

---

# Wpływ rozbudowy sieci drogowej w Polsce w okresie członkostwa w Unii Europejskiej (2004–2021) na dostępność czasową, transportową, przestrzenną i ekonomiczną dla ludności w różnych skalach terytorialnych

opracował  
prof. dr hab. Przemysław Śleszyński  
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN



*EuroPAP News*





---

# Podziękowania

*Chciałbym serdecznie podziękować Koledze Profesorowi Andrzejowi Szaracie (Politechnika Krakowska) za życzliwe zapoznanie się z pierwszą wersją opracowania i sporządzenie wskazówek, które z pewnością pozwoliły go ulepszyć. Nie oznacza to, że raport może nie mieć swoich słabości i błędów, za które bezpośrednio odpowiada oczywiście autor.*

---

# Spis treści

<b>1. Wprowadzenie</b>	<b>2</b>
<b>2. Metodyka badawcza i źródła danych</b>	<b>4</b>
2.1. Sieć drogowa	4
2.2. Model prędkości ruchu	5
2.2. Metody pomiaru dostępności i wskaźnikowania	7
<b>3. Zmiany dostępności czasowej</b>	<b>9</b>
3.1. Izochrony dojazdu do ośrodków różnego rzędu	9
3.2. Skrócenie czasów przejazdu w macierzy miast wojewódzkich	18
3.3. Skrócenie czasów przejazdu w macierzy miast na prawach powiatu	21
3.4. Skrócenie przejazdów do Warszawy	24
3.5. Skrócenie czasów przejazdów wewnątrz województw	26
3.6. Poszerzenie oddziaływania miast wojewódzkich (izochrona jednogodzinna)	28
<b>4. Szacunek zysków czasowo-pieniężnych</b>	<b>29</b>
4.1. Założenia mobilnościowe i ekonomiczne	29
4.2. Szacunek oszczędności dla macierzy międzypowiatowej	32
4.3. Szacunek oszczędności według województw, powiatów i gmin	33
<b>5. Podsumowanie</b>	<b>40</b>
<b>Komentarz</b> prof. dr hab. Tomasz Komornicki	<b>42</b>
<b>Komentarz</b> prof. dr hab. inż. Andrzej Szarata	<b>44</b>
<b>Literatura</b>	<b>46</b>

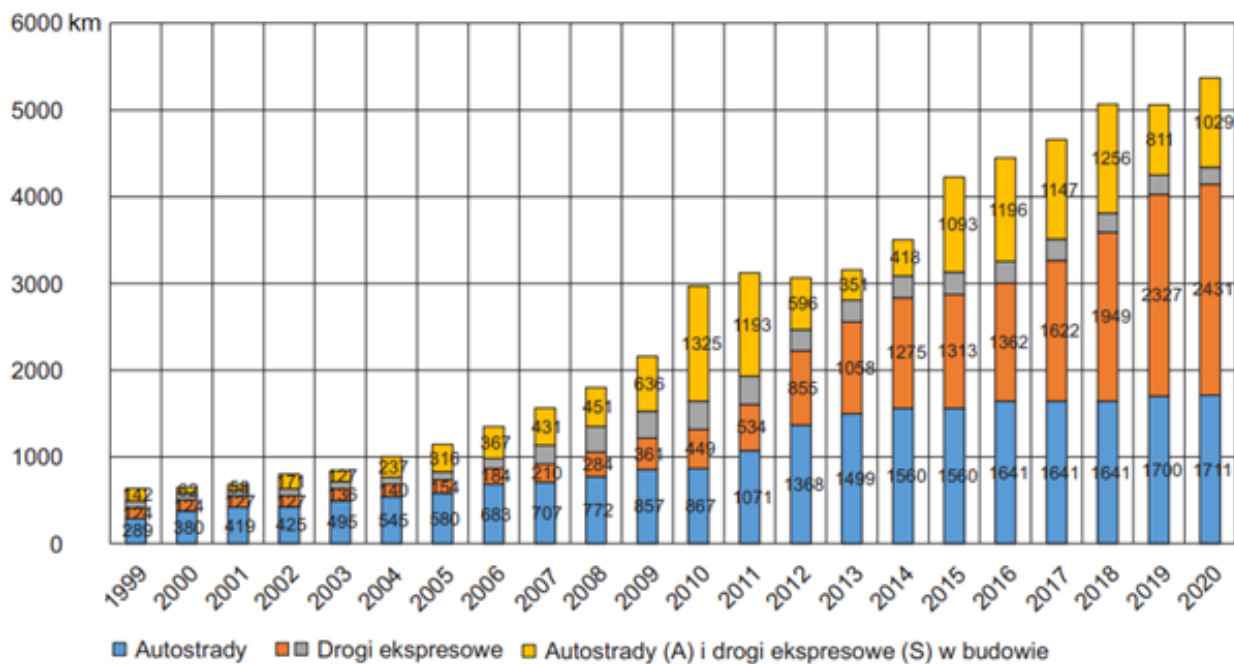
# Wprowadzenie

Polska po wejściu do Unii Europejskiej w 2004 r. stała się krajem o wysokiej dynamice inwestycji transportowych. W szczególności nastąpiła spektakularna rozbudowa sieci drogowej o najwyższych parametrach techniczno-funkcjonalnych: autostrad i dróg ekspresowych. Wynikało to z dwóch powodów: dużego zapóźnienia

infrastrukturalnego (którego źródeł trzeba szukać zwłaszcza w kryzysie ekonomicznym lat 80. ubiegłego wieku, jak też ogólnej niewydolności gospodarki centralnie sterowanej przed 1989 r.) oraz skierowania silnych strumieni inwestycyjnych, głównie ze środków europejskich. W tym kontekście kierunki rozwoju sieci drogowej w Polsce szczegóło-

wo omawia S. Koziarski (2018), a w szerszym kontekście międzynarodowym rozwój sieci autostrad przed wejściem Polski do UE można znaleźć w innej pracy tego autora (Koziarski 2004).

Ryc. 1.1. Rozwój sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce w latach 1990–2020



Źródło: S. Koziarski (2021) na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz portalu SkyscraperCity (wykorzystanie za zgodą Autora).

W roku 1989 w Polsce było zaledwie ponad 300 km, a w 2004 roku niecałe 800 km dróg szybkiego ruchu, przede wszystkim autostrad, zbudowanych w znacznej części jeszcze przed drugą wojną światową przez III Rzeszę. W tym od roku 2010 w budowie było zazwyczaj powyżej 1 tys. km odcinków rocznie (ryc. 1). Tymczasem w końcu listopada 2021 roku było udostępnionych do ruchu już 1706 km autostrad i 2693 km dróg ekspresowych. Łączna ich długość w stosunku do 2004 roku wzrosła więc pięciokrotnie. Według aktualnych planów, docelowa sieć dróg szybkiego ruchu ma mieć ponad 8 tys. km długości – a zatem zrealizowano ich nieco ponad połowę. Jest to zatem dobry moment, aby dokonywać oceny wpływu inwestycji drogowych na różnego rodzaju aspekty związane z życiem i aktywnością człowieka.

Zagadnienie to można rozpatrywać pod różnymi względami (ekonomicznym, społecznym, przyrodniczym, prawnym, bezpieczeństwa ruchu, itd.). Powstało już kilka większych opracowań, oceniających wpływ rozwoju sieci drogowej na dostępność

przestrzenną. Pierwszym dużym studium, w którym analizowano wariantowe symulacje rozwoju sieci drogowej i ich wpływ na dostępność czasową, było opracowanie wykonane dla potrzeb nowej Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (Komornicki i in. 2008). W kolejnych latach powstawały prace, w których doskonalono metodykę ewaluacji rozbudowy sieci drogowej i jej wpływu na różnorodne aspekty życia społeczno-gospodarczego, w tym zwłaszcza z punktu widzenia dostępności przestrzennej (przeгляд tych prac opisano w innym miejscu: Śleszyński 2014; zob. też w późniejszym okresie Rosik i in. 2017, 2018, 2020, Śleszyński 2021). Warto tu podkreślić, że badania dostępności czasowo-przestrzennej w Polsce są dobrze rozwinięte, a pierwsze analizy izochronowe były wykonywane jeszcze przed II wojną światową (np. Wąsowicz 1934).

Na powyższym tle głównym celem prezentowanego opracowania jest odpowiedź na pytanie o przestrzenno-czasowe efekty rozbudowy sieci drogowej o najwyższych parametrach ruchu. Autostrady

i drogi ekspresowe powstają bowiem głównie po to, aby skrócić czas przejazdu między różnymi miejscami (zwłaszcza największymi aglomeracjami) i czynić tę podróż wygodniejszą i bezpieczniejszą. Przez to wpływ tych elementów infrastruktury jest jednym z najważniejszych czynników rozwoju społeczno-gospodarczego, ważnym dla mieszkańców, przedsiębiorców czy samorządów.

Ze względu na fakt, że olbrzymia większość inwestycji drogowych została zrealizowana ze środków unijnych, wyniki opracowania można pośrednio traktować jako rezultat polskiego członkostwa w Unii Europejskiej. Oczywiście, oszacowanie poprawy stanu rozwoju infrastruktury drogowej pod względem korzyści w zakresie dostępności czasowo-przestrzennej nie jest jedynym pozytywnym efektem członkostwa – choć z pewnością najbardziej spektakularnym, podobnie jak pełen bilans powinien obejmować nie tylko korzyści, ale także straty (związane np. z kosztami zewnętrznymi, w tym zwłaszcza środowiskowymi, tranzytu przez Polskę).

---

# Metodyka badawcza i źródła danych

## o Sieć drogowa

W analizie zajmowano się autostradami i drogami ekspresowymi, ponieważ prędkość poruszania się i natężenie ruchu mają dominujący wpływ na dostępność międzyregionalną. Analiza została wykonana dla indywidualnego ruchu samochodów osobowych, mających największe znaczenie z punktu widzenia wpływu społecznego i pasażerskiej pracy przewozowej. Do celów porównawczych przyjęto dwa przekroje czasowe: koniec lat 2004 i 2021, co wprost wynika z zajęcia się okresem obecności Polski w Unii Europejskiej (inwestycje ze środków unijnych w infrastrukturę drogową przed 2004 r. w stosunku do okresu późniejszego były znikome).

Nie zajmowano się zmianami w sieci dróg powiatowych i gminnych, ponieważ dla dostępności przestrzennej mają one na ogół jedynie lokalne znaczenie, a ponadto nie istnieje dla całego kraju porównywalna baza dla dwóch badanych okresów. Wycinkowe badania, np. w województwie mazowieckim (Śleszyński i Kretowicz 2016), oceniające rozwój sieci wszystkich stopni hierarchicznych układu drogowego, wskazują na pierwszorzędne znaczenie dla poprawy dostępności dróg o wysokich parametrach techniczno-funkcjonalnych.

Sieć topologiczną dróg (odcinki, węzły) zbudowano na bazie danych Głównej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) o przebiegu dróg krajowych i wojewódzkich, przetworzonych wcześniej (dla roku 2004) dla potrzeb tzw. Wskaźnika Międzygałęziowej Dostępności Transportowej (Ko-

mornicki i in. 2010a). Ponieważ dla analizowanych przekrojów czasowych nie istnieją porównywalne dane techniczno-funkcjonalne (np. klasa dróg, ich szerokość, stan nawierzchni itp.) konieczne było uzupełnienie nowszymi informacjami (pozyskanymi częściowo z GDDKiA)<sup>1</sup>. W ten sposób powstała jednolita i uszójniona wektorowa baza danych zawierająca informacje o wszystkich drogach krajowych i wojewódzkich, składająca się z około 38 tys. odcinków, dla których obliczono prawdopodobne prędkości ruchu.

---

**W analizie zajmowano się autostradami i drogami ekspresowymi, ponieważ prędkość poruszania się i natężenie ruchu mają dominujący wpływ na dostępność międzyregionalną.**

---

<sup>1</sup>Chciałbym w tym miejscu podziękować Panu Łukaszowi Kubiakowi z Departamentu Strategii i Studiów GDDKiA za pomoc w przygotowaniu tych danych.

## ○ Model prędkości ruchu

Kluczowy dla wyników badań jest przyjęty model prędkości ruchu, pozwalający obliczać różnice w czasie przejazdu na poszczególnych odcinkach dróg. W tym celu zaadaptowano rozwiązania, stosowane wielokrotnie w podobnych analizach w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. W studiach z zakresu dostępności przestrzennej dla ustalenia najbardziej prawdopodobnej prędkości jazdy samochodem osobowym wykorzystywane są tam dane o koncentracji zaludnienia, pokryciu i ukształtowaniu terenu (w tym trójwymiarowy model wysokościowy) i inne zmienne. Szczegółowe opisy, w tym założenia, algorytmy i parametry obliczeniowe modeli prędkościowych zostały opublikowane (Śleszyński 2009, Rosik i Śleszyński 2009, Rosik 2012, Śleszyński 2015).

Przyjęty w niniejszym opracowaniu model prędkości ruchu samochodem osobowym jest najbliższy w stosunku do opublikowanego w pracy P. Śleszyńskiego (2015). Uwzględnia on limity kodeksowe oraz wpływ innych czynników spowalniających ruch (obecność i rodzaj zabudowy, ukształtowanie rzeźby terenu). Niestety, z powodu braku danych porównawczych, nie jest możliwe dokładne uwzględnienie kongestii (zatłoczenia, korków), wynikającej z natężenia ruchu i prze-

puścowości dróg. Wynika to z silnej zmienności warunków jazdy w czasie, związanej z dzienną i sezonową aktywnością człowieka (np. szczyty poranne i popołudniowe, wyjazdy wakacyjne, warunki pogodowe, zdarzenia drogowe i in.).

Dlatego też, chcąc uzyskać maksymalnie porównywalne wyniki, zrezygnowano z uwzględnienia wpływu kongestii ruchu w godzinach szczytu, które ze względu na niemal każdodniową cykliczność, w największym stopniu różnicują czas przejazdu. Ponieważ w okresie 2004–2021 czynnik ten nabral istotnego znaczenia, zwłaszcza w przejazdach przez duże miasta nieposiadające w pełni zrealizowanych obwodnic (z Warszawą na czele, będącą z tego powodu największą w skali kraju barierą transportową), wyniki uzyskane dla roku 2021 mogą się różnić od rzeczywistych. Jak jednak wspomniano, za pierwszorzędne uznano uzyskanie porównywalności dostępności czasowo-przestrzennej, związanej z rozbudową dróg o wysokich parametrach techniczno-funkcjonalnych. Zastosowany model pośrednio odwzorowuje jednak realne prędkości ruchu, ponieważ wykorzystuje intensywność zagospodarowania przestrzennego.

Wartości prędkości ruchu według typów dróg zestawiono w tabeli 2.1. Przedstawiono je też na mapach dla dwóch przekrojów czasowych (ryc. 2.1).

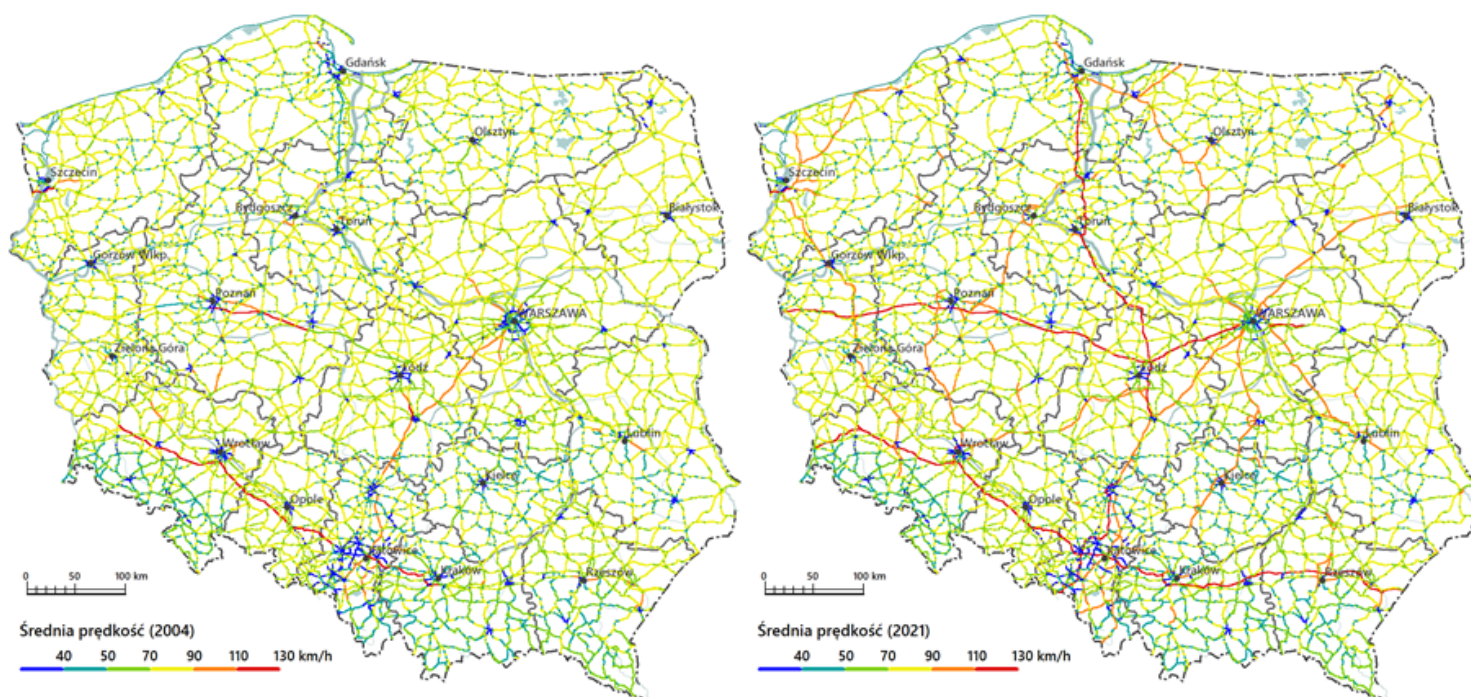


Tabela 2.1. Ustalone prędkości ruchu dla różnych klas i typów dróg, przyjęte w opracowaniu (z zaokrągleniem do pełnych km/h)

Klasa i typ drogi (w nawiasach: 1, 2 – liczba jezdni; a, b – szerokość drogi)		Obszary niezabudowane			Obszary zabudowane (klasa 1 według Corine Land Cover 2018)*		
nazwa	oznaczenie	Typ krajobrazu			Typ krajobrazu		
		niziny i kotliny	pobrzeża, pojezierza i wyżyny	góry	niziny i kotliny	pobrzeża, pojezierza i wyżyny	góry
Autostrada	A	130	127	124	124	120	116
Droga ekspresowa (2)	E2	110	108	106	105	102	99
Droga ekspresowa (1)	E1	100	98	88	95	92	89
Droga krajowa (2)	K2	100	98	88	95	92	89
Droga krajowa (a)	K1a	90	86	77	60	57	51
Droga krajowa (b)	K1b	85	81	73	50	48	46
Droga wojewódzka (2)	W2	100	95	86	70	68	66
Droga wojewódzka (a)	W1a	85	81	73	55	50	45
Droga wojewódzka (b)	W1b	80	72	65	50	45	41

\*w miastach powyżej 50 tys. mieszkańców prędkość ruchu była ograniczana o kolejne 30% z uwagi na sygnalizację świetlną.  
Źródło: na podstawie uproszczonego modelu prędkości ruchu (Śleszyński 2015).

Ryc. 2.1. Ustalone prędkości ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich i krajowych



Źródło: na podstawie podkładów drogowych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (2004–2021) oraz modelu prędkości ruchu (Śleszyński 2015).



## o Metody pomiaru dostępności i wskaźnikowania

W analizach oparto się przede wszystkim na analizach izochronowych (Pietrusiewicz 1996) i metodyce dostępności czasowej (Śleszyński 2014), w tym sprawności transportowo-osadniczej (Śleszyński 2016). Wymagało to zgromadzenia i przetworzenia stosunkowo dużej ilości danych (w tym baz o charakterze macierzowym) oraz przygotowania, jak wspomniano, odrębnego modelu prędkości ruchu.

W modelu prędkości ruchu nie był bezpośrednio uwzględniony czynnik natężenia (liczby pojazdów – użytkowników drogi), a zatem dostępność czasowa była obliczana na podstawie nie prędkości rzeczywistej, lecz takiej, jaką można uzyskać przy zachowaniu przepisów kodeksu drogowego (ograniczenia kodeksowe, wynikające z rozmieszczenia znaków drogowych w miejscach o utrudnionych warunkach ruchu) oraz generalnie utrudnień związanych z przebiegiem drogi na terenach o zróżnicowanej gęstości zaludnienia i ukształtowania terenu (Śleszyński 2009). Brak uwzględnienia natężenia ruchu skutkowało też przyjęciem takiego samego, zerowego wpływu tego czynnika zarówno w początkowym (2004), jak i końcowym (2021) okresie, a jak wiadomo, w praktyce znaczenie tego uwarunkowania istotnie wzrosło, na co wskazują zwłaszcza dane z ogólnopolskich pomiarów ruchu (2005–2020). Czasy przejazdu są zatem obliczone dla ruchu

swobodnego, nie uwzględniającego kongestii (zatłoczenia) na drogach (Gaca i in. 2008). Ma to znaczenie zwłaszcza dla interpretacji wyników w strefach najsilniej zurbanizowanych.

