	2 462,3	2 197,2	<b>4 659,6</b>
Brwinów	95,9	86,8	<b>182,7</b>	1 787,2	1 764,1	<b>3 551,3</b>
Celestynów	70,6	40,0	<b>110,6</b>	1 247,8	813,8	<b>2 061,6</b>
Czosnów	48,7	45,6	<b>94,3</b>	890,8	927,3	<b>1 818,2</b>
Dębe Wielkie	43,5	27,2	<b>70,7</b>	774,2	553,2	<b>1 327,4</b>
Góra Kalwaria	79,2	83,4	<b>162,7</b>	1 400,2	1 696,2	<b>3 096,3</b>
Grodzisk Mazowiecki	110,3	99,3	<b>209,6</b>	1 975,5	2 018,3	<b>3 993,8</b>
Halinów	33,9	27,8	<b>61,6</b>	633,1	564,5	<b>1 197,6</b>
Izabelin	26,3	28,3	<b>54,7</b>	571,2	576,1	<b>1 147,3</b>
Jabłonna	34,8	28,6	<b>63,3</b>	584,7	581,0	<b>1 165,7</b>
Jaktorów	86,2	55,4	<b>141,6</b>	1 503,0	1 126,1	<b>2 629,1</b>



	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Józefów	16,5	13,0	<b>29,4</b>	335,9	263,4	<b>599,3</b>
Karczew	47,6	42,1	<b>89,6</b>	871,6	855,1	<b>1 726,8</b>
Kobyłka	51,2	59,6	<b>110,7</b>	932,1	1 211,0	<b>2 143,1</b>
Konstancin-Jeziorna	20,0	26,5	<b>46,5</b>	358,6	537,8	<b>896,4</b>
Legionowo	69,0	112,4	<b>181,4</b>	1 264,2	2 285,2	<b>3 549,4</b>
Leszno	60,8	55,3	<b>116,1</b>	1 096,0	1 125,2	<b>2 221,2</b>
Lesznowola	68,3	87,4	<b>155,7</b>	1 171,1	1 777,3	<b>2 948,4</b>
Łomianki	32,3	61,9	<b>94,2</b>	811,3	1 259,4	<b>2 070,6</b>
Marki	32,6	40,8	<b>73,4</b>	579,8	829,5	<b>1 409,3</b>
Michałowice	15,9	20,1	<b>36,0</b>	367,7	409,2	<b>776,9</b>
Milanówek	75,8	82,5	<b>158,3</b>	1 318,1	1 677,6	<b>2 995,6</b>
Mińsk Mazowiecki – M	248,1	173,6	<b>421,7</b>	4 076,2	3 528,5	<b>7 604,8</b>
Mińsk Mazowiecki – W	10,1	13,4	<b>23,5</b>	244,0	272,2	<b>516,3</b>
Nadarzyn	36,9	38,7	<b>75,6</b>	683,4	787,2	<b>1 470,7</b>
Nieporęt	21,3	16,5	<b>37,8</b>	384,9	336,4	<b>721,3</b>
Nowy Dwór Mazow.	101,3	138,4	<b>239,7</b>	1 883,2	2 813,7	<b>4 696,8</b>
Otwock	66,2	74,5	<b>140,7</b>	1 044,1	1 515,0	<b>2 559,0</b>
Ożarów Mazowiecki	51,7	66,4	<b>118,1</b>	1 048,8	1 350,8	<b>2 399,7</b>
Piaseczno	113,7	151,8	<b>265,4</b>	1 751,2	3 085,5	<b>4 836,7</b>
Piastów	23,5	28,9	<b>52,4</b>	494,6	587,5	<b>1 082,1</b>
Podkowa Leśna	16,4	16,8	<b>33,2</b>	285,8	341,6	<b>627,4</b>
Pomiechówek	65,4	55,8	<b>121,2</b>	1 150,4	1 134,5	<b>2 284,9</b>
Prażmów	40,0	46,5	<b>86,5</b>	714,4	944,5	<b>1 658,9</b>
Pruszków	57,8	102,9	<b>160,7</b>	1 165,8	2 091,9	<b>3 257,6</b>
Radziejowice	50,0	31,1	<b>81,2</b>	876,2	632,7	<b>1 509,0</b>
Radzymin	90,2	96,5	<b>186,7</b>	1 669,6	1 962,6	<b>3 632,3</b>
Raszyn	29,6	34,6	<b>64,2</b>	669,0	703,2	<b>1 372,3</b>
Serock	71,1	58,3	<b>129,4</b>	1 196,7	1 185,4	<b>2 382,1</b>
Stare Babice	45,0	46,8	<b>91,8</b>	948,2	951,9	<b>1 900,2</b>
Sulejówek	15,6	18,8	<b>34,4</b>	375,5	382,9	<b>758,3</b>