W sumie końcowe wyniki obliczeń, w których występują zmienne podane w jednostkach czasu, należy traktować jako orientacyjne. Ważne jest jednak, że dzięki przyjęciu takich założeń wskaźniki względne (np. procentowe) są całkowicie porównywalne w skali całego kraju lub poszczególnych województw, niezależnie od warunków tkwiących po stronie ujawnionego popytu (tj. natężenia ruchu).

Dla potrzeb opracowania obliczono izochrony dostępności do Warszawy, 18 miast wojewódzkich, 66 miast na prawach powiatu, 322 miast będących siedzibami powiatów. Otrzymano 8 zbiorów danych (4 x 2 przekroje czasu), zawierających informacje o czasie przejazdu do tych ośrodków z terenu całego kraju. Następnie obliczono, jaka część ludności mieszka w poszczególnych czterech typach dostępności (dostępność do: 1. stolicy kraju, 2. najbliższego miasta wojewódzkiego, 3. najbliższego miasta grodzkiego, 4. najbliższego miasta powiatowego) w poszczególnych strefach izochron (przyjęto interwał 5-minutowy).

W oszacowaniu ekwiwalentu zaoszczędzonego czasu przyjęto, że czas poświęcony na przejazd jest tak samo wart, jak gdyby były to godziny pracy (Śleszyński

2015). Stąd też 1 godzina oszczędności w czasie jest równowartha stawce godzinowej, obliczonej poprzez podzielenie 12 miesięcznych wynagrodzeń netto przez 2000 godzin (250 dni) pracy w roku (jest to w przybliżeniu wartość wynikająca z rozkładu dni wolnych od pracy, np. w 2021 r. były to 252 dni i 2016 godzin pracy – przy ośmiogodzinnym dniu pracy). Przyjęto stawki przeciętnego wynagrodzenia w powiecie w 2020 r.

Dla potrzeb obliczenia pracy przewozowej przyjęto strukturę odległościową potrzeb przemieszczania się w różnych celach (zawodowych, osobistych), oszacowaną w innym opracowaniu autora (Śleszyński 2016). Były to codzienne podróże do pracy i usług do ośrodka lokalnego, czyli miasta powiatowego (wyszacowane z kolei na podstawie danych macierzowych o dojazdach do pracy), cykliczne do bardziej zaawansowanych

usług (tzw. usługi wyższego rzędu) edukacyjnych, handlowych, administracyjnych, usług osobistych itp. do miast powiatowych grodzkich (subregionalnych) i wojewódzkich (regionalnych) oraz sporadyczne w przypadku stolicy kraju. Oczywiście, dla osób mieszkających w pobliżu np. Warszawy, pełniła ona równocześnie rolę wszystkich typów ośrodków, a podobną zasadę przyjęto dla miast wojewódzkich (równocześnie ośrodek subregionalny i lokalny) i subregionalnych (ośrodek również lokalny). Szczegółowe wyjaśnienia zawarto w podrozdziale 4.1 („Założenia mobilnościowe i ekonomiczne”).

Wyniki analiz zobrazowano na mapach-kartogramach i kartodiagramach oraz w zestawieniach tabelarycznych. Obliczenia techniczne dostępności wykonano w programie TransCAD 4.8.



---

# Zmiany dostępności czasowej

## ○ Izochrony dojazdu do ośrodków różnego rzędu



Mapy izochronowe dojazdu do ośrodków różnego rzędu (stolica kraju, województw, miasta na prawach powiatu jako ośrodki subregionalne oraz stolice powiatów) w dwóch przekrojach czasu (2004 i 2021) przedstawiono na ryc. 3.1 (osiem map). Mapy pokazujące zmiany czasu dojazdu prezentuje kolejna ryc. 3.2 (cztery mapy). Największe różnice występują zgodnie z liczbą ośrodków w każdym przypadku, czyli kolejno Warszawy (1), następnie miast wojewódzkich (18), miast na prawach powiatu (66) i stolic powiatów (332). W tym ostatnim przypadku zmiany są nieznaczne i najczęściej nie przekraczają 10 minut zaoszczędzonego czasu.

Dojazd do Warszawy samochodem osobowym w latach 2004–2021 poprawił się znacznie zwłaszcza w przypadku zachodniej części kraju, w pa-

nie od Szczecina do Zielonej Góry (nawet o dwie godziny). Zyskał też Dolny Śląsk (ponad godzina), Kaszuby z Gdańskiem (powyżej 80 minut), północne Podlasie (w rejonie Białegostoku 40–60 minut), Lubelszczyzna ze wschodnim Podkarpaciem (powyżej 45 minut). W wartościach procentowych oznacza to skrócenie czasu przejazdu o nawet jedną czwartą–jedną trzecią. W dość oczywisty sposób zyskały obszary najdalej położone. W pozostałych regionach poprawa dostępności nie była już tak spektakularna.

W przypadku stolic 18 województw dostępność poprawiła się tam, gdzie odległości były już wysokie, np. na Pomorzu Środkowym (czyli między Szczecinem i Gdańskiem), w południowej Wielkopolsce (między Poznaniem i Wrocławiem) czy między Rzeszowem a Lublinem. Zyski nie przekra-

czasy na ogół 10–20 minut, sporadycznie powyżej 30 minut. Ponieważ były to krótsze odległości, w wartościach procentowych było to więcej (nawet do 30–50%).

Jak wspomniano, w przypadku ośrodków powiatowych (grodzkich i ziemskich) zmiany liczone w czasie bezwzględny z oczywistych względów nie były duże. Jednak w wartościach względnych sporadycznie osiągały nawet 40% i więcej, np. w niektórych miejscach w korytarzach autostrad A2 i A4.

Dzięki rozbudowie dróg szybkiego ruchu, łączne oszczędności w przejazdach tam – z powrotem w macierzy 332 miast wyniosły 116,3 tys. godzin, w macierzy 66 miast na prawach powiatu – 3,9 tys. godzin, w macierzy 18 stolic województw – 535 godzin. Ponadto szczegółowe zmiany według powiatów zestawiono w aneksie statystycznym.

Z uwagi na powstanie nowych odcinków dróg zmieniły się też pokonywane odległości fizyczne (w km). Paradoksalnie, najczęściej nie było to jednak skrócenie drogi przejazdu. Zdarzało się, że wybudowanie autostrady lub drogi ekspresowej przenosiło tzw. najkrótszą ścieżkę z trasy dotychczas najkrótszej, ale o niskich parametrach ruchu, na dłuższą, ale zapewniającą szybsze przemieszczenie się. O ile w skali lokalnej jest to zrozumiałe (autostrada lub droga ekspresowa nie może być zbyt kręta, by zbliżyć się maksymalnie do wszystkich miast w swoim korytarzu), to w skali regionalnej lub ponadregionalnej taka sytuacja może świadczyć o wadliwej priorytetyzacji rozbudowy sieci transportowej. Przykładowo przez długi czas najkrótsza droga z Warszawy do Gdańska o zadawalających (z punktu widzenia podróżowania) parametrach ruchu wiodła przez Płońsk, Nidzicę i Elbląg (343 km, przy czym w linii prostej jest to 290 km). Po wybudowaniu autostrady A1 z Gdańska do Strykowa i A2 ze Strykowa do Warszawy okazało się, że ten wariant jest najszybszy, mimo że jest dłuższy od poprzedniego aż o 18% (416 km). Taki stan trwał w latach 2012–2020, dopóki nie oddano do użytku większej ilości nowych odcinków drogi ekspresowej S7.

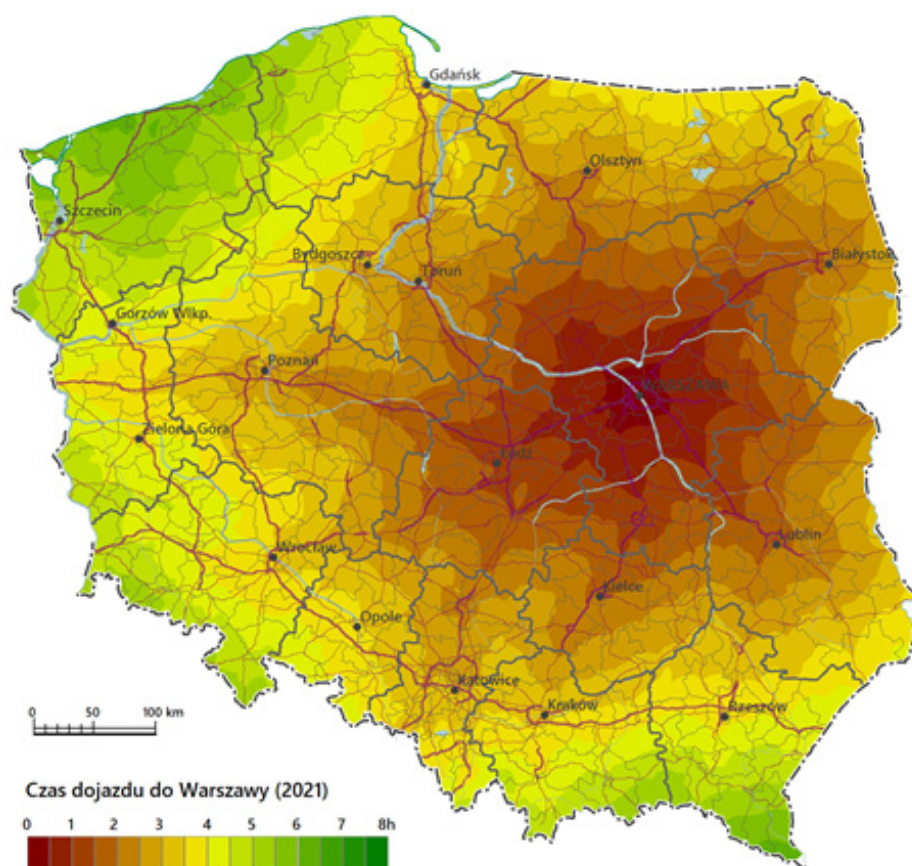
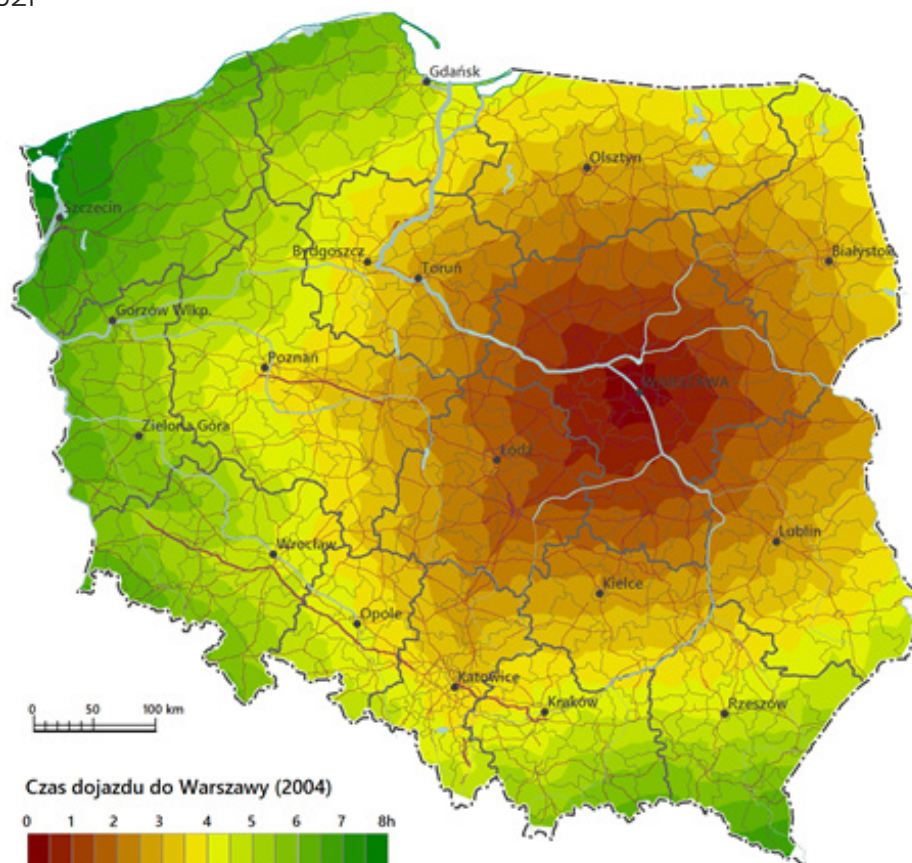
Interesujących wyników dostarcza analiza dostępności kumulatywnej (ryc. 3.3). Obrazuje ona, jaka część ludności mieszka w strefach odległości

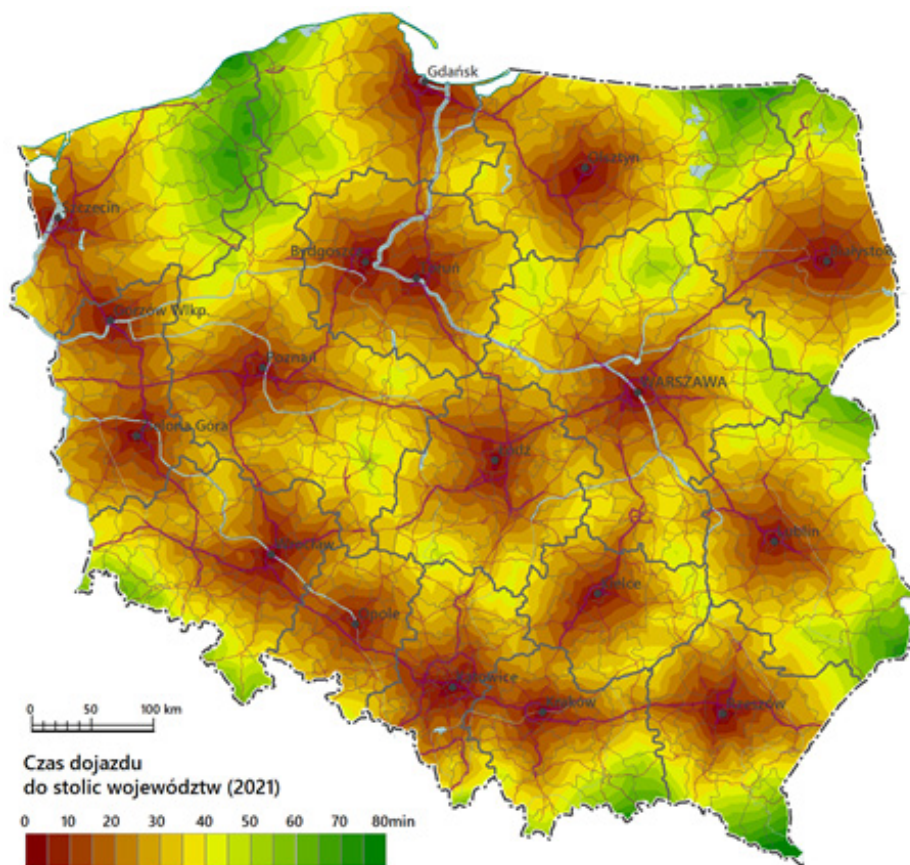
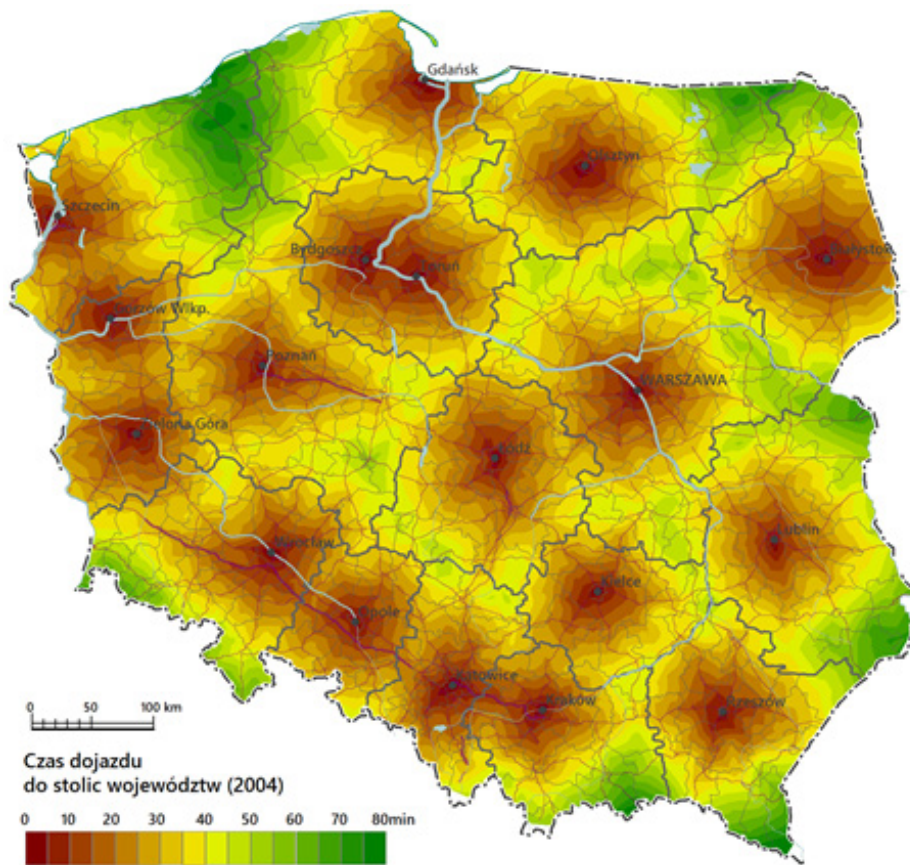
czasowej i jakie zaszyły zmiany w latach 2004–2021. W przypadku Warszawy w strefie dojazdu do 3 godzin w 2004 r. mieszkało 13,1 mln osób (wraz z miastem), podczas gdy w 2021 r. wartość ta wzrosła do 18,3 mln (o 5,2 mln więcej). W przypadku miast wojewódzkich w strefie dojazdu do 120 minut było to 24,9 mln (2004) i 28,1 mln (2021), a zatem wzrost wyniósł 3,2 mln. W miastach na prawach powiatu w strefie dojazdu do 60 minut było to 35,3 mln (2004) i 36,9 mln (2021).

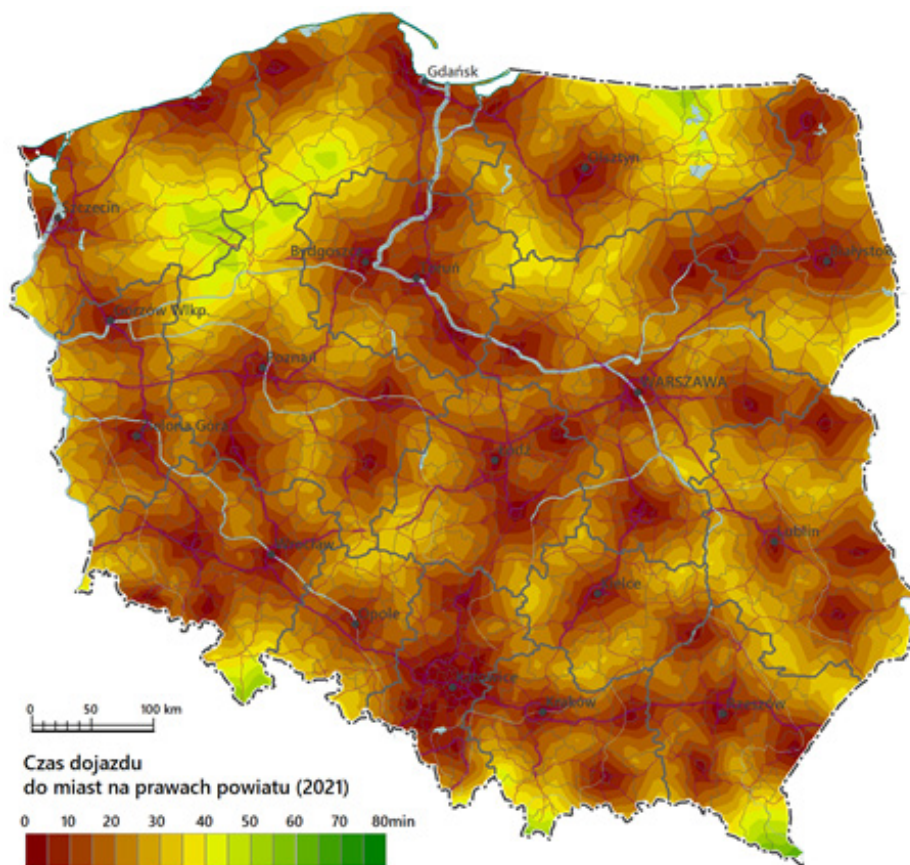
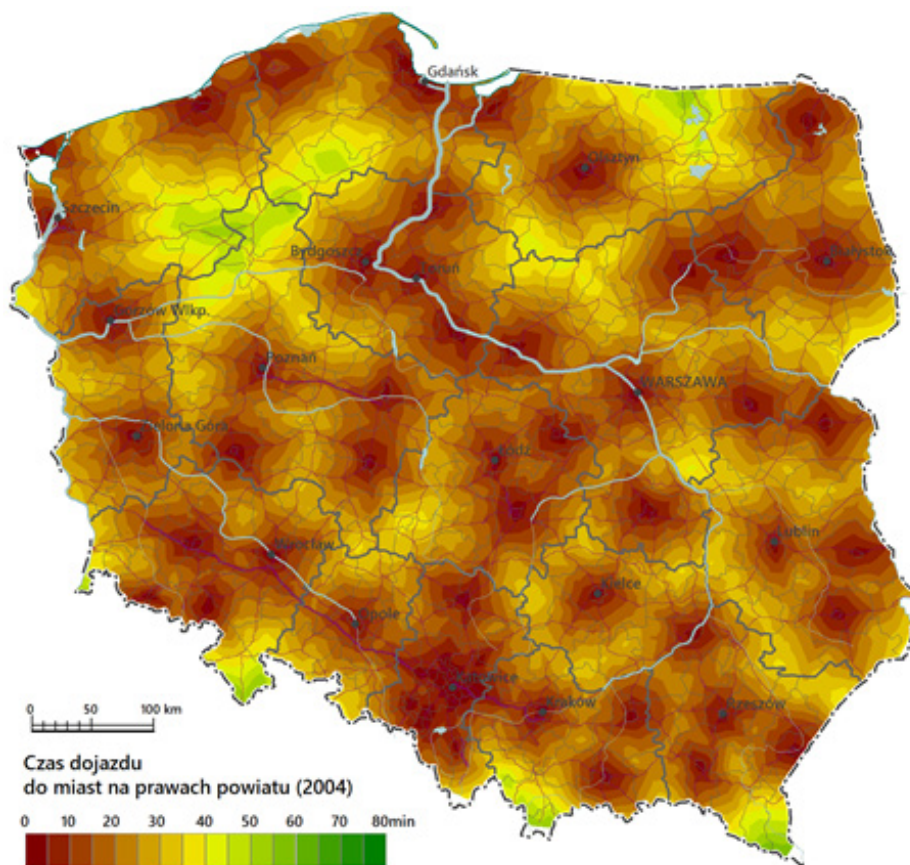
---