	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraczonego czasu	<b>razem</b>	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraczonego czasu	<b>razem</b>
Tarczyn	63,3	50,2	<b>113,5</b>	1 040,2	1 019,6	<b>2 059,8</b>
Wiązowna	19,6	23,9	<b>43,5</b>	382,3	485,9	<b>868,1</b>
Wieliszew	37,6	40,2	<b>77,8</b>	658,6	817,0	<b>1 475,6</b>
Wołomin	144,7	202,4	<b>347,2</b>	2 561,3	4 115,0	<b>6 676,3</b>
Ząbki	19,5	17,3	<b>36,8</b>	285,3	351,3	<b>636,5</b>
Zielonka	20,5	23,8	<b>44,3</b>	403,9	484,0	<b>887,8</b>
Żabia Wola	50,1	31,9	<b>82,1</b>	869,1	649,4	<b>1 518,5</b>
Żyrardów	528,3	230,3	<b>758,6</b>	8 915,4	4 682,2	<b>13 597,6</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

## WROCLAW



Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:

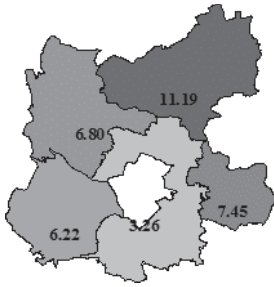


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

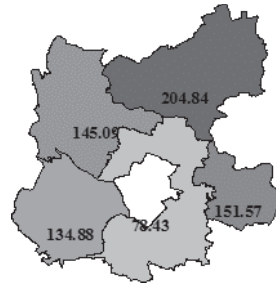
	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Czernica	31,6	28,9	<b>60,5</b>	619,5	588,1	<b>1 207,6</b>
Długolęka	41,2	75,3	<b>116,4</b>	918,2	1 530,1	<b>2 448,4</b>
Jelcz-Jaskowice	84,0	50,2	<b>134,1</b>	1 522,6	1 019,8	<b>2 542,4</b>
Kąty Wrocławskie	73,9	71,5	<b>145,3</b>	1 382,5	1 452,7	<b>2 835,2</b>
Kobierzyce	58,9	39,6	<b>98,4</b>	1 051,2	804,2	<b>1 855,5</b>
Miękinia	37,1	28,0	<b>65,1</b>	741,4	568,6	<b>1 310,0</b>
Oborniki Śląskie	68,7	36,7	<b>105,3</b>	1 283,0	745,5	<b>2 028,5</b>
Oleśnica – M	154,8	92,9	<b>247,7</b>	2 711,4	1 888,3	<b>4 599,6</b>
Oleśnica – W	48,8	31,7	<b>80,5</b>	908,9	643,8	<b>1 552,7</b>
Sobótka	101,6	68,2	<b>169,7</b>	1 777,8	1 385,6	<b>3 163,5</b>
Św.Katarzyna/Siechnice	26,4	29,2	<b>55,5</b>	523,3	593,2	<b>1 116,5</b>
Trzebnica	89,1	84,1	<b>173,2</b>	1 691,3	1 710,5	<b>3 401,9</b>
Wisznia Mała	19,6	20,5	<b>40,0</b>	428,3	416,5	<b>844,8</b>
Żórawina	16,5	11,7	<b>28,2</b>	380,3	238,2	<b>618,4</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

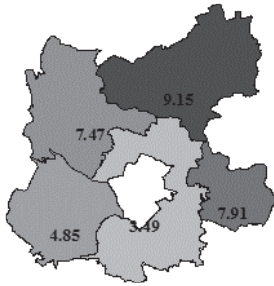
## ZIELONA GÓRA



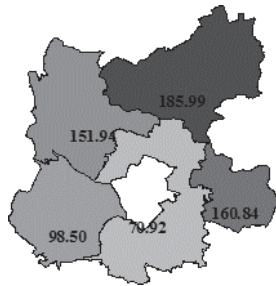
Ryc. 1. Roczne koszty finansowe na dojazdy i powroty z miasta ponoszone przez pojedyncze gospodarstwo domowe (tys. zł)