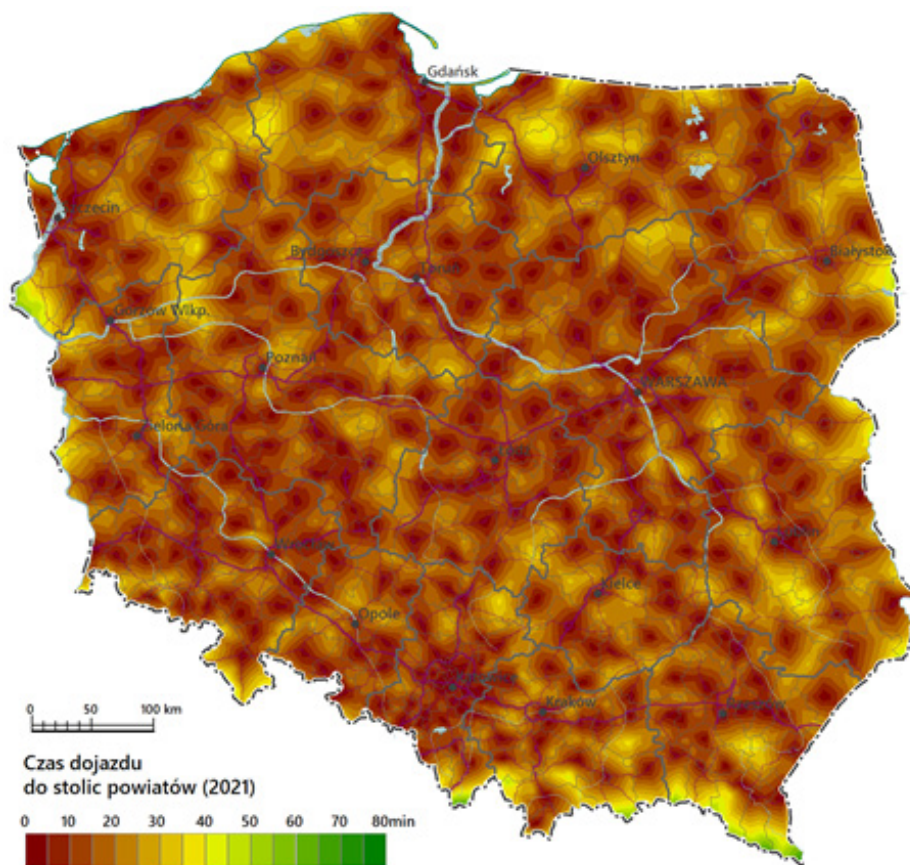
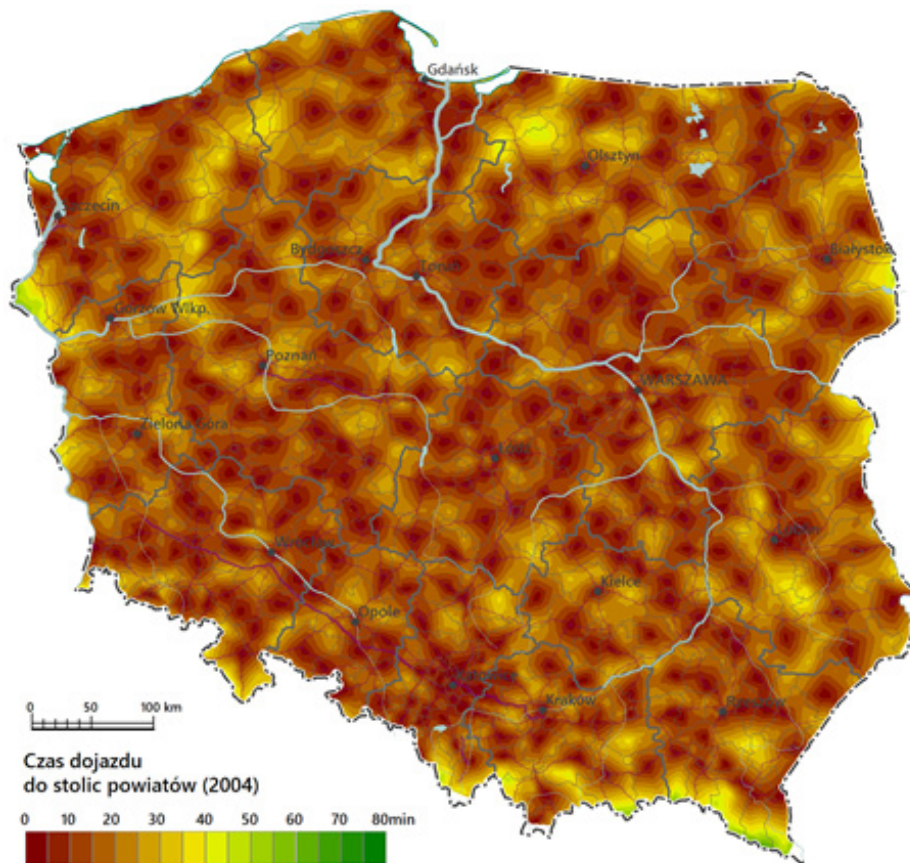
**Dzięki rozbudowie dróg szybkiego ruchu, łączne oszczędności w przejazdach tam – z powrotem w macierzy 332 miast wyniosły 116,3 tys. godzin.**

Ryc. 3.2. Skrócenie czasów dojazdu samochodem do ośrodków miejskich różnego rzędu w latach 2004–2021

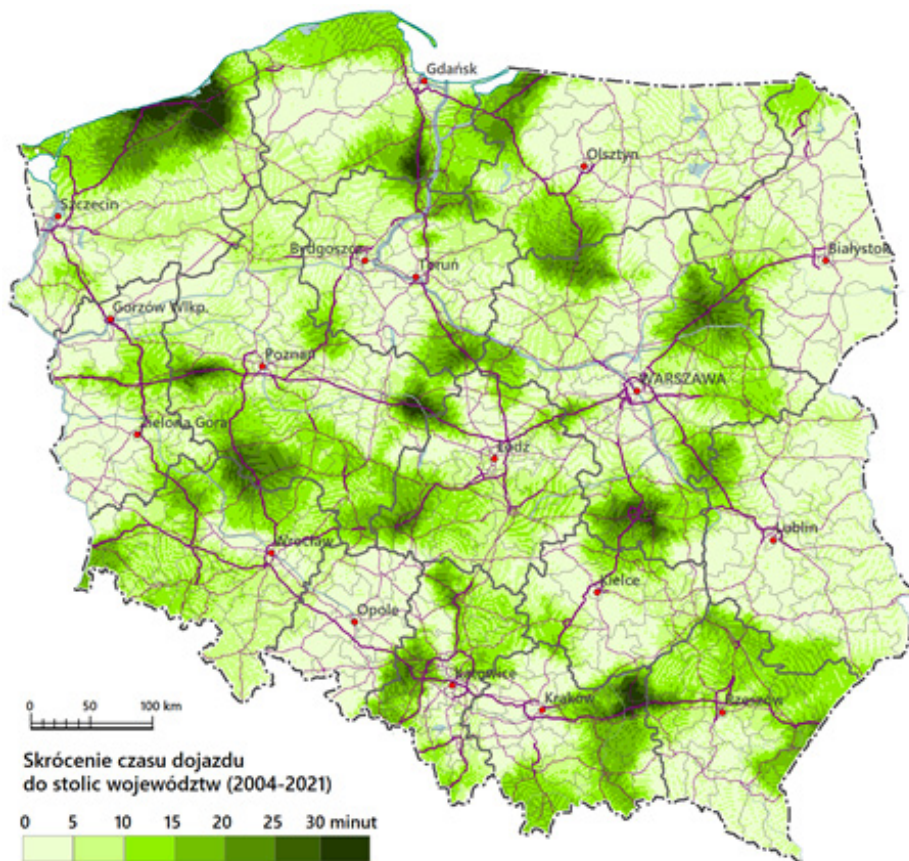
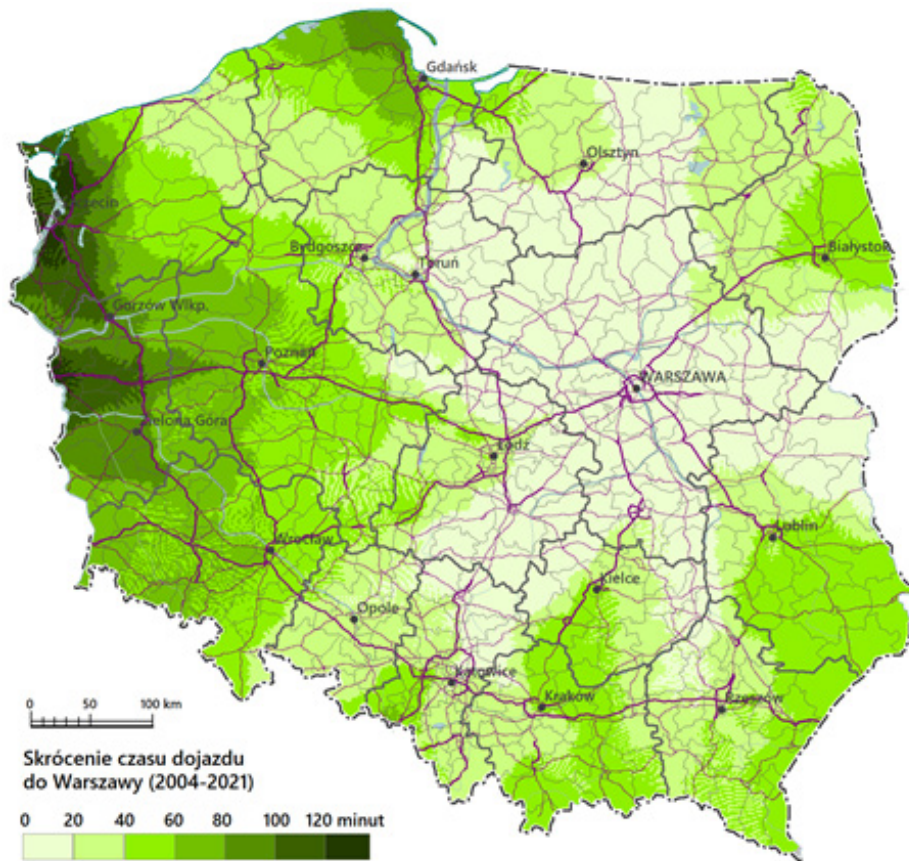


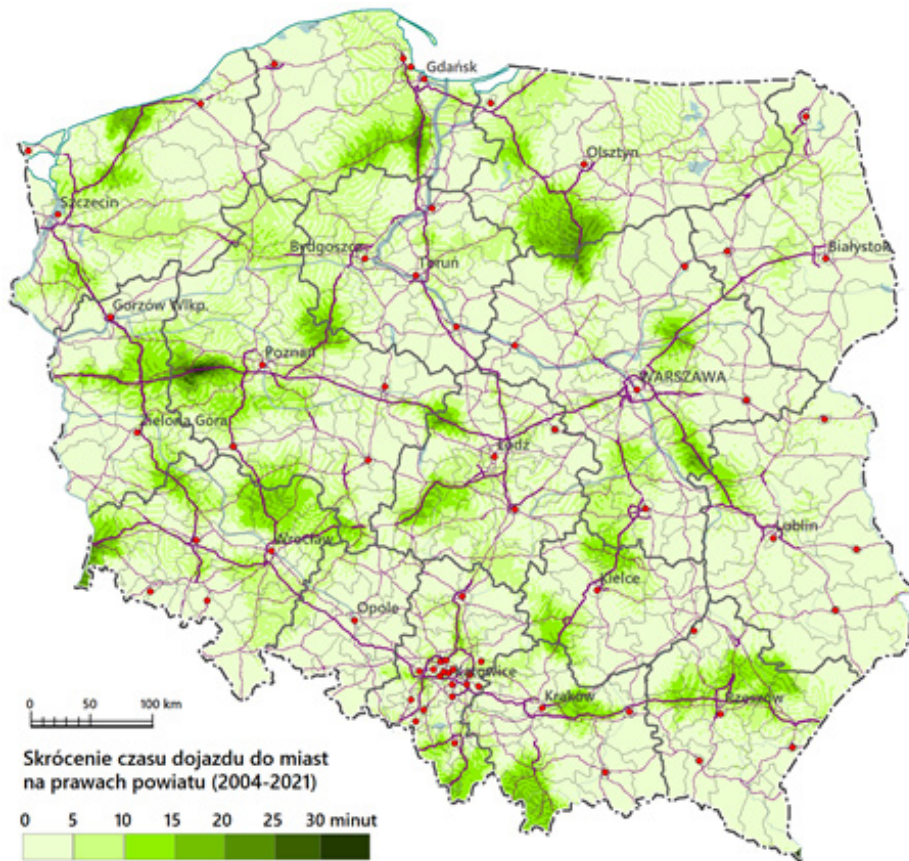






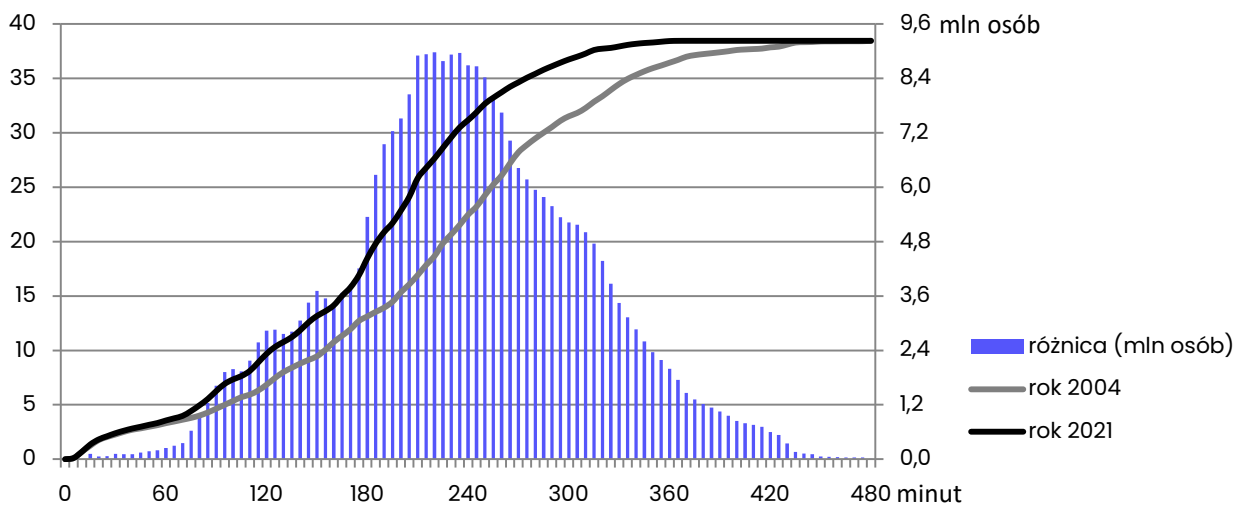




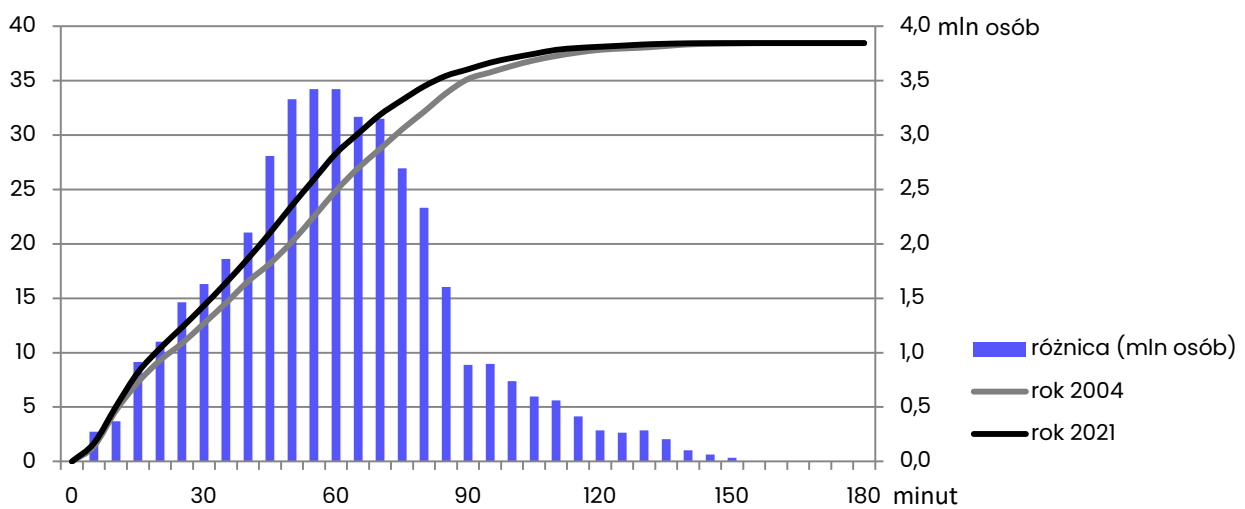


Ryc. 3.3. Zmiany dostępności kumulatywnej do różnych kategorii miast w latach 2004-2021

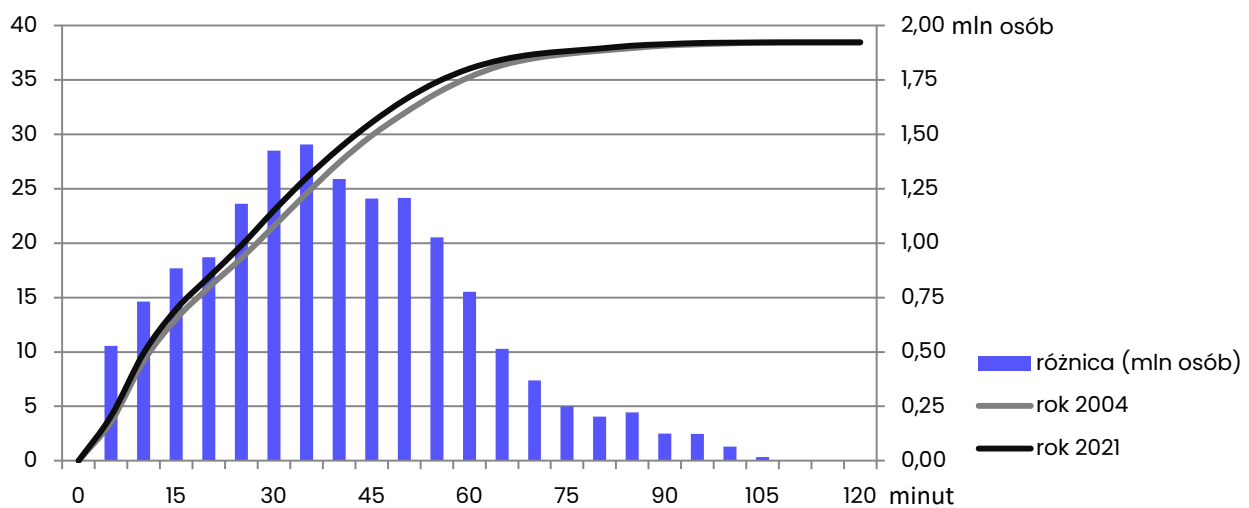
Warszawa



miasta wojewódzkie



miasta na prawach powiatu



## ○ Skrócenie czasów przejazdu w macierzy miast wojewódzkich

Skrócenie czasu przejazdu badano dla macierzy 18 stolic wojewódzkich (w dwóch województwach, tj. kujawsko-pomorskim i lubuskim występują po dwie siedziby – wojewody i marszałka). Wyniki w wartościach liczbowych (minutach) przedstawiono w tabeli 3.3, a w wartościach procentowych na ryc. 3.4 i 3.5.

W niektórych relacjach zmiany były szczególnie spektakularne. Aż o 50% skróciła się droga z Wrocławia i Katowic do Rzeszowa, w nieco mniejszym stopniu z Opola (46%). Podróż z Białegostoku do

Zielonej Góry trwała o 46% krócej, a z Gdańska do Krakowa – o 42%. Średnio w całym kraju dla macierzy 18x18 miast wojewódzkich nastąpiło skrócenie o 34%. We wszystkich relacjach najbardziej skorzystały Katowice (40%), następnie Zielona Góra (39%), Kraków (38%), Rzeszów (37%), Kraków (38%), Gdańsk, Gorzów Wielkopolski, Poznań, Szczecin, Warszawa i Wrocław (po 36%), Białystok i Łódź (po 34%), Opole (32%), Kielce (31%) Bydgoszcz i Lublin (30%). Wskaźnik poniżej progu 30% osiągnął Toruń (29%) oraz na końcu listy – Olsztyn (28%).

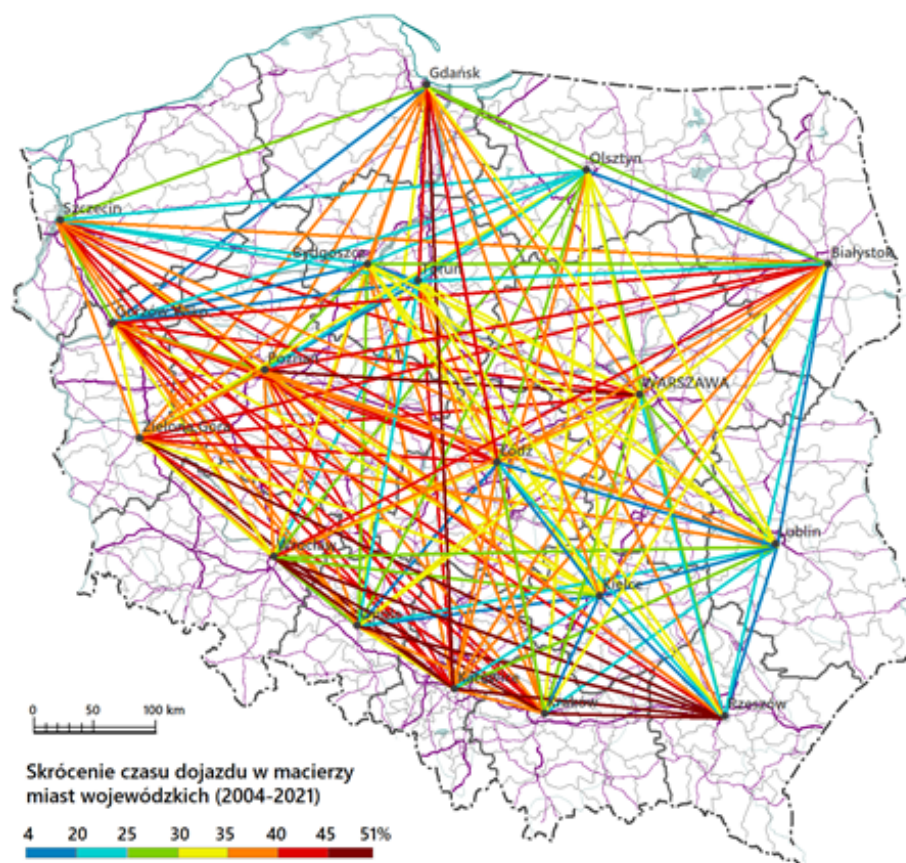
Tabela 3.1. Macierz skrócenia odległości czasowej pomiędzy miastami wojewódzkimi w latach 2004-2021 (dane w minutach)

Miasto	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Gorzów Wlkp.	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Toruń	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
Białystok		96	94	242	192	135	160	42	121	39	175	213	93	225	83	68	212	265
Bydgoszcz	96		64	41	151	116	161	129	72	43	82	40	174	55	2	79	88	92
Gdańsk	94	64		61	245	190	236	167	147	45	170	110	235	96	77	118	159	162
Gorzów Wlkp.	242	41	61		197	168	230	223	140	89	133	36	278	30	51	193	88	36
Katowice	192	151	245	197		34	34	87	74	170	35	134	123	238	157	112	92	156
Kielce	135	116	190	168	34		23	20	19	134	36	117	22	209	103	62	85	137
Kraków	160	161	236	230	34	23		59	66	151	68	160	76	271	149	86	125	189
Lublin	42	129	167	223	87	20	59		50	114	88	172	30	258	115	45	116	208
Łódź	121	72	147	140	74	19	66	50		75	32	89	78	181	59	44	72	132
Olsztyn	39	43	45	89	170	134	151	114	75		120	76	135	110	36	67	128	137
Opole	175	82	170	133	35	36	68	88	32	120		97	157	174	76	96	28	92
Poznań	213	40	110	36	134	117	160	172	89	76	97		200	77	22	142	67	46
Rzeszów	93	174	235	278	123	22	76	30	78	135	157	200		319	161	66	213	277
Szczecin	225	55	96	30	238	209	271	258	181	110	174	77	319		61	207	128	77
Toruń	83	2	77	51	157	103	149	115	59	36	76	22	161	61		65	68	84
Warszawa	68	79	118	193	112	62	86	45	44	67	96	142	66	207	65		135	188
Wrocław	212	88	159	88	92	85	125	116	72	128	28	67	213	128	68	135		46
Zielona Góra	265	92	162	36	156	137	189	208	132	137	92	46	277	77	84	188	46	
Ogółem (godz.)	40,9	24,7	39,6	37,3	37,2	26,8	37,4	32,0	24,2	27,8	27,7	30,0	44,0	45,3	22,8	29,5	30,9	38,7

Analiza kartograficzna pokazuje, że większe zmiany wiążą się z zachodnią i centralną Polską. Inną prawidłowością jest dość częsty równoleż-

nikowy kierunek największych zysków czasowych w relacjach pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi.

Ryc. 3.4. Skrócenie czasu przejazdu pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi w latach 2004-2021



Na podstawie danych zestawionych w tabeli 3.1, skrócenie czasu podróży można sumarycznie obliczać w stosunku do wspomnianej odległości w linii prostej. Łączna podwójna („tam i z powrotem”) odległość w linii prostej pomiędzy wszystkimi miastami wojewódzkimi wynosi 89 715 km, co przy prędkości 130 km/h (autostrady łączące wszystkie miasta w linii prostej) daje czas potrzebny na pokonanie tej odległości w wysokości 690,1 godziny. Jeśli prędkość tę odniesiemy do czasów wyliczonych z modelu prędkości ruchu dla dwóch wariantów (rok 2004 i 2021), otrzymamy następujące wskaźniki efektywności transportowo-osadniczej: w roku 2004 – 39,8%, a w roku 2021 – 60,7%. Oznacza to, że w latach 2004-2021 sprawność transportowo-osadnicza zwiększyła się o ponad 20 punktów procentowych, czyli o połowę. Jest to niewątpliwie bardzo dobry wynik, ale jeśli weźmiemy pod uwagę, że trwało to 17 lat – średnioroczna zmiana jest na poziomie nieco ponad 1 punktu procentowego. W tym samym czasie potrzeby

transportowe rosły zdecydowanie szybciej, bowiem np. przewozy ładunków samochodowych wzrosły z nieco ponad 100 do 450 tys. tonokilometrów rocznie (GUS).

Warto zwrócić uwagę, że w inwestycjach drogowych bardzo znaczący był udział środków unijnych. Podobne do niniejszego opracowanie pokazuje, że udział tych źródeł finansowych w latach 2004-2012 wyniósł 74% (tabela 3.4).

Ryc. 3.5. Procentowe skrócenie odległości w macierzy miast wojewódzkich w latach 2004-2021

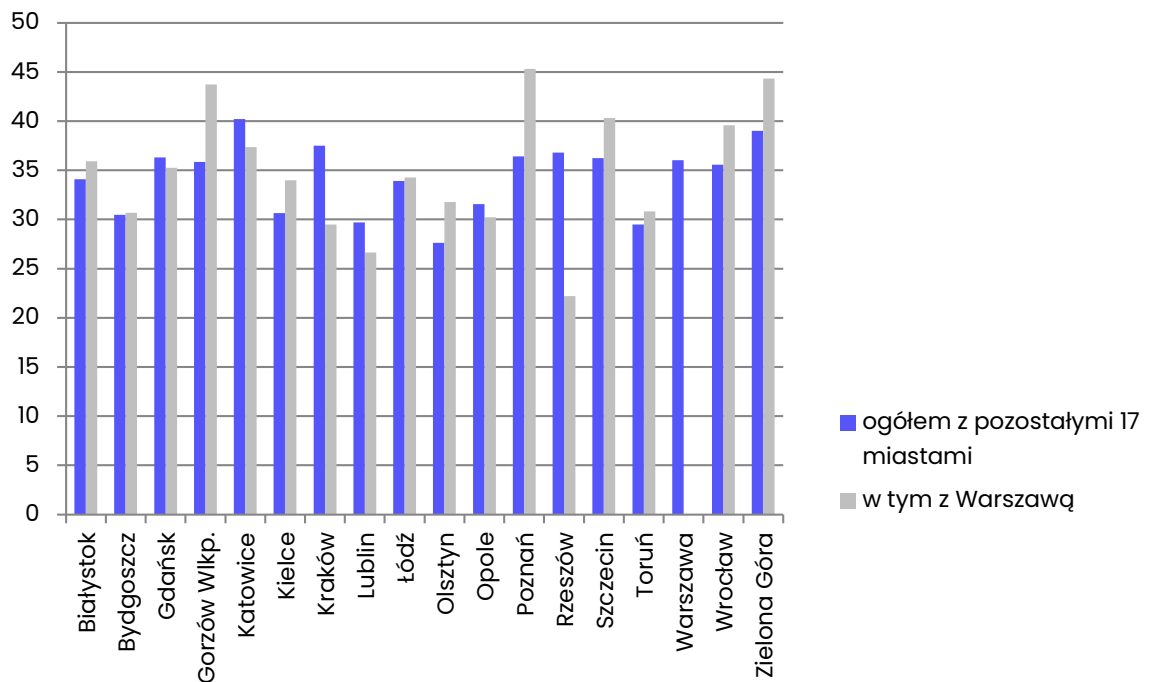


Tabela 3.4. Syntetyczne wskaźniki poprawy dostępności czasowej pomiędzy miastami wojewódzkimi w latach 2004-2012 z wydzieleniem środków unijnych

Miasto	Łączny czas przejazdu pomiędzy miastem i pozostałymi 17 miastami (w godzinach)			Skrócenie czasu w stosunku do 2004 r. (w %) w wariantach współfinansowania			
	2004	2012 (wariant finansowania)		bez środków UE	ze środkami UE	poprawa netto	udział % inwestycji UE
		bez UE	z UE				
Białystok	99,0	97,7	84,0	1,4	15,2	13,8	90,9
Bydgoszcz	70,2	68,7	62,1	2,1	11,5	9,3	81,3
Gdańsk	93,7	82,0	74,3	12,5	20,7	8,2	39,7
Gorzów Wlkp.	83,0	79,2	67,5	4,6	18,7	14,0	75,1
Katowice	72,2	68,7	61,0	4,8	15,5	10,6	68,8
Kielce	74,8	72,2	64,7	3,5	13,5	10,0	74,1
Kraków	79,6	76,1	68,2	4,4	14,2	9,8	69,1
Lublin	90,2	87,3	76,8	3,2	14,9	11,7	78,3
Łódź	60,9	57,2	48,0	6,1	21,2	15,1	71,3
Olsztyn	83,6	82,7	78,4	1,1	6,2	5,1	81,9
Opole	73,3	70,8	64,0	3,4	12,7	9,3	73,1
Poznań	67,8	64,5	55,9	4,8	17,5	12,7	72,8
Rzeszów	99,7	96,1	83,3	3,7	16,4	12,7	77,7
Szczecin	101,9	98,0	82,5	3,8	19,1	15,3	80,0
Toruń	66,5	64,9	57,7	2,4	13,2	10,8	82,1
Warszawa	66,5	63,9	53,4	3,9	19,7	15,7	80,1
Wrocław	72,0	69,6	60,6	3,3	15,8	12,6	79,4
Zielona Góra	79,4	75,9	64,5	4,4	18,8	14,4	76,5
Ogółem (macierz 18x18)	1 434,3	1 375,4	1 207,0	4,1	15,8	11,7	74,1

## ○ Skrócenie czasów przejazdu w macierzy miast na prawach powiatu

Wyniki dla macierzy 66 miast na prawach powiatu zestawiono w tabeli 3.5 oraz zilustrowano na rycinie 3.6. Zaznacza się wyraźnie poprawa na południowym ciągu autostradowym A1 (od Gdańska w stronę Katowic) – z tego względu, że w konurbacji katowickiej jest przestrzena „nadre-

prezentacja” miast na prawach powiatu i układa się to w dość szeroki pas biegnący z północy na południe kraju. Generalnie, podobnie jak w przypadku macierzy wojewódzkiej, bardziej dowartościowana jest południowo-zachodnia część kraju.

Tabela 3.5. Skrócenie czasu przejazdu w macierzy miast powiatowych w latach 2004-2021

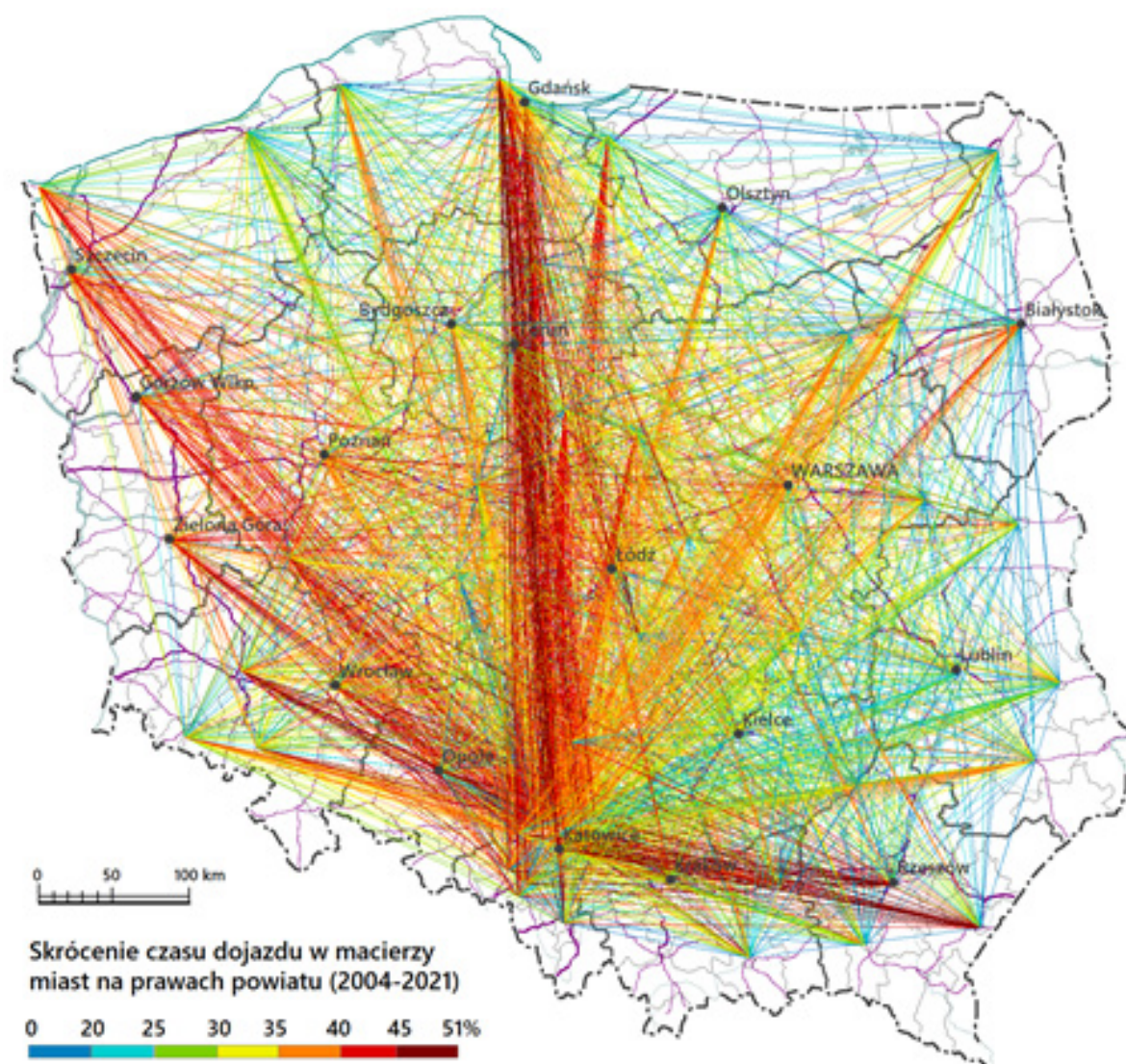
Miasto	Suma odległości z innymi miastami (tys. km w obie strony)	Czas potrzebny na przejazd (w obie strony, liczba godzin)		Skrócenie czasu przejazdu w latach 2004-2021		Wskaźnik efektywności transportowo-osadniczej*		
		2004	2021	liczba godzin	%	2004 (%)	2021 (%)	zmiana (%)
Biała Podlaska	21,421,4	418418	297297	121120	28,928,8	39,439,4	55,455,3	40,740,5
Białystok	23,823,8	453453	302303	152151	33,533,3	40,540,5	60,860,6	50,449,8
Bielsko-Biała	16,416,4	320320	213213	107107	33,533,4	39,439,4	59,359,2	50,350,1
Bydgoszcz	18,018,0	349349	239239	110110	31,631,6	39,639,6	57,957,9	46,246,2
Bytom	14,014,0	272272	174174	9898	36,236,2	39,739,7	62,162,1	56,656,6
Chełm	22,622,6	437437	315316	122122	27,927,8	39,739,7	55,155,0	38,738,5
Chorzów	14,214,2	276276	173173	103103	37,437,3	39,639,6	63,263,2	59,659,6
Częstochowa	13,413,4	262262	172172	9090	34,334,3	39,439,4	60,060,0	52,152,1
Dąbrowa Górnicza	14,014,0	278278	183184	9594	34,233,9	38,738,7	58,858,6	51,951,3
Elbląg	22,322,3	443443	295295	149148	33,533,4	38,638,6	58,158,1	50,450,3
Gdańsk	23,223,2	450450	276276	174174	38,638,6	39,739,7	64,764,7	62,962,9
Gdynia	24,224,2	466466	281281	185185	39,739,7	39,939,9	66,266,2	65,965,9
Gliwice	14,514,5	279279	175175	104104	37,237,2	40,040,0	63,763,7	59,359,3
Gorzów Wlkp.	23,223,2	445445	281281	164164	37,037,0	40,140,1	63,663,6	58,658,6
Grudziądz	18,818,8	366366	241241	126126	34,334,3	39,439,4	60,060,0	52,352,3
Jastrzębie-Zdrój	15,915,9	312312	204204	108108	34,734,6	39,239,2	60,060,0	53,153,0
Jaworzno	14,614,6	286286	186186	10099	34,934,8	39,239,2	60,260,1	53,653,3
Jelenia Góra	21,221,2	427427	303303	125125	29,229,2	38,138,1	53,853,8	41,241,2
Kalisz	14,614,6	284284	220220	6363	22,322,3	39,539,5	50,850,8	28,728,7
Katowice	14,414,4	282282	175175	107107	37,937,8	39,339,3	63,463,2	61,260,9
Kielce	14,814,8	291291	212216	7975	27,025,8	39,139,1	53,552,6	37,034,7
Konin	15,115,1	296296	209209	8787	29,429,4	39,239,2	55,555,5	41,641,6
Koszalin	25,825,8	500500	362362	137137	27,527,5	39,739,7	54,754,7	37,937,9
Kraków	15,815,8	311311	203205	108106	34,734,0	39,139,1	59,859,2	53,151,6
Krosno	20,720,7	413413	301301	112112	27,227,2	38,638,6	52,952,9	37,337,3
Legnica	19,019,0	365365	229229	136136	37,337,3	40,040,0	63,863,8	59,559,5
Leszno	17,717,7	345345	218218	126126	36,736,7	39,639,6	62,662,6	57,957,9
Lublin	19,419,4	378378	279280	9999	26,226,1	39,439,4	53,453,3	35,435,2
Łomża	21,021,0	397397	275276	122121	30,730,5	40,740,7	58,758,5	44,343,8