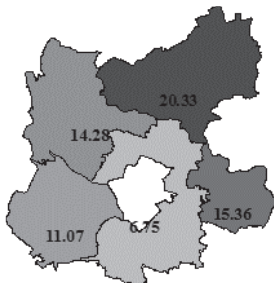
Ryc. 2. Projekcja kosztów finansowych na dojazdy i powroty z miasta ponoszonych przez pojedyncze gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



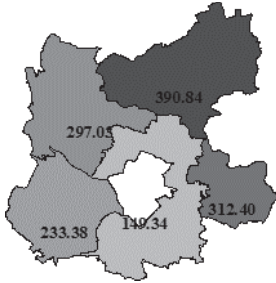
Ryc. 3. Roczna wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 4. Projekcja wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadająca na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)



Ryc. 5. Roczne bezpośrednie koszty finansowe oraz wartość utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe (tys. zł)



Ryc. 6. Projekcja bezpośrednich kosztów finansowych oraz wartości utraconego czasu na dojazdy i powroty z miasta przypadające na jedno gospodarstwo domowe 2017-2030 (tys. zł)

Legenda:


  
 max min w tys. zł

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

	Roczne koszty w gminie (mln zł)			Projekcja kosztów w gminie do 2030 (mln zł)		
	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem	bezpośrednio ponoszone koszty	wartość utraconego czasu	razem
Czerwieńsk	20,8	22,8	<b>43,6</b>	443,6	464,5	<b>908,0</b>
Sulechów	104,2	85,2	<b>189,4</b>	1 907,5	1 732,0	<b>3 639,5</b>
Świdnica	12,3	9,6	<b>22,0</b>	267,6	195,4	<b>463,0</b>
Zabór	9,6	10,2	<b>19,8</b>	195,2	207,2	<b>402,4</b>
Zielona Góra	21,5	23,0	<b>44,5</b>	516,8	467,3	<b>984,2</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz [www.google.pl/maps/].

## Podsumowanie

Koszty, które ponosi społeczeństwo z tytułu chaotycznej suburbanizacji w Polsce można ocenić jako wysokie. Prezentowane szacunki bazujące na wyliczeniach tylko dla gmin w strefach zewnętrznych Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw wskazują na starty wynoszące 25,4 mld zł rocznie. W perspektywie do 2030 r. straty mogą sięgnąć blisko 0,5 bln zł, z czego 264 mld zł to straty bezpośrednio ponoszone, a 227 mld zł to straty wynikające z wartości utraconego czasu. Z punktu widzenia makroekonomicznych perspektyw rozwojowych kraju ważne znaczenie mają obie kategorie strat. Coraz częściej bowiem obserwuje się aspiracje jednostek samorządu terytorialnego do finansowania rozwoju ze źródeł wewnętrznych. W tej kategorii źródeł poza środkami własnymi samorządu, są również środki jednostek gospodarczych i gospodarstw domowych. Zatem koszty bezpośrednio ponoszone przez gospodarstwo domowe (264 mld zł) oddają utracony potencjał do finansowania rozwoju. Druga z kategorii – wartość utraconego czasu – wskazuje również na realną stratę dla rozwoju gospodarczego. Dla wyjaśnienia tej straty, warto zwrócić uwagę choćby na prognozy demograficzne, w tym dla miast metropolitalnych np. Krakowa. Według ekspertyzy dla tego miasta [Jakóbiak *et al.* 2016] w perspektywie do 2030 r. Kraków stanie w obliczu znacznego ograniczenia zasobów pracy. Przy obecnych trendach demograficznych kraju, problem ten może dotyczyć istotnej części obszarów miejskich. Tak więc wartość czasu utraconego na przejazdy (np. do pracy), może być oceniana jako strata np. dla rynku pracy. Ten przykład ma bowiem podstawę w metodologii prezentowanych szacunków, które bazowały na bieżących i przyszłych wynagrodzeniach odpowiednich dla uwarunkowań rynku pracy danego MOF. Czas stracony na przejazdy mógłby być bowiem wykorzystany zawodowo, i w pewnej mierze uzupełniać niekorzystne trendy demograficzne.