Łódź	13,713,7	264264	177177	8686	32,832,8	40,140,1	59,659,6	48,848,8
Mysłowice	14,414,4	279279	172172	107107	38,538,3	39,839,8	64,764,6	62,562,2
Nowy Sącz	18,918,9	383383	269270	114112	29,829,4	37,937,9	54,053,7	42,441,6
Olsztyn	20,920,9	408408	288289	120119	29,329,2	39,439,4	55,755,6	41,541,2
Opole	15,115,1	295295	208208	8888	29,829,8	39,239,2	55,855,8	42,442,4
Ostrołęka	19,619,6	379379	268269	111110	29,228,9	39,939,9	56,356,1	41,240,7
Piekary Śląskie	14,014,0	272272	170170	102102	37,737,7	39,639,6	63,563,5	60,460,4
Piotrków Tryb.	13,513,5	259259	172172	8686	33,433,4	40,240,2	60,460,4	50,150,1
Płock	15,415,4	298298	206206	9292	30,930,9	39,839,8	57,657,6	44,744,7
Poznań	17,817,8	347347	224224	122122	35,335,3	39,539,5	61,061,0	54,554,5
Przemysł	23,323,3	454454	290290	165165	36,236,2	39,539,5	61,961,9	56,856,8
Radom	15,615,6	302302	211215	9086	30,028,7	39,739,7	56,655,6	42,840,2
Ruda Śląska	14,314,3	279279	173174	106105	37,837,8	39,639,6	63,663,6	60,960,7
Rybnik	15,415,4	298298	191191	107107	35,835,8	39,739,7	61,961,9	55,855,8
Rzeszów	20,020,0	391391	250250	142142	36,236,2	39,339,3	61,661,6	56,756,7
Siedlce	19,019,0	374374	258259	116115	30,930,8	39,039,0	56,556,4	44,844,5
Siemianowice Śl.	14,114,1	275275	178178	9796	35,135,0	39,439,4	60,760,7	54,254,0
Skierniewice	14,414,4	281281	189189	9292	32,732,7	39,539,5	58,758,6	48,748,5
Ślupsk	25,625,6	503503	350350	153153	30,430,4	39,139,1	56,156,1	43,643,6
Sopot	23,823,8	460460	290290	170170	36,936,9	39,839,8	63,163,1	58,558,5
Sosnowiec	14,214,2	278278	172173	106105	38,037,9	39,439,4	63,563,4	61,361,1
Suwałki	27,127,1	522522	370371	152151	29,128,9	40,040,0	56,456,2	41,040,6
Szczecin	27,127,1	528528	330330	197197	37,437,4	39,639,6	63,163,1	59,659,6
Świętochłowice	14,214,2	277277	177177	100100	36,036,0	39,439,4	61,661,6	56,356,3
Świnoujście	29,629,6	586586	371371	215215	36,836,8	38,838,8	61,361,3	58,158,1
Tarnobrzeg	17,617,6	348348	260260	8888	25,325,3	38,938,9	52,052,0	33,933,9
Tarnów	17,517,5	344344	230232	114112	33,232,7	39,239,2	58,758,2	49,648,5
Toruń	17,017,0	329329	221221	108108	32,732,7	39,839,8	59,159,1	48,748,7
Tychy	14,814,8	287287	183183	104103	36,236,1	39,739,7	62,362,2	56,856,5
Wałbrzych	19,119,1	376376	253253	123123	32,732,7	39,239,2	58,258,2	48,748,7
Warszawa	16,216,2	306306	203204	103101	33,533,2	40,940,9	61,561,2	50,549,7
Włocławek	15,615,6	302302	204204	9898	32,532,5	39,839,8	59,059,0	48,248,2
Wrocław	16,616,6	319319	204204	115115	36,036,0	40,140,1	62,762,7	56,356,3
Zabrze	14,314,3	280280	178178	102102	36,436,4	39,239,2	61,761,7	57,257,2
Zamość	22,322,3	436436	301301	134134	30,830,8	39,439,4	56,956,9	44,544,5
Zielona Góra	21,121,1	405405	247247	157157	38,838,8	40,140,1	65,665,6	63,563,5
Żory	15,515,5	299299	188188	111111	37,237,1	39,839,8	63,363,2	59,259,1
Ogółem	1 202,51 202,5	2 342 123 421	1 562 115 645	78 017 776	33,333,2	39,539,5	59,259,1	49,949,7

\* czas potrzebny na przejazd zgodnie z modelem prędkości ruchu (ruch swobodny) w stosunku do sytuacji, gdyby wszystkie miasta były ze sobą połączone drogami w linii prostej z prędkością poruszania się 130 km/h



Ryc. 3.6. Skrócenie czasu przejazdu pomiędzy ośrodkami powiatowymi grodzkimi w latach 2004-2021



Generalnie, podobnie jak w przypadku macierzy wojewódzkiej, bardziej dowartościowana jest południowo-zachodnia część kraju.

## ○ Skrócenie czasów przejazdów do Warszawy

Zmiany w czasie przejazdu ze stolic powiatów do Warszawy obrazuje ryc. 3.7 (przy założeniu tych samych warunków ruchu). Największe skrócenie podróży wystąpiło na kierunku zachodnim – nawet powyżej 40%. Było to głównie skutkiem realizacji autostrady A2 i drogi ekspresowej S8. Natomiast w kierunkach północnym, południowym i wschodnim, poza

wyjątkami, zmiany nie były już tak duże i wahały się najczęściej w granicach 20–30% – co jest i tak wysoką wartością.

Skrócenie czasów podróży w macierzy stolicy kraju ze stolicami powiatów według województw zestawiono w tabeli 3.6. Największe efekty wystąpiły w relacjach z regionami: lubuskie (43,1%), wielkopolskie (38,5%), dolnośląskie (37,4%), śląskie

(37,0%), łódzkie (35,7%). Natomiast najbliższe (choć i tak w wartościach procentowych znaczące) w relacjach: mazowieckie (18,7%), podkarpackie (19,2%), świętokrzyskie (20,8%). W przypadku Mazowsza wynikało to m.in. ze stosunkowo bliskiego położenia stolic powiatów w porównaniu z innymi regionami.

Ryc. 3.7. Skrócenie czasu przejazdu pomiędzy ośrodkami powiatowymi grodzkimi w latach 2004–2021

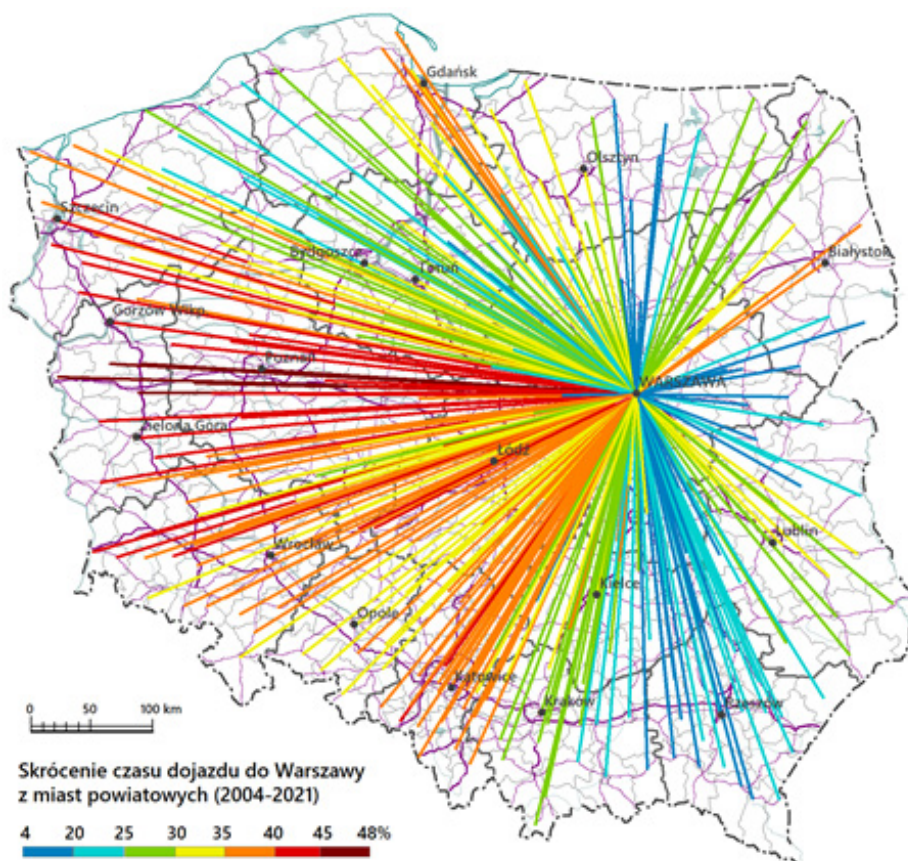


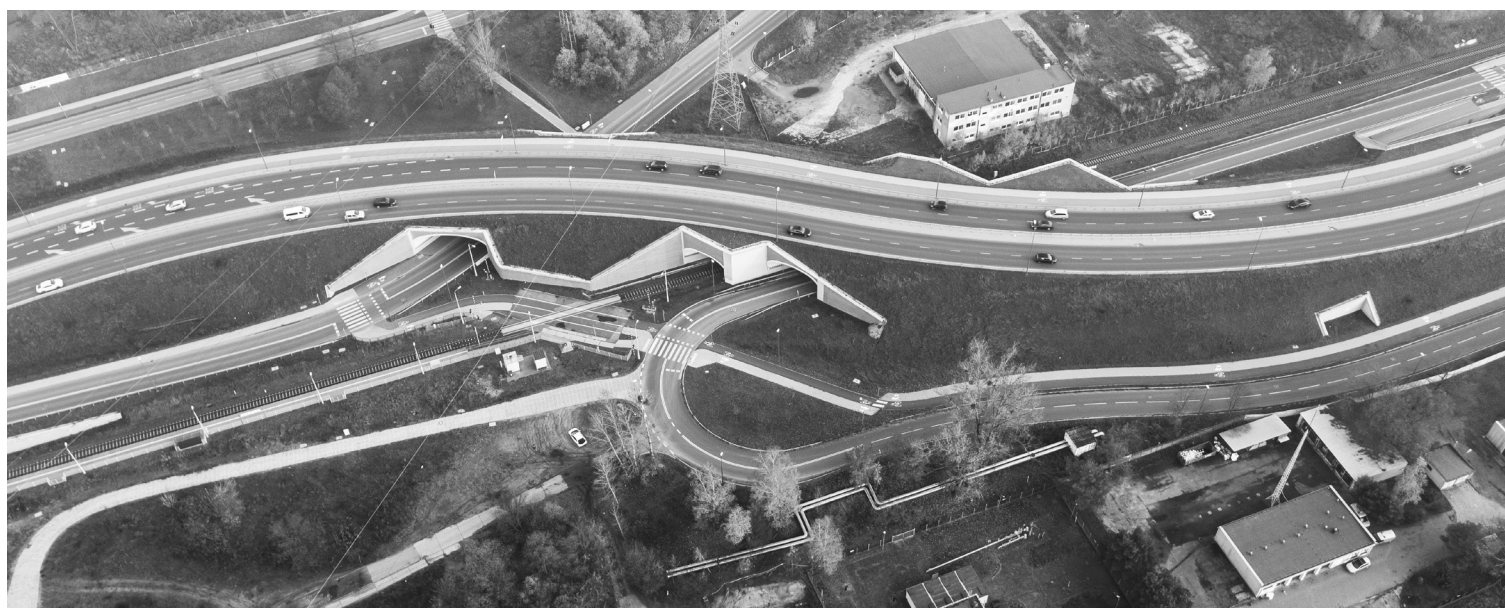
Tabela 3.6. Skrócenie czasu przejazdu do Warszawy w latach 2004–2021 z miast powiatowych według województw

Województwo	Liczba miast powiatowych	Suma odległości (w obie strony)	Suma czasów przejazdu (liczba godzin w obie strony)		Skrócenie czasu przejazdów	
			2004	2021	%	na 1 miasto (liczba minut w obie strony)
Dolnośląskie	26	9 064	172	107	37,4	148
Kujawsko-pomorskie	19	3 771	71	51	27,7	62
Lubelskie	19	3 183	60	44	26,4	50
Lubuskie	12	4 659	86	49	43,1	185
Łódzkie	21	2 850	52	34	35,7	53
Małopolskie	19	5 093	100	73	27,2	86
Mazowieckie	36	2 566	49	39	19,0	15
Opolskie	11	3 125	59	39	33,6	108
Podkarpackie	21	5 482	107	86	19,4	59
Podlaskie	14	2 429	45	32	28,2	55
Pomorskie	19	5 454	107	74	30,5	103
Śląskie	32	8 535	159	100	37,0	110
Świętokrzyskie	13	2 199	42	31	25,2	49
Warmińsko-maz.	18	3 452	68	51	24,7	56
Wielkopolskie	31	8 267	154	95	38,5	115
Zachodniopomorskie	20	8 262	157	105	33,5	158
Polska ogółem	331	78 391	1487	1011	32,0	86

Jeszcze inny wskaźnik zysków czasowych w przeliczeniu na 1 miasto powiatowe jest w zasadzie pochodną skrócenia czasów w danym województwie

( $R^2=0,66$ ). Najwyższe wartości wystąpiły w województwie lubuskim (185 minut w obie strony), zachodniopomorskim (158 minut) i dolnośląskim (148 mi-

nut). Najlepsze efekty to z kolei miasta powiatowe województwa mazowieckiego (średnio 15 minut) oraz świętokrzyskiego (49 minut) i lubelskiego (50 minut).



## ○ Skrócenie czasów przejazdów wewnątrz województw

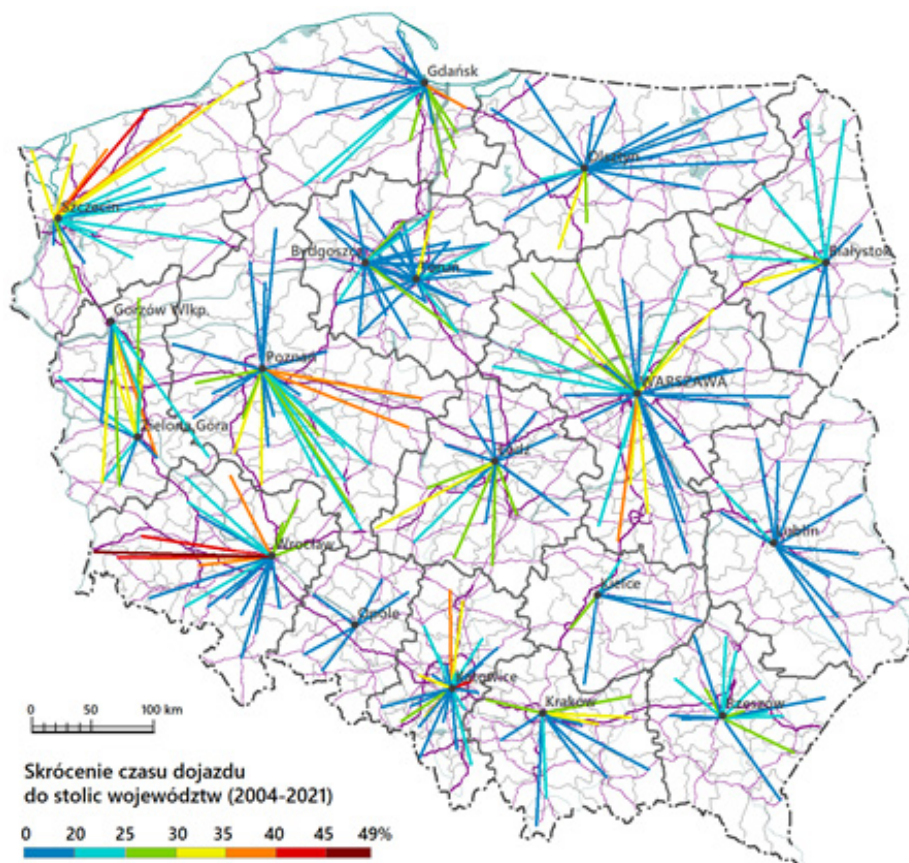
Jeśli chodzi o zmiany wewnątrz województw, zmiany nie były tak spektakularne, jak w całym kraju z uwagi na znacznie bliższe odległości między miastami. Skrócenie czasów przejazdów zestawiono w relacjach stolic powiatów ze stolicami województw (ryc. 3.8) oraz między wszystkimi miastami powiatowymi (ryc. 3.9). Dodatko-

wo w tabeli 3.7 obliczono efekty poprawy dostępności, stosując wskaźniki wzajemnej dostępności, jak w przypadku analiz dla Warszawy.

Generalnie, tylko w niektórych relacjach zmiany były większe, niż 20-25%. W relacjach stolica powiatu-stolica województwa, dotyczyło to np. województwa zachodniopomorskiego (wpływ

drogi ekspresowej S6), wielkopolskiego (autostrada A2) czy dolnośląskiego (A4). W większości przypadków zmiany nie przekraczały 15-20%. Jeśli chodzi o macierz relacji wewnątrzwojewódzkich, w poszczególnych regionach efekt skrócenia czasu wahał się od 6,6% (świętokrzyskie) do 24,9% (łódzkie).

Ryc. 3.8. Skrócenie czasu przejazdu pomiędzy miastami powiatowymi a stolicami województw w latach 2004-2021



Ryc. 3.9. Skrócenie czasu przejazdu pomiędzy miastami powiatowymi w województwach w latach 2004-2021

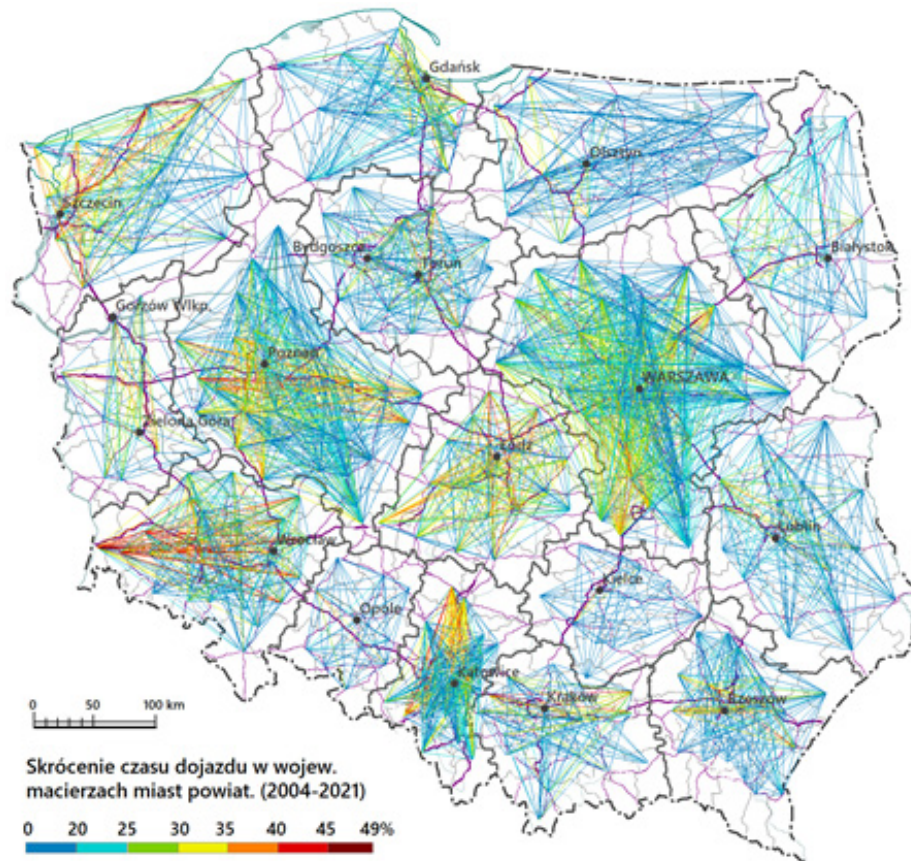


Tabela 3.7. Skrócenie czasu przejazdu do stolic województw i wewnątrz województw w latach 2004-2021 na sieci miast powiatowych

Województwo	Do stolicy województwa*			W macierzy między miastami powiatowymi		
	liczba godzin		zmiana (%)	liczba godzin		zmiana (%)
	2004	2021		2004	2021	
Dolnośląskie	32,4	23,8	26,6	981	773	21,3
Kujawsko-pomorskie	39,0	33,8	13,2	476	394	17,1
Lubelskie	22,3	20,6	7,5	567	476	16,0
Lubuskie	30,2	23,0	23,8	191	151	20,9
Łódzkie	19,6	16,4	16,7	567	425	24,9
Małopolskie	19,5	16,9	13,1	486	431	11,2
Mazowieckie	48,6	39,4	19,0	2 660	2 070	22,2
Opolskie	8,3	8,0	3,0	123	107	13,5
Podkarpackie	20,2	17,9	11,4	595	520	12,5
Podlaskie	17,0	13,7	19,3	314	252	19,6
Pomorskie	19,5	15,8	18,9	471	386	18,1
Śląskie	20,7	16,3	21,0	913	746	18,2
Świętokrzyskie	11,9	11,5	3,1	197	184	6,6
Warmińsko-maz.	26,2	22,4	14,5	613	515	16,0
Wielkopolskie	43,3	33,9	21,8	1 762	1 395	20,8
Zachodniopomorskie	31,0	22,4	27,7	659	507	23,1
Polska ogółem	409,6	335,9	18,0	11 574	9 333	19,4

\* w województwie kujawsko-pomorskim do Bydgoszczy i Torunia, a w lubuskim – do Gorzowa Wielkopolskiego i Zielonej Góry.