Prezentowane opracowanie pozwala na ocenę kosztów średnio ujmowanego gospodarstwa domowego z tytułu chaotycznej suburbanizacji. Straty te dotyczą wszystkich mieszkańców suburbiów. Nasilanie się procesów chaotycznej suburbanizacji ma konsekwencje finansowe nie tylko dla migrantów, ale również rdzennych mieszkańców, np. przez wydłużenie czasu przejazdu oraz związanych z tym kosztów. Wskazane szacunki powinny być również brane pod uwagę przez rodziny podejmujące decyzję o przeprowadzeniu się na przedmieścia. Perspektywa kosztów wskazanych w poszczególnych miejskich obszarach funkcjonalnych na przestrzeni 14 lat, może istotnie wpłynąć na decyzję lokalizacyjną.

Prezentowana metoda ze względu na duży jej zakres przestrzenny zmusza do przyjęcia uzasadnionych uogólnień. Jednocześnie dostrzega się możliwość rozwoju przedmiotowych badań, szczególnie dla analiz indywidualnych (przykładowo dla jednego miejskiego obszaru funkcjonalnego). Konkretyzacja metodologii mogłaby przyjąć następujące ścieżki postępowania. Po pierwsze, przy obliczaniu odległości między gminą a granicą administracyjną miasta można by wyznaczyć centroidy uwzględniające przestrzenną dystrybucję zabudowy mieszkaniowej dla poszczególnych gmin. Pozwoliłoby to na trafniejsze identyfikowanie mierzonego dystansu (w przedmiotowych badaniach posłużono się modulem do wyznaczania centrum jst. firmy Google Maps). Po drugie, przyjmując liczbę samochodów w gminie w badaniach, posłużono się rozszacowaniem liczby pojazdów przedstawianej globalnie w zasobach GUS dla całego województwa. Zaleca się, wykorzystanie danych o liczbie pojazdów zarejestrowanych w gminie oraz przeprowadzenie indywidualnych badań we wszystkich analizowanych gminach, w celu ustalenia migracji wahadłowej ich mieszkańców (samochodem oraz komunikacją zbiorową).

## Literatura

- Anas A., *Discovering the Efficiency of Urban Sprawl*, [w:] *Urban Economics and Planning*, N. Brooks, K. Donaghy, G. J. Knaap (red.). Oxford University Press, New York 2012.
- Bank of America, Beyond Sprawl: New Patterns of Growth to Fit the New California*, San Francisco 1995.
- Begg D., Fischer S., Dornbusch R., 2007, *Mikroekonomia*. PWE, Warszawa.
- Bose S., 2004, *Smart Growth in the State of Ohio: Conflicts and Constraints; An Analysis and Evaluation of the Evolution of Smart Growth in the Cleveland and Cincinnati Metropolitan Regions*. The School of Planning of the College of Design, Architecture, Art and Planning, University of Cincinnati, Cincinnati.
- Brueckner J. K., 2000, *Urban Sprawl: Diagnosis and Remedies*. International Regional Science Review, nr 23.
- Dojazdy do pracy w Polsce na podstawie BAEL*, 2011, GUS, Departament Rynku Pracy.