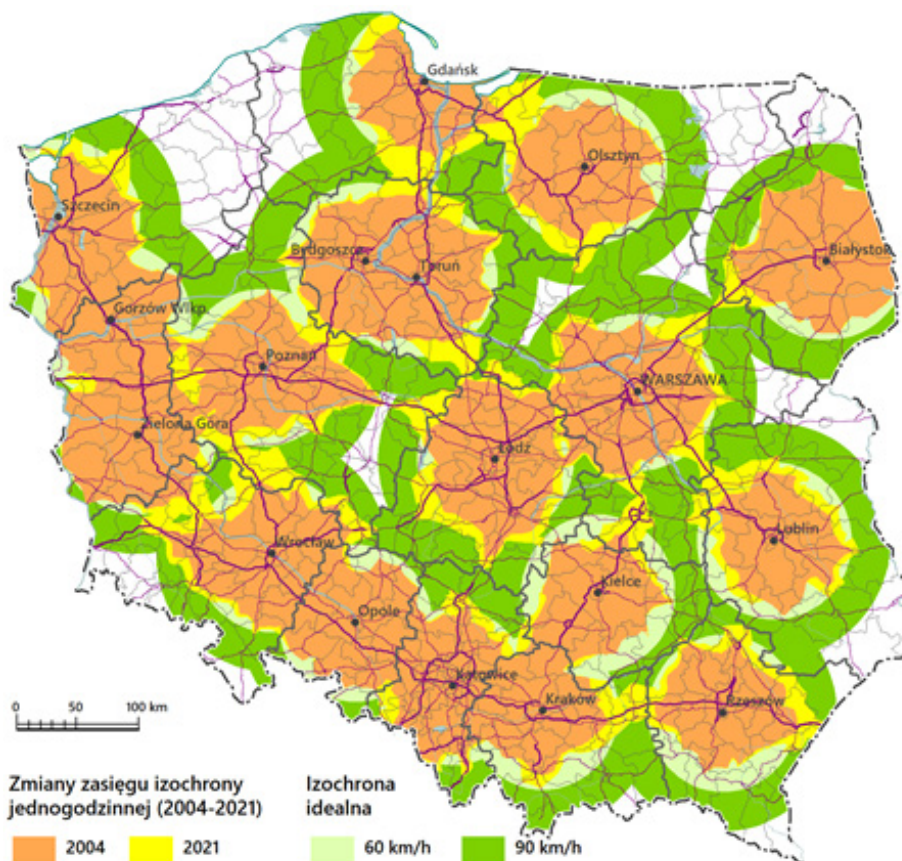
## ○ Skrócenie czasów przejazdów wewnątrz województw

Rozszerzeniem przeprowadzonych analiz porównawczych są obliczenia zmian, zachodzących w obrębie tzw. izochrony jednogodzinnej wokół miast wojewódzkich (ryc. 3.10). Szczegółowe obliczenia wskazują, że strefy te zajmowały w 2004 roku 136,0 tys. km<sup>2</sup> (43,5% powierzchni kraju), a w 2021 r. – 169,7 tys. km<sup>2</sup> (54,3%). W przypadku liczby ludności (według stanu ludności w 2011 r. – z tego okresu pochodzą dane w rejonach spisowych, branych pod uwagę ze względu na odpowiednią powierzchnię w stosunku do przebiegu izochron), odpowiednie wartości były następujące:

- powiększenie oddziaływania z 24,9 do 28,3 mln mieszkańców,
- w wartościach procentowych wzrost z 64,8 do 73,7% populacji kraju.

Warto jednak zwrócić uwagę, że w latach 2004–2021 zmiany liczby ludności następowały też niezależnie od powiększenia się izochrony jednogodzinnej, co wynikało zwłaszcza z rozwoju procesów suburbanizacji. W tym okresie w miastach wojewódzkich i ich strefach podmiejskich przybyło 548 tys. zameldowanych mieszkańców, w tym strefy podmiejskie wzrosły o 777 tys., a rdzenie miejskie zmalały o 229 tys.

Ryc. 3.10. Poszerzenie zasięgu oddziaływania ośrodków wojewódzkich w latach 2004–2021 wskutek poprawy dostępności czasowej w indywidualnym transporcie samochodowym



# Szacunek oszczędności czasowo-pieniężnych

## o Założenia mobilnościowe i ekonomiczne

Ostatnią częścią analiz było oszacowanie ekonomicznych skutków rozwoju sieci drogowej w latach 2004-2021. Zagadnienie to jest bardzo złożone, gdyż rozbudowa dróg generuje koszty tej rozbudowy i późniejszego ich utrzymania, a po stronie zysków jest przede wszystkim poprawa komfortu przemieszczania się (w tym bezpieczeństwa ruchu) oraz skrócenie czasu przejazdu. Trzeba tu też zwrócić uwagę, że rozwój sieci drogowej w części przypadków generuje dodatkowe koszty, związane z opłatami za przejazd, a także wzro-

stem zużycia paliwa przy dużych prędkościach. Tego typu szacunek dla roku 2012 zestawiono w innym miejscu (Śleszyński 2017). Wykazano tam m.in. wpływ opłat autostradowych, oszacowany na przykładzie trasy Warszawa-Poznań na 20% całości kosztów ponoszonych na jej pokonanie, a w wymiarze rocznym dla indywidualnego transportu samochodowego na 122 mln zł (przy tej samej prędkości ruchu). Jednak bilans korzyści ekonomicznych, uwzględniający poważne zyski czasu, jest jednoznacznie dodatni (tabela 4.1).

Tabela 4.1. Porównanie kosztów przejazdu na trasie Warszawa-Poznań w wariantach całkowicie autostradowym (A) oraz bezpłatnych odcinków dróg (B)

Cecha	Wariant A (częściowo płatna autostrada A2)	Wariant B (tylko bezpłatne odcinki dróg)	Różnica (A-B)
Odległość	313 km	340 km	-27 km
Czas podróży samochodem osobowym	2 h 58 min	4 h 14 min	-1 h 16 min
Koszty			
Paliwo (7 l/100 km)	121 zł	131 zł	-10 zł
Ekwiwalent czas (w stosunku do przeciętnego wynagrodzenia w kraju) – wartość 1 godziny brutto	44 zł	62 zł	-18 zł
Opłata za przejazd płatnymi odcinkami autostrady A2	129 zł	0 zł	+129 zł
Suma / saldo	294 zł	193 zł	+101 zł

Źródło: Śleszyński 2017

Ponadto budowa sieci drogowej wpływa na wzorce mobilności, tj. częstotliwość korzystania ze środków transportu i ich wybór (podział modalny). Warto też zwrócić uwagę, że w tak długim okresie (2004–2021) znacznie zmieniła się struktura społeczno-gospodarcza (demograficzna, rodzinna, zawodowa, ekonomiczna itp.) Polaków, co istotnie wpłynęło na motywacje i cele podróży. W każdym razie, nie da się stworzyć jednego obiektywnego (absolutnego) syntetycznego wskaźnika, obrazującego bilans zysków i kosztów rozwoju (rozbudowy) sieci transportowej, a każda taka próba jest zdana na subiektywizm (relatywizm)<sup>2</sup>. Wyjściem z tej sytuacji jest koncentrowanie się na określonych skutkach, co zrobiono w niniejszym przypadku.

W niniejszym opracowaniu skoncentrowano się na oszacowaniu zysków czasowych i pieniężnych, wynikających ze skrócenia potencjalnego czasu podróży. W tym celu najpierw oszacowano liczbę ludności w izochronach dojazdu do ośrodków różnego rzędu, a następnie przyjęto roczne wzorce mobilności, nawiązując do wcześniejszych opracowań (Komornicki i in. 2013, Śleszyński 2014b). Do oszacowania liczby ludności utworzono dla całego kraju grid (siatkę) ponad 100 tys. heksagonów (3 km<sup>2</sup> każdy), w których zliczono liczbę ludności według ostatnich dostępnych tak szczegółowych danych z 31 tys. rejonów spisowych (2011). Do tych heksagonów przypisano też wartości czasów dojazdu w roku 2004 i 2021 do ośrodków różnego rzędu (stolica kraju i województw, miasta na prawach powiatu i siedziby powiatów ziemskich), wynikające z położenia w obrębie izochron. Następnie dane z gridu agregowano do gmin, powiatów i województw, aby zobrazować je na mapach i zestawić tabelarycznie.

Do oszacowania w stosunku rocznym oszczędności czasu, przyjęto arbitralnie następujące wzorce mobilności (wszystkie w relacjach „tam i z powrotem”):

- podróże do Warszawy – 4 razy rocznie,
- podróże do stolicy województwa (w województwie mazowieckim – Warszawa) – 2 razy w miesiącu (24 razy rocznie),
- podróże do miasta na prawach powiatu (ośrodki subregionalne, zwykle „stare” stolice województw) – raz w tygodniu (52 razy w roku),

– podróże do stolicy powiatu – trzy razy w tygodniu (156 razy w roku).

Daje to w dużym przybliżeniu około 200 mld pasażerokilometrów rocznie (pkm/rok). Dla porównania, w roku 2019 (przedpandemicznym) pasażerska praca przewozowa w Polsce transportem publicznym została oszacowana według GUS na 82,7 mld pkm/rok (bez przejazdów komunikacją miejską)<sup>3</sup>, a szacunki sprzed dekady zespołu J. Burnewicza (2012) wskazują na poziom 180–210 mld pkm rocznie. Ponadto według ostatnich dostępnych danych GUS za 2017 r., samochody osobowe w Polsce generują 77,2% przewozów pasażerskich (przy średniej w Unii Europejskiej na poziomie 81,8%).

Oczywiście, w powyższym kontekście ustalone wzorce podróżowania stanowią duże przybliżenie, gdyż przejazdy odbywają się na bardzo różnych kierunkach i odległościach, podobnie jak jest bardzo wiele motywacji i celów z tym związanych. Na przykład są osoby dojeżdżające do pracy w rytmie codziennym (np. do najbliższej stolicy powiatu lub „starego” województwa), jak i osoby bardzo rzadko podróżujące, a na wielu kierunkach komplementarną lub alternatywną rolę spełnia transport publiczny, w tym kolejowy.

<sup>2</sup>Istnieje rozbudowana metodyka badania wpływu rozwoju sieci transportowej na rozwój gospodarczy, w tym na regionalny PKB, ale w literaturze podkreśla się niejednoznaczność wyników (Rosik i Szuster 2008).

<sup>3</sup>Jeśli chodzi o te szacunki, są one prawdopodobnie zaniżone w stosunku do rzeczywistych przejazdów o połowę – jakby wynikało z porównania do krajowego modelu ruchu. Na podstawie modelu transportowego Polski i danych udostępnionych przez prof. A. Szarotę (Politechnika Krakowska), dzienna praca przewozowa w Polsce wynosi 91 mln paskm, przy czym dla samochodów osobowych jest to 274 mln pojkm (zakładając napełnienie samochodu osobowego na poziomie 1,15, daje to 315 mln paskm). Aby uzyskać wartości roczne, wartości te należy przemnożyć przez 300 (tzw. przelicznik roczny w analizach drogowych). Daje to wartości roczne: dla PuT – 27 mld pasażerokilometrów rocznie (transport zbiorowy), dla PrT – 95 mld pasażerokilometrów rocznie (transport indywidualny), co daje łącznie 122 mld pasażerokilometrów rocznie.



Niemniej przyjęcie takich, a nie innych założeń i wzorców mobilności daje możliwość jakichkolwiek obliczeń.

Dla oszacowania zysków ekonomicznych skonstruowano wskaźnik efektywności czasowo-popytowej, będący iloczynem skrócenia czasu przejazdu z danej jednostki (stolicy kraju i województw, miast na prawach powiatu i stolic powiatów ziemskich, w przejazdach „tam i z powrotem”) oraz liczby osób zamieszkujących tę jednostkę. Przyjęcie jako jednej ze składowych liczby ludności miało na celu zapewnienie uniwersalności i porównywalności otrzymywanych wyników, przy równoczesnej szczątkowej wiedzy na temat rzeczywistych przemieszczeń pasażerskich i towarowych w układzie macierzowym w całym kraju.

Koszt godziny czasu oszacowano na podstawie przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia netto według powiatów w 2020 r. W tym celu wartość wynagrodzeń brutto (Bank Danych Lokalnych GUS) najpierw pomniejszono o 29% (zgodnie z dostępnymi kalkulatorami płac, wynagrodzenia.pl), a następnie obliczono wartość ekwiwalentu 1 godziny (przyjęto, że w miesiącu przepracowanych jest średnio 168 godzin). Dla 380 powiatów otrzymano wartości w zakresie 16,36–37,70 zł przy medianie 19,60 zł. Wartość ta jest niższa, niż w cytowanym opracowaniu w tabeli 4.1, gdyż przyjęto wartości wynagrodzeń netto.

Na koniec uzyskane wartości przypisano do odpowiednich relacji źródło-cel i obliczono zysk na jednej relacji (dla macierzy 332x332 miasta powiatowe), a następnie przemnożono to przez liczbę ludności w powiecie. Ten ostatni wskaźnik informuje, jaki jest hipotetyczny zysk dla podróży w jedną stronę w sytuacji, gdyby każdy z mieszkańców powiatu chciał odbyć 331 podróży do pozostałych powiatów. Jest to oczywiście wartość bardzo abstrakcyjna, bowiem praktycznie taka sytuacja może zdarzyć się wyjątkowo, a nie wiadomo, czy w ogóle. Ale z drugiej strony wskaźnik ten w przejrzysty i zrozumiały sposób informuje o zmianach w efektywności dla całej potencjalnej sieci przemieszczeń.



## o Szacunek oszczędności dla macierzy międzypowiatowej

Łączna macierz odległości (w linii prostej) między miastami powiatowymi w roku 2021 wyniosła 31,1 mln km (macierz rzeczywistych odległości drogowych była wyższa o około 20% – trudno to ustalić z uwagi na różne najszybsze ścieżki przejazdu, obliczane przez algorytm Dijkstry’ego w programie TransCAD). Natomiast łączna odległość czasowa dla tej macierzy w 2004

r. wyniosła 611,2 tys. godzin, podczas gdy w 2021 r. – było to 424,8 tys. godzin. Łączna oszczędność czasu wyniosła więc 186,4 tys. godzin, czyli 30,4%. Jeśli przemnożyć to przez przeciętne godzinowe wynagrodzenie netto i liczbę mieszkańców (38,3 mln), otrzymamy kwotę oszczędności w wysokości 166,4 bln zł dla całego kraju (tabela 4.2). Jest to najbardziej syntetyczna i naj-

bardziej ogólna miara oszczędności w wyniku skrócenia czasu przejazdu w latach 2004–2021, ale jak wspomniano, najbardziej abstrakcyjna, gdyż nie wiąże się z rzeczywistością, ale z potencjalną mobilnością w całej macierzy (w której przejazd np. z Ustki do Ustrzyk Górnych jest tak samo ważny i prawdopodobny, jak z Sochaczewa do Warszawy).

Tabela 4.2. Szacunek oszczędności czasowo-ekonomicznych w latach 2004–2021 dla macierzy powiatań międzypowiatowych (322x322 stolice powiatów)

Cecha (zmienna)	Oznaczenie literowe	Jednostka miary	Wartość
Liczba stolic powiatów	A	liczba	322
Liczba relacji w macierzy A	B	liczba	109 892
Długość geodezyjna relacji w macierzy	C	tys. km	31,06
Czas przejazdu (2004)	D	tys. godzin	611,2
Czas przejazdu (2021)	E	tys. godzin	424,8
Skrócenie czasu przejazdu (2004-2021)	F	tys. godzin	186,4
Ekwiwalent wartości 1 godziny	G	zł	23,34
Suma oszczędności dla wszystkich relacji	$H = F * G$	tys. zł	4 350,6
Suma oszczędności na 1 relację	$I = H / B$	zł	39,6
Liczba mieszkańców Polski	J	tys.	38 265,0
Suma oszczędności dla wszystkich mieszkańców (przy założeniu, że każdy wybiera się jednorazowo w 109,9 tys. podróży-relacji)	$K = I * J$	bln zł	166,5

## o Szacunek oszczędności według województw, powiatów i gmin

Analizy przeprowadzono dla czterech poziomów: połączeń gmin ze stolicą kraju (ryc. 4.1), najbliższej stolicy województwa (ryc. 4.2), najbliższego miasta na prawach powiatu (ryc. 4.3) oraz stolicy powiatu ziemskiego (ryc. 4.4). Szacunek przedstawiono też zbiorczo na mapie według powiatów (ryc. 4.5-4.6 w dwóch wariantach), na 1 mieszkańca według gmin (ryc. 4.7) oraz tabelarycznie według województw (tabela 4.3).

Koszt zysków czasu oszacowano łącznie na 596,5 mln osobogodzin rocznie, co dało w efekcie 12,5 mld zł (326 zł na 1 mieszkańca). Z tego 33,6% przypadło na podróże do Warszawy, 26,6% – do stolic województw, 20,7% – do miast na prawach powiatu i 19,1% do stolic powiatów ziemskich.

W przypadku podróży do sto-

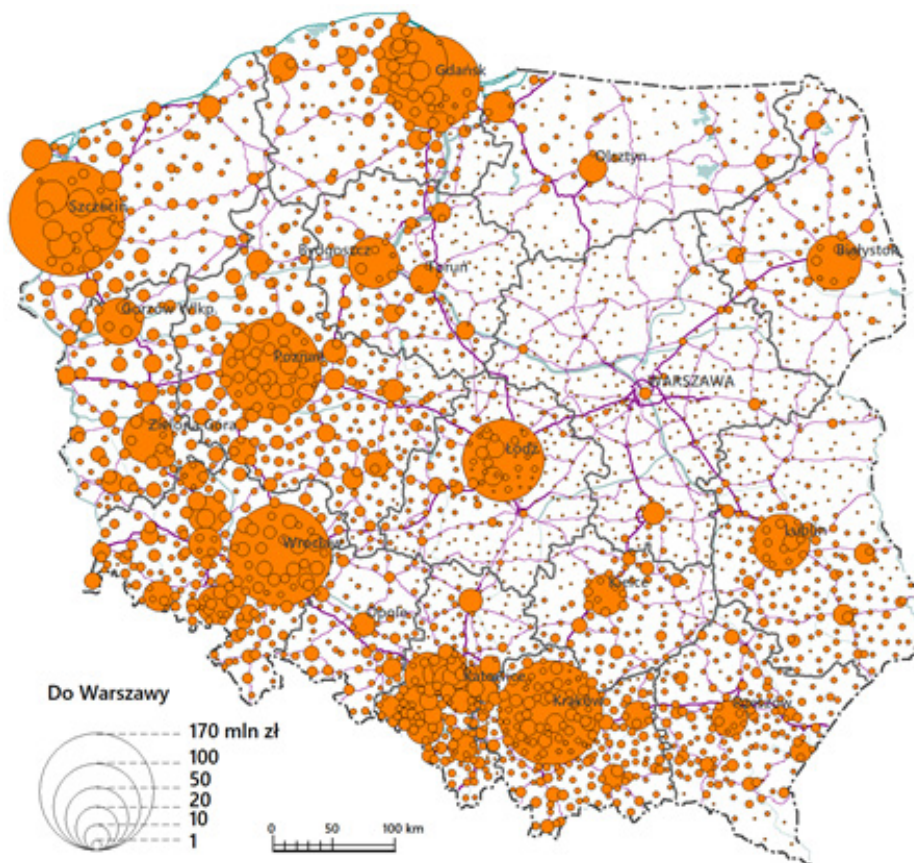
licy kraju, największe zyski wystąpiły w Szczecinie (154,7 mln zł), do czego przyczynił się zarówno znacznie skrócony czas (dzięki szybszemu o ponad 3 godziny połączeniu przez A2 i S3), jak też „masa własna” miasta (398 tys. mieszkańców w 2020 r.). Z podobnych powodów wysokie wartości odnotowano we Wrocławiu (128,1 mln zł), Poznaniu (120,0 mln zł) i Gdańsku (108,3 mln zł). Generalnie, w przypadku połączeń ze stolicą kraju najwyższe wartości wystąpiły w województwach dolnośląskim i wielkopolskim (po 538,9 mln zł), a następnie śląskim (432,0 mln zł) i pomorskim (405,2 mln zł). Najmniej skorzystały województwa: mazowieckie (ze względu na bliskość położenia), opolskie, warmińsko-mazurskie (w każdym poniżej 100 mln zł). Okazuje się, że mimo oddania do użytku

trasy S7 globalnie stosunkowo nieduża kwota przypadła dla województwa świętokrzyskiego (106,7 mln zł).

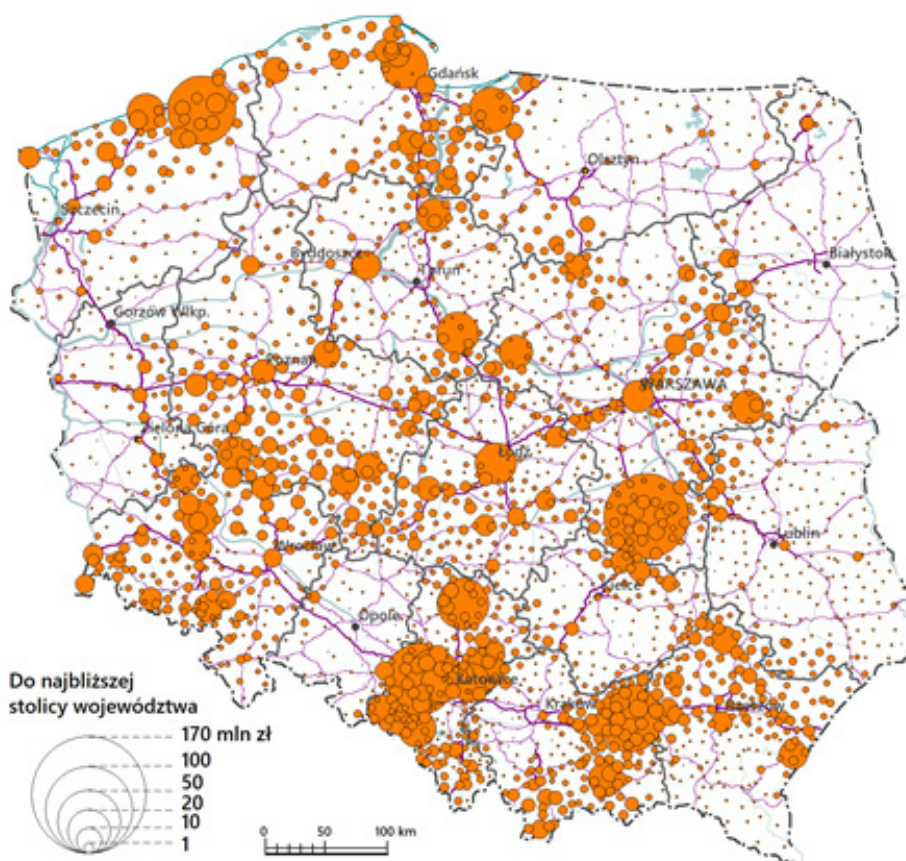
Jeśli chodzi o podróże do stolicy województwa (przyjęto je z częstotliwością 2 razy w miesiącu „tam i z powrotem”), zyski były zdecydowanie mniej skoncentrowane przestrzennie. Najbardziej zyskały większe miasta regionalne i subregionalne, jak np. Bielsko-Biała, Częstochowa, Elbląg, Koszalin, Tarnów). Łącznie zyski dla dojazdu do miast wojewódzkich oszacowano na 3,3 mld zł, z czego najwięcej przypadło na śląskie (527,6 mln zł). Z kolei efekty skrócenia czasu w dotarciu do miast powiatowych (w tym na prawach powiatu) były silnie związane z korytarzami drogowymi, jak np. na kierunku Warszawa-Lublin czy Poznań-Świebodzin.