- Downs A., 1994, *New Visions for Metropolitan America*. The Brookings Institution, Washington D.C.
- Fulton W., Pendall R., Nguyen M., Harrison A., 2002, *Who Sprawls Most? How Growth Patterns Differ Across the U.S.*, Brookings. Washington D.C.
- Gordon P., Richardson H., 1996, *Employment Decentralization in U.S. Metropolitan Areas: Is Los Angeles an Outlier or the Norm?* Environment and Planning Association, nr 28.
- Hołuj A., 2015a, *Wybrane aspekty zarządzania rozwojem na obszarach dotkniętych procesem urban sprawl w Polsce*. Zarządzanie Publiczne, Zeszyty Naukowe Instytutu Spraw Publicznych UJ, 1 (29), Kraków.
- Hołuj A., 2015b, *Wyzwania samorządu terytorialnego w zakresie postępującej deprecjacji przestrzeni w wyniku procesu urban sprawl, propozycja metodologii optymalnej delimitacji obszarów*, [w:] *Kultura i Polityka*, C. Calm (red.). Wyższa Szkoła Europejska im. ks. Józefa Tischnera, Kraków.
- Hołuj A., Frączek J., 2015, *The Importance of the Measurement and Analysis of Vehicle Traffic Volume for Designing Road Infrastructure: a Case Study of Bysina*. Infrastructure and Ecology of Rural Areas, 4 (4).
- Informacja na posiedzenie Komisji Samorządu Terytorialnego i Polityki Regionalnej 11 maja 2016 r.*, Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa, Warszawa.
- Jakóbiak K., Kudłacz T., Lityński P., 2016, *Ramy finansowe dla projektu dokumentu Strategia Rozwoju Krakowa 2030*. Ekspertyza wykonana przez zespół UE w Krakowie na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków – Urzędu Miasta Krakowa, Kraków.
- Kruszka K. (red.), 2010, *Dojazdy do pracy w 2010 roku na podstawie BAEL. Terytorialna identyfikacja przepływów ludności związanych z zatrudnieniem*. Urząd Statystyczny w Poznaniu.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*, 2011, MRR, Warszawa.
- Kowalewski A., Mordasewicz J., Osiatyński J., Regulski J., Stępień J., Śleszyński P., 2014, *Raport o ekonomicznych stratach i społecznych kosztach niekontrolowanej urbanizacji w Polsce*. Fundacja Rozwoju Demokracji Lokalnej, Samorząd Terytorialny 4/2014, Warszawa.
- Lisowski A., Grochowski M., *Procesy Suburbanizacji. Uwarunkowania. Formy i konsekwencje*. Instytut Geografii Społeczno Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, UW,  
[[https://www.mir.gov.pl/rozwoj\\_regionalny/poziom\\_krajowy/polska\\_polityka\\_przestrzenna/prace\\_nad\\_KPZK\\_2008\\_2033/Documents/Lisowski.pdf](https://www.mir.gov.pl/rozwoj_regionalny/poziom_krajowy/polska_polityka_przestrzenna/prace_nad_KPZK_2008_2033/Documents/Lisowski.pdf), dostęp, 16.11.2014 r.].
- Lityński P., 2014, *Ekonomiczne konsekwencje przestrzennej decentralizacji i centralizacji miasta w świetle literatury zagranicznej*. Zeszyty Naukowe UE w Krakowie, 12(936), Kraków.
- Lityński P., 2016, *The Correlation Between Urban Sprawl and the Local Economy in Poland*. Urban Challenge, 27(2)/2016, Slovenia.
- Lityński P., Hołuj A., 2015, *Profil gospodarstw domowych generujących zjawisko urban sprawl na przykładzie wybranego obszaru Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego*, [w:] *Gospodarowanie przestrzeni miast i regionów – uwarunkowania i kierunki*, T. Kudłacz, P. Lityński (red.). Studia KPZK PAN, t. CLXI, Warszawa.



- Mills E. S., 1999, *The Brawl Over So-Called Sprawl*. "Illinois Real Estate Letter": 1-7.
- Nuissl H., Rink D., 2005, *The "Production" of Urban Sprawl in Eastern Germany as a Phenomenon of Postsocialist Transformation*. *Cities* 22(2).
- Rozporządzenie Ministra Transportu z 23 października 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków ustalania oraz sposobu dokonywania zwrotu kosztów używania do celów służbowych samochodów osobowych, motocykli i motorowerów niebędących własnością pracodawcy*, Dz.U. 2007 nr 201 poz. 1462.
- Sepioł J. (red.), 2015, *Przestrzeń Życia Polaków*. Warszawa.
- Śleszyński P., 2012, *Kierunki dojazdów do pracy*. *Wiadomości Statystyczne*, 11: 59-75.
- Śleszyński P., 2013a, *Warszawa jako ośrodek dojazdów pracowniczych*. *Studia Regionalne i Lokalne*, 51, 1, Warszawa.
- Śleszyński P. 2013b, *Delimitacja Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw*. *Przeгляд Geograficzny*, 85/2, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Ustawa z 4 marca 2010 o narodowym spisie powszechnym ludności i mieszkań w 2011 r.*, Dz. U. Nr 47, poz. 277.
- Wassmer R. W., 2002, *An Economic Perspective on Urban Sprawl: With an Application to the American West and a Test of the Efficiency of Urban Growth Boundaries*. California State University.
- Wytyczne dotyczące założeń makroekonomicznych na potrzeby wieloletnich prognoz finansowych jednostek samorządu terytorialnego. Aktualizacja – maj 2016 r.* Ministerstwo Finansów, Warszawa 2016.