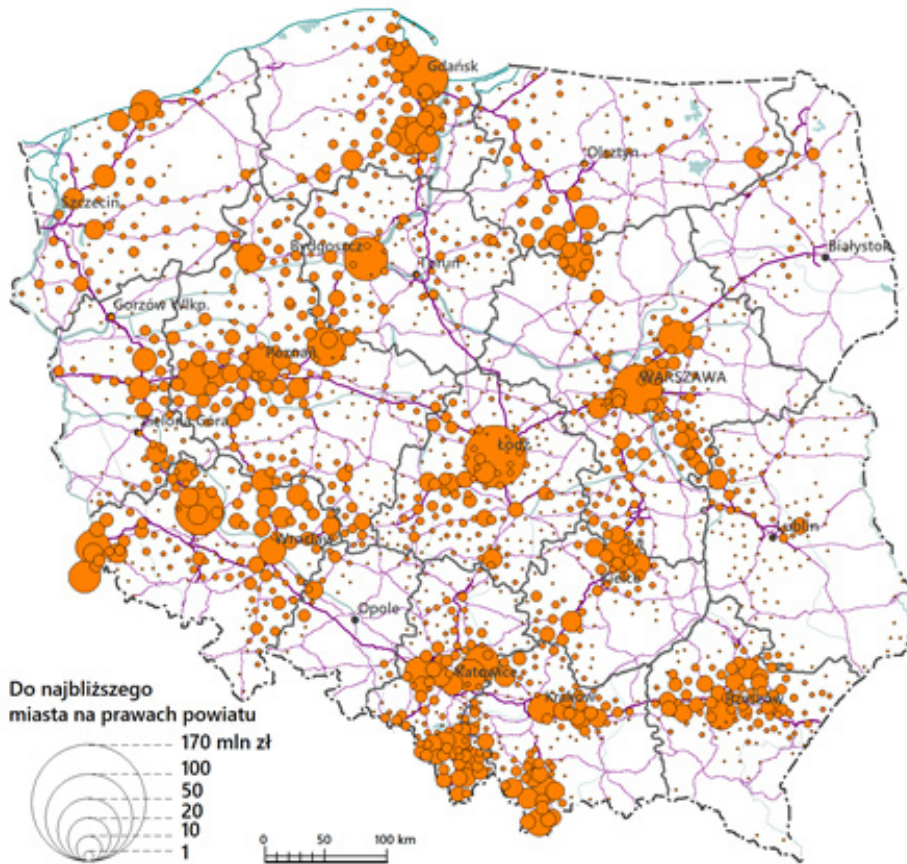
Ryc. 4.1. Roczne oszczędności ekonomiczne skrócenia czasu podróży wskutek rozbudowy sieci drogowej do Warszawy (2004–2021, według gmin, 4 podróże „tam i z powrotem”, obliczenia obejmują także obszary



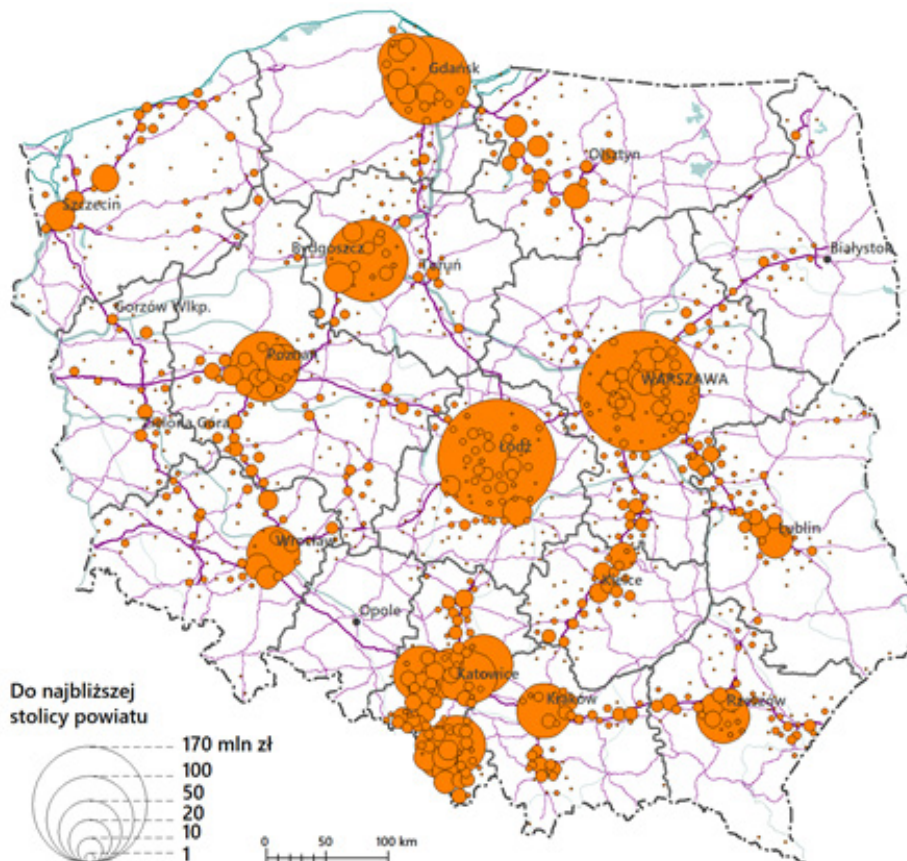
Ryc. 4.2. Roczne oszczędności ekonomiczne skrócenia czasu podróży wskutek rozbudowy sieci drogowej do najbliższego miasta wojewódzkiego (2004–2021, według gmin, 4 podróże „tam i z powrotem”, obliczenia obejmują także obszary wewnątrz miast)



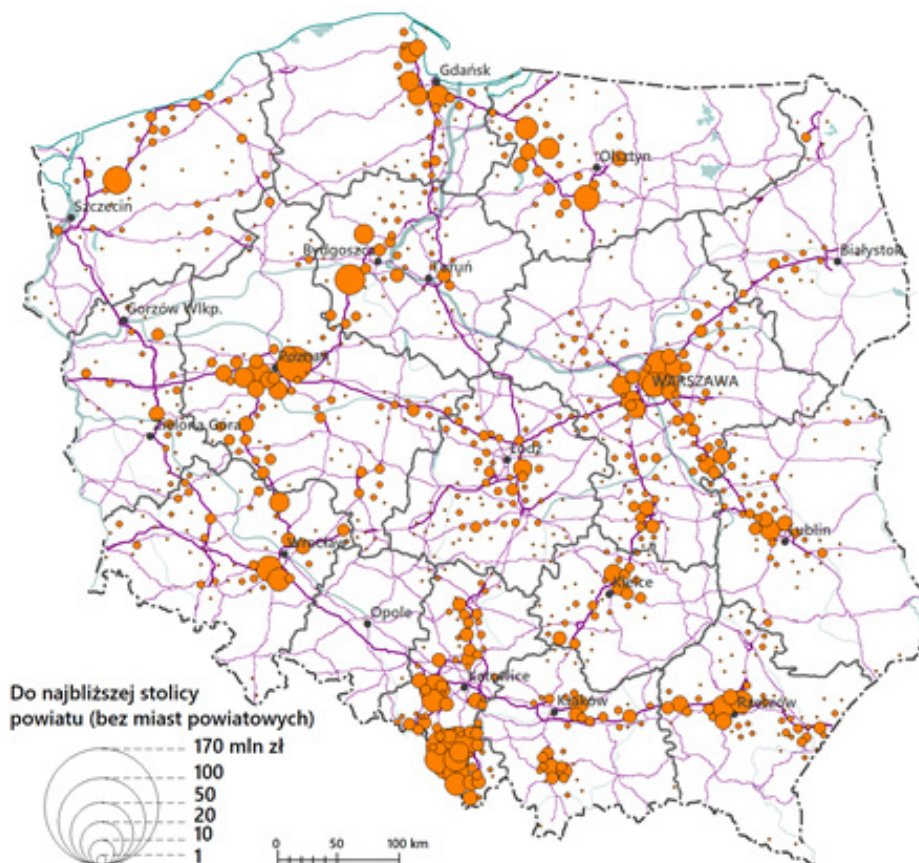
Ryc. 4.3. Roczne oszczędności ekonomiczne skrócenia czasu podróży wskutek rozbudowy sieci drogowej do najbliższego miasta na prawach powiatu (2004–2021, według gmin, 4 podróże „tam i z powrotem”, obliczenia obejmują także obszary wewnątrz miast)



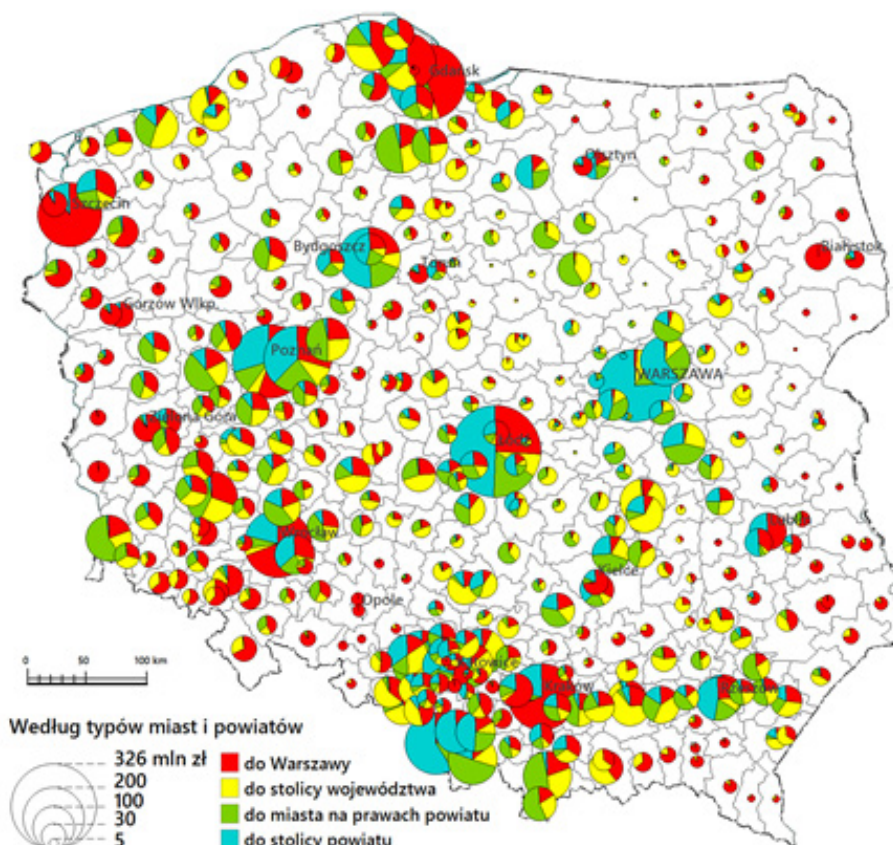
Ryc. 4.4. Roczne oszczędności ekonomiczne skrócenia czasu podróży wskutek rozbudowy sieci drogowej do najbliższej stolicy powiatu (2004–2021, według gmin, 4 podróże „tam i z powrotem”, obliczenia obejmują także obszary wewnątrz miast)



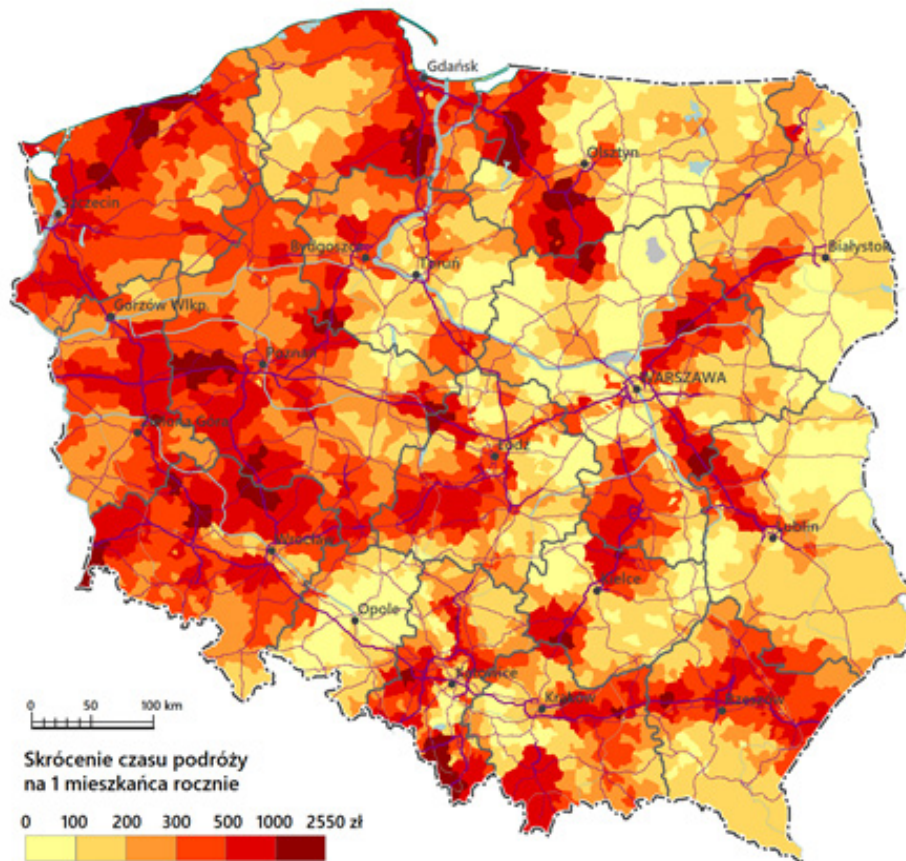
Ryc. 4.5. Roczne oszczędności ekonomiczne skrócenia czasu podróży wskutek rozbudowy sieci drogowej do najbliższej stolicy powiatu (2004–2021, według gmin, 4 podróże „tam i z powrotem”, obliczenia nie obejmują obszarów wewnątrz gmin z siedzibą powiatu)



Ryc. 4.6. Roczne oszczędności ekonomiczne skrócenia czasu podróży do typów miast wskutek rozbudowy sieci drogowej (2004–2021, według powiatów, liczba podróży „tam i z powrotem” jak na ryc. 4.1–4.5, obliczenia obejmują obszary wewnątrz gmin z siedzibami typów miast)



Ryc. 4.7. Roczne oszczędności ekonomiczne skrócenia czasu podróży wskutek rozbudowy sieci drogowej do ośrodków różnego typu w latach 2004–2021 według gmin w przeliczeniu na 1 mieszkańca



Sumaryczna analiza zysków w przeliczeniu na 1 mieszkańca potwierdza rysujące się spostrzeżenia w przypadku poszczególnych składowych. Wskutek inwestycji drogowych w autostrady i drogi ekspresowe najbardziej zyskali mieszkańcy zachodniej części kraju. W dużej części gmin oszczędność czasu na 1 mieszkańca przekroczyła 300 zł rocznie na osobę (przy założeniu 4 podróży „tam i z powrotem” do Warszawy, 24 do

stolicy województwa, 52 do miasta na prawach powiatu oraz 156 do stolicy powiatu). Tymczasem we wschodniej części kraju w zdecydowanej większości gmin zyski nie przekroczyły 300 zł na osobę.

Oczywiście, jak to podkreślono w opisie metodycznym, pokazane i obliczone skutki wynikają z przyjętych założeń mobilności i wybranych celów podróży. Niemniej jednak przez to, że są to takie same założenia dla wszyst-

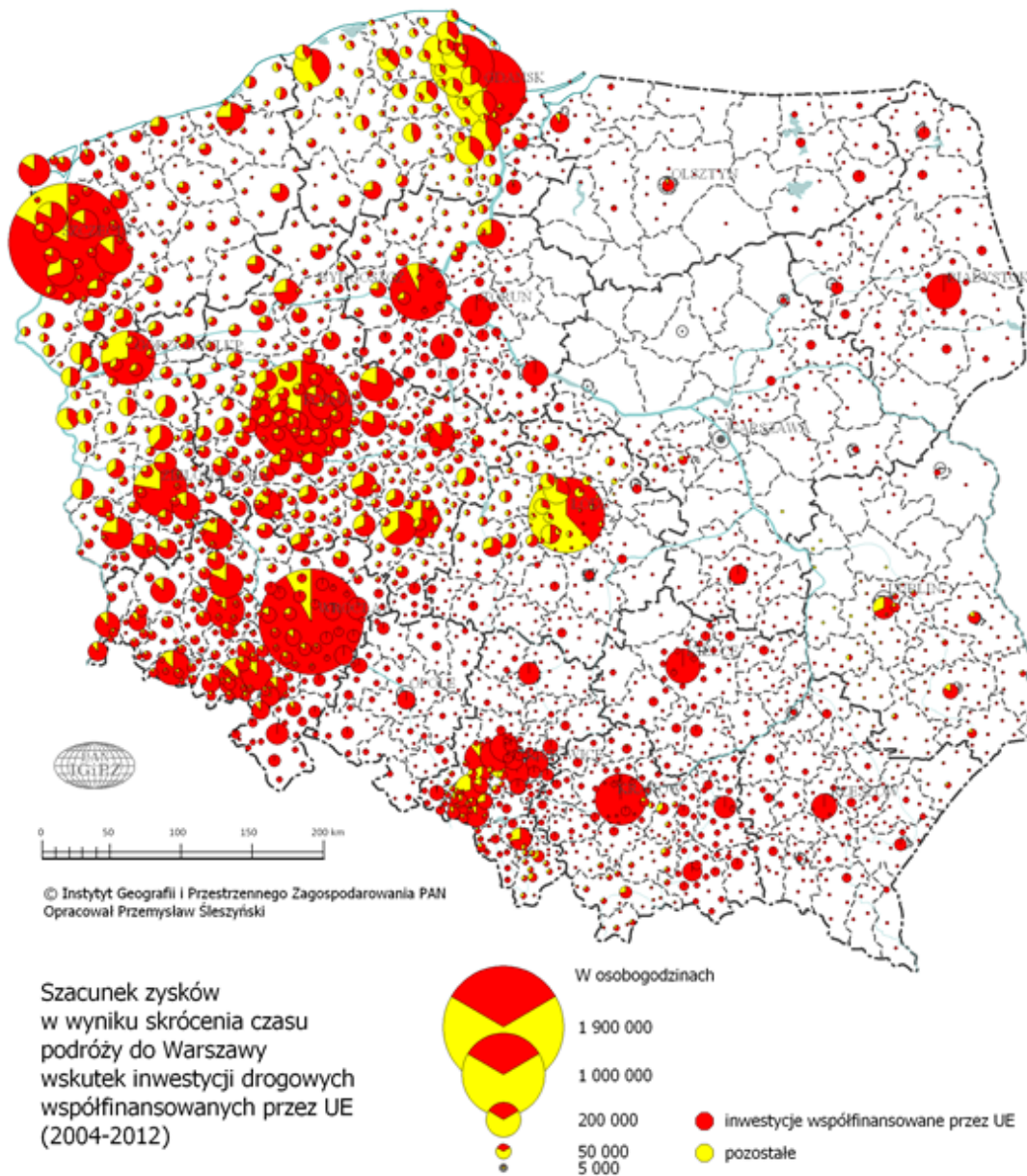
kich mieszkańców i gmin, można porównywać różne regiony pod względem poprawy dostępności. Warto tu podkreślić, że w podobnym opracowaniu dla okresu 2004–2012 (Komornicki i in. 2013, Śleszyński 2014b) sygnalizowano znacznie większe nierówności w dostępności, powodowane mniejszą liczbą inwestycji we wschodniej części kraju (ryc. 4.8).

Tabela 4.3. Wskaźniki zmniejszenia kosztów przejazdu z województw do ośrodków osadniczych różnego rzędu w latach 2004–2021

Województwo	Liczba ludności (tys.)	Suma oszczędności w przejazdach z obszaru województwa do ośrodków					
		Warszawa	stolica województwa	miasto na prawach powiatu	stolica powiatu	razem	na 1 osobę
w godzinach							
Dolnośląskie	2 891	23 789	13 483	13 164	4 663	55 099	19,1
Kujawsko-pomorskie	2 062	7 774	7 250	5 415	7 205	27 644	13,4
Lubelskie	2 095	10 299	3 814	2 226	3 473	19 813	9,5
Lubuskie	1 007	12 530	1 835	3 884	1 446	19 695	19,6
Łódzkie	2 438	8 417	9 261	9 360	11 237	38 276	15,7
Małopolskie	3 410	18 783	16 803	11 201	4 925	51 713	15,2
Mazowieckie	5 425	24 988		12 882	15 381	53 251	12 882
Opolskie	977	4 315	926	1 034	36	6 311	6,5
Podkarpackie	2 121	10 096	11 091	9 034	5 430	35 650	16,8
Podlaskie	1 173	6 092	2 035	801	632	9 560	8,1
Pomorskie	2 347	18 070	11 013	10 003	8 123	47 208	20,1
Śląskie	4 492	19 696	24 403	12 501	25 404	82 004	18,3
Świętokrzyskie	1 225	5 366	4 043	4 995	3 122	17 527	14,3
Warmińsko-maz.	1 416	4 528	5 673	5 858	3 938	19 996	14,1
Wielkopolskie	3 496	26 032	18 585	17 736	10 053	72 406	20,7
Zachodniopomorskie	1 688	18 917	11 872	5 939	3 611	40 339	23,9
Polska ogółem	38 265	197 870	163 910	126 035	108 678	596 493	15,6
w mln zł							
Dolnośląskie	2 891	538,9	294,4	297,1	110,8	1 241,20	429
Kujawsko-pomorskie	2 062	155,5	141,5	106,5	150,6	554,1	269
Lubelskie	2 095	205,5	73	44,9	69,5	392,9	188
Lubuskie	1 007	253,8	36	76,3	29,2	395,4	393
Łódzkie	2 438	181,1	187,7	194,5	247,3	810,6	332
Małopolskie	3 410	404,7	323,9	220,8	109,3	1 058,70	310
Mazowieckie	5 425	518,4		276,5	376,2	1 171,10	216
Opolskie	977	90,2	20	21,3	0,7	132,2	135
Podkarpackie	2 121	192,6	211,9	172,1	110,8	687,4	324
Podlaskie	1 173	124,8	40,9	16,3	12,4	194,4	166
Pomorskie	2 347	405,2	229,5	213	197,7	1 045,40	445
Śląskie	4 492	432	527,6	265,5	542,4	1 767,50	393
Świętokrzyskie	1 225	106,7	80	99,4	61,8	347,8	284
Warmińsko-maz.	1 416	89,3	107,3	107,1	75,2	379	268
Wielkopolskie	3 496	539	363	353,3	215	1 470,20	420
Zachodniopomorskie	1 688	408,4	236,4	118,1	76,1	839	497
Polska ogółem	38 265	4 193,00	3 326,20	2 582,60	2 385,10	12 486,90	326



Ryc. 4.8. Szacunek zysków w wyniku skrócenia czasu podróży do Warszawy wskutek inwestycji drogowych współfinansowanych przez UE (2004-2012)



Źródło: Komornicki i in. 2013, Śleszyński 2014b

---

# Podsumowanie

Przeprowadzone analizy pozwoliły odpowiedzieć na postawione pytania związane z oszacowaniem i kształtowaniem się zróżnicowań w zakresie dostępności czasowej w latach 2004–2021 na różnych poziomach hierarchii administracyjno-osadniczej miast i w różnych układach regionalnych kraju. Trzy najważniejsze wnioski, kluczowe do zrozumienia i oceny zmian – a także wskazań na przyszłość, są następujące:

**1. W latach 2004–2021 w Polsce nastąpiła bardzo wyraźna poprawa drogowej (ruch kołowy) dostępności przestrzennej (czasowej, transportowej). Efekt skrócenia czasów podróży można oszacować na około 1/4–1/3 w skali kraju,** w zależności od wskaźników. Najbardziej syntetyczny wskaźnik, jakim wydaje się być skrócenie czasu podróży w macierzy stolic 332 powiatów (generują one największy popyt z uwagi na miejsce w hierarchii osadniczej, strukturę gospodarczą przedsiębiorstw, zawodową ludności i koncentrację instytucji), zmniejszył się z potrzebnych na to 611,2 tys. godzin (w obie strony) do 424,8 tys. godzin, a więc o 30,5%. W przypadku macierzy miast na prawach powiatu było to 32,7%, a w macierzy miast wojewódzkich – 34,3%. Z kolei relacje miast powiatowych z Warszawą skróciły się o 31,6%, na prawach powiatu – o 32,6%, a stolic województw – o 36,0%.

**2. Oszczędności czasu w skali roku dla mieszkańców poruszających się indywidualnym transportem samochodowym można oszacować na 12,5 mld zł.** Szacunek ten wynika z przyjęcia potrzeb transportowych w skali roku dla 1 mieszkańca na poziomie podróży „tam i z powrotem” do Warszawy raz na kwartał, do stolic

województw – raz na dwa tygodnie, do miast na prawach powiatu – raz na tydzień i do stolic powiatów ziemskich – trzy razy w tygodniu. Oczywiście, jest to uproszczenie, uwzględniające kluczowe cele i motywacje podróży, związane z codzienną i generalnie cykliczną aktywnością społeczno-zawodową (praca, zakupy, usługi osobiste, edukacja itp.), a nie uwzględniające zwłaszcza mobilności okresowej (wyjazdy turystyczne, rodzinne itp.), jak też różnic w strukturze społecznej (zwłaszcza biologicznej i rodzinno-zawodowej). Szacunek nie obejmuje też wpływu opłat autostradowych, amortyzacji samochodów, a przede wszystkim kosztów paliwa (przy dużych prędkościach spalanie jest znacząco wysokie). Oszczędności te warto zestawić z kosztami budowy zwłaszcza autostrad i dróg ekspresowych, które w latach 2004–2021 wyniosły średnio około 35 mln zł za 1 km – co uwzględniając inflację, daje w przeliczeniu na ceny z 2021 r. łącznie kwotę około 130 mld zł, w dużej części sfinansowanych (ponad 80%) ze środków unijnych. Dla porównania w roku 2021 oddano do użytkowania ponad 300 km autostrad i dróg ekspresowych o wartości realizacyjnej 10,5 mld zł.

**3. Zmiany w dostępności czasowo-przestrzennej i tym samym pozytywne skutki rozbudowy były istotnie zróżnicowane w regionach. Generalnie, najwięcej zyskała zachodnia część kraju, najmniej wschodnia.** Z jednej strony wskazuje to na priorytety inwestycyjne po wejściu Polski do Unii Europejskiej, z drugiej – na potrzeby zmian w tym zakresie, już zresztą wdrażane, ale na których efekty trzeba będzie jeszcze poczekać. Różnice w oszczędności ekwiwalentu czasu pomiędzy pierwszym

a dziesiątym decylem gmin są jak 1:21, a pomiędzy drugim i dziewiątym – jak 1:6. Średnio w kraju na 1 mieszkańca oszczędność czasu oszacowano na 315 zł rocznie, czyli około 1 tys. zł na gospodarstwo domowe (w uproszczeniu – rodzinę).

W podobnej analizie wykonanej dla okresu 2004–2012 (Śleszyński 2014b) podsumowywano: „Najważniejszym wnioskiem jest stosunkowo duża selektywność inwestycji (...), powodująca (poza nielicznymi wyjątkami), że zdecydowanie większe efekty poprawy dostępności są obserwowane na zachód od Wisły. Skutkuje to narastaniem różnic w poziomie dostępności i ogólnie szans rozwojowych oraz pogłębianiem się polaryzacji społeczno-gospodarczej kraju, a w efekcie utrzymywaniem się podziału na Polskę 'A' i 'B' ". Należy zatem pozytywnie ocenić modyfikację kierunku wysiłku inwestycyjnego, która nastąpiła po 2012 roku. W ocenie rozbudowy sieci drogowej w różnych regionach kraju trzeba też pamiętać, że na zachód od Wisły potrzeby transportowe są większe (co pokazują wyraźnie kolejne pomiary GPR).

**Niestety, faktyczny efekt skrócenia czasu podróży w latach 2004–2021 jest niższy z uwagi na rosnące natężenie ruchu na drogach i tym samym kongestię (popularne „korki”).** W latach 2004–2021 ruch na drogach znacznie wzrósł, zarówno w powiązaniach międzyregionalnych, jak i wewnątrz aglomeracji. Liczba samochodów osobowych wzrosła z 12 do 25 mln (2005–2020), a jeśli nawet około 10 mln z tego to są samochody nieużytkowane i niewyrejestrowane, to realny wzrost i tak jest bardzo wysoki (na drogach przybyło w tym czasie mniej więcej 30% pojazdów – przy dość stałej liczbie ludności). Jest znacznie większy ruch towarowy (wzrost w latach 2005–2020 z 119,7 aż do 461,6 mld pasażerokilometrów, który w największym stopniu spowalnia ruch na drogach niedwujezdniowych. Wzrost ruchu na drogach dla samochodów następował w czasie modernizacji sieci kolejowej, która przejmowała część pasażerów (w latach 2005–2019 kolejowa praca przewozowa wzrosła z 258 do 335 mln pasażerokilometrów, a więc o 30%).

Zwłaszcza duże miasta, takie jak np. Warszawa i Kraków, a w mniejszym stopniu Poznań (na kierunku południkowym), stały się poważnymi ba-

rierami drogowymi – i to pomimo bardzo dużych inwestycji w infrastrukturę drogową. W Warszawie – największej barierze w kraju, efekty rozbudowy sieci dróg ogranicza szybki wzrost miejsc pracy, generujący zwiększoną mobilność (1988 – 713 tys., 2021 – prawdopodobnie ok. 1100–1200 tys.) oraz kuriozalna decyzja podjęta po 1989 r. (i praktycznie podtrzymywana do dziś) o skierowaniu ruchu tranzytowego przez miasto. Wniosek z tego może być zatem taki, że rozbudowa infrastruktury drogowej, pomimo wielkich i bezprecedensowych w historii kraju inwestycji, może nie wszędzie nadążać za ogólnym wzrostem mobilności i rozwojem społeczno-gospodarczym kraju.

W polityce transportowej nadal brak jest pierwszeństwa dla tych ciągów drogowych, które w największym stopniu mogłyby się przyczynić do postępu w czasowej efektywności i spójności sieci (np. układ Warszawa–Płock–Włocławek–Toruń–Bydgoszcz i generalnie powiązania stolicy kraju z Trójmiastem wzdłuż Wisły). Niestety niektórych błędów nie da się już naprawić (Białystok „ominięty” przez Via Baltica czy autostrada A2 przechodząca w równej odległości od Gorzowa Wielkopolskiego czy Zielonej Góry, ale z tego powodu na tyle daleko, że żadnemu z tych miast nie dająca korzyści bycia ważnym węzłem transportowym).

**Tymczasem naczelnym zadaniem planistycznym powinno być zawsze takie kształtowanie sieci transportowej, aby przebieg dróg był możliwie najbardziej dopasowany do potrzeb przewozowych wynikających z popytu – wewnętrznego i zewnętrznego (Komornicki i in. 2008), które trzeba umiejętnie równoważyć, zgodnie z interesami nie tylko rynku (np. potrzeb importu towarów do Polski), ale i mieszkańców.** Z drugiej strony docelowa sieć dróg musi spełniać cele polityki regionalnej, polegające zwłaszcza na ożywianiu regionów społeczno-gospodarczych poprzez poprawę dostępności przestrzennej z lepiej rozwiniętymi centrami rozwoju. W tym kontekście Polska ma szczególnie korzystną, policentryczną strukturę osadniczą głównych ośrodków miejskich, która mogłaby stać się katalizatorem bardziej zrównoważonego, ale i efektywnego rozwoju kraju.

---

## Komentarz

*Prof. dr hab. Tomasz Komornicki*

Współczesne spojrzenie na rozwój sieci transportowych jest coraz bardziej wielowymiarowe. Dawniej nowe inwestycje ocenialiśmy przede wszystkim z punktu widzenia potrzeb gospodarki, a także przez pryzmat rosnącego popytu na przewozy towarowe i pasażerskie. Obecnie punktem odniesienia coraz częściej staje się jakość życia mieszkańców oraz realizacja celów polityki regionalnej. Wielowymiarowość spojrzenia stwarza zapotrzebowanie na nowe wskaźniki, z których każdy służyć może innym elementom ewaluacji podejmowanych działań. Raport autorstwa Prof. Przemysława Śleszyńskiego wpisuje się w takie właśnie potrzeby.

W sensie koncepcyjnym i metodycznym jest on kontynuacją badań nad sieciami transportowymi i dostępnością przestrzenną prowadzonych w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN od kilkunastu lat. Na ich bazie Autor dokonał nowej interpretacji efektów rozbudowy sieci głównych szlaków drogowych w Polsce po akcesji do Unii Europejskiej. Nowatorstwo opracowania polega przede wszystkim na podjęciu próby oszacowania tych korzyści w kategoriach finansowych oraz przypisania ich do poszczególnych grup ośrodków w sieci osadniczej kraju. Takie podejście wymagało oczywiście przyjęcia kilku subiektywnych i czasem dyskusyjnych założeń (jak np. częstotliwość podróży w określonych kierunkach). Pozwoliło jednak spojrzeć na obserwowane zjawiska z innej perspektywy, m.in. z punktu widzenia miast średniej wielkości, a nawet ośrodków powiatowych. Dzięki temu Raport pośrednio obrazuje zmiany zachodzące w dostępie do usług pożytku publicznego. Pokazuje redukcję dodatkowych kosztów transportowych związanych z korzystaniem z tych usług. Dostęp faktyczny (ang. *availability*), transportowy (*accessibility*) oraz finansowy (*affordability*) jest podstawową miarą jakości życia, zwłaszcza na obszarach peryferyjnych.

Na szczególne podkreślenie zasługuje szata kartograficzna Raportu. Wykonane analizy opierają się na systemach informacji geograficznej (GIS). Podstawową metodą oceny dostępności przestrzennej wykorzystaną w opracowaniu jest metoda izochronowa. Jej ważną zaletą jest prostota przekazu wizualnego, przy jednoczesnym zachowaniu bardzo dużego ładunku informacyjnego. Z tego względu jest bardzo przydatna w opracowaniach mających zastosowanie praktyczne. Pozwala na szybką ewaluację nowych inwestycji (istniejących lub planowanych). Daje także możliwość identyfikacji luk w systemach transportowych.

Opracowanie jest kolejnym dowodem, iż rozwój sieci drogowej po roku 2004 należy uznać za sukces oraz jeden z bardzo pozytywnych efektów polskiego członkostwa w Unii Europejskiej. Przyczyny tej pozytywnej oceny leżą przy tym nie tylko w samym dostępie do środków w ramach polityki spójności, ale także w konieczności prowadzenia wieloletniego planowania inwestycyjnego, przy jednoczesnej obligatoryjnej ewaluacji *ex ante* i *ex post* zrealizowanych programów. Podobne wnioski osiągnięto w badaniach wykorzystujących zmiany wskaźników dostępności potencjałowej (WMDT) w poszczególnych okresach programowania. W porównaniu do innych krajów, a także innych gałęzi transportu, wykorzystanie środków strukturalnych Unii Europejskiej na rozwój sieci i poprawę dostępności drogowej w Polsce uznać można za modelowe. Pokazana w Raporcie dynamika zmian dostępności drogowej dowodzi także ciągłości procesu inwestycyjnego niezależnie od zmieniających się ekip rządzących. Sekwencja przenoszenia działań w kierunku Polski Wschodniej, a także w stronę mniejszych ośrodków jest logiczna. Wykazana przez Autora raportu sumaryczna procentowa redukcja czasu podróży w pełnych macierzach kształtowała się na poziomie 30-36% we wszystkich analizowanych układach (między

ośrodkami i w relacjach do Warszawy). Wbrew niektórym opiniom, świadczy to o swego rodzaju przestrzennym zrównoważeniu inwestycji w całym badanym okresie 2004–2021.

Jednocześnie Raport trafnie identyfikuje obszary, gdzie skala poprawy wielowymiarowej dostępności czasowej jest nadal mniejsza, a tym samym gdzie kolejne inwestycje są potrzebne, a nawet konieczne. Obszary takie znajdują się nie tylko na peryferiach, ale niekiedy także w centralnej części kraju. Przyczyn szukać należy w braku konkretnych tras (jak np. wspomniana w podsumowaniu Raportu droga S10 na odcinku od Warszawy do Torunia), ale także w braku niektórych węzłów, zwłaszcza na autostradach. Sztandarowym przykładem jest tu węzeł Pilzno na autostradzie A4 między Tarnowem a Dębicą. Zaniechanie jego budowy wpłynęło negatywnie na pozytywne efekty (skrócenie czasów podróży w wielu relacjach) z południowej części województwa podkarpackiego.

Traktując Raport jako wskazówkę dla polityki transportowej w kolejnym okresie programowania UE, trzeba podkreślić, że jest on kolejnym opracowaniem podkreślającym potrzebę bardziej precyzyjnego wybierania nowych inwestycji do realizacji. Dotychczasowe bardzo pozytywne efekty powodują, że nie każda kolejna trasa będzie już w równym stopniu przynosiła dalsze korzyści. Nowe działania powinny być obecnie oceniane nie tylko w oparciu o tradycyjne modelowanie ruchu, ale także z uwzględnieniem zróżnicowanych metod dostępności przestrzennej. Polityka transportowa musi być bardziej zorientowana

terytorialnie, a jednocześnie lepiej zintegrowana z innymi politykami sektorowymi państwa (szczególnie z politykami w zakresie dostarczania usług publicznych). Zaproponowane w Raporcie podejście metodyczne wzbogaca wachlarz możliwości ewaluacyjnych i tym samym zwiększa szansę na efektywną terytorializację inwestycji drogowych.

---

Prof. dr hab. Tomasz Komornicki, Przewodniczący Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju Polskiej Akademii Nauk, ponadto kierownik Zakładu Przestrzennego Zagospodarowania w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, wykładowca Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. W latach 2010–2011 był członkiem międzynarodowego zespołu przygotowującego Agendę Terytorialną Unii Europejskiej 2020, a w okresie 2006–2011, członkiem zespołu ekspertów opracowujących Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030; kierował Zespołem opracowującym dla obecnego Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej Wskaźnik Międzygałęziowej Dostępności Transportowej WMDT i jego kolejne aktualizacje.

## Komentarz

*Prof. dr hab. inż. Andrzej Szarata*

Dynamiczny rozwój infrastruktury drogowej w Polsce, jaki miał miejsce w ostatnich 20 latach, należy traktować jako duże osiągnięcie transformacji ustrojowej. Wyraźny wzrost długości sieci dróg ekspresowych i autostrad (od 334 km w roku 1989 do 4624 km w roku 2022) przyczynił się do poprawy warunków podróżowania i zmienił postrzeganie odległości przez użytkowników w podróży o zasięgu krajowym. Drogi ruchu szybkiego umożliwiają bardzo sprawne przemieszczanie się w skali całej Polski, oddziałując zarówno na liczbę podróży, jak i na wybór środka transportu. Coraz lepsza sieć drogowa umożliwia przemieszczanie się coraz większej liczbie pojazdów (rys.1). Od roku 1999 wskaźnik motoryzacji wzrósł z 137 do 656 samochodów osobowych/1000 mieszkańców

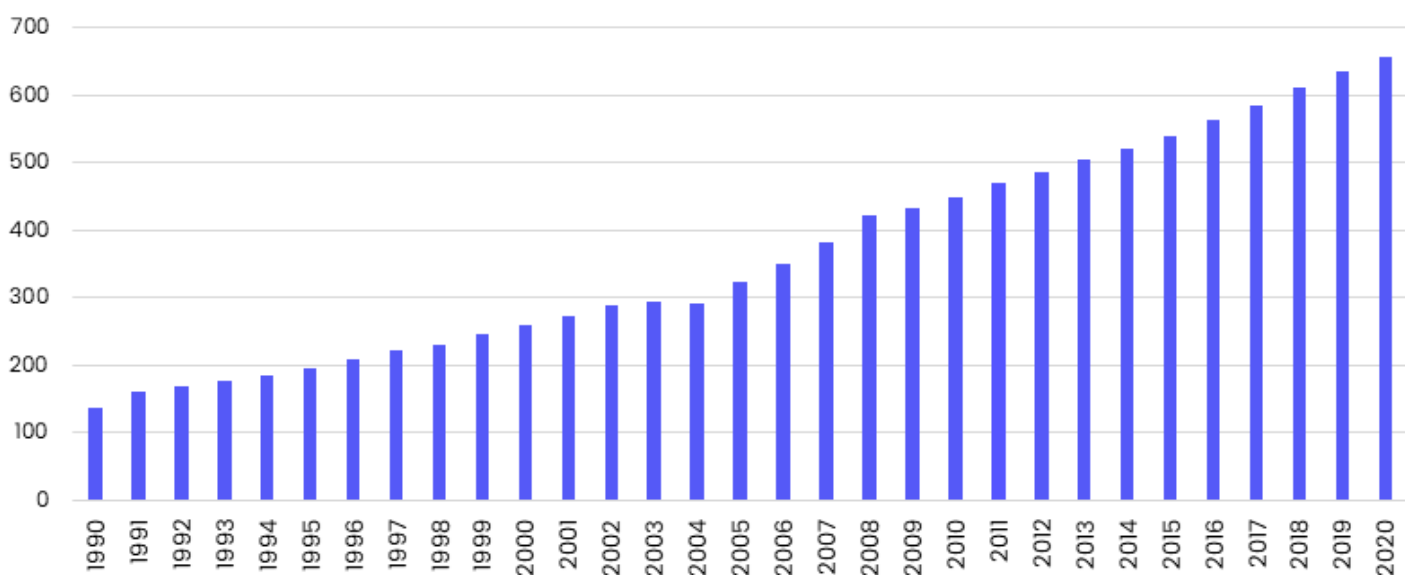
Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy na wzrost wskaźnika miał wpływ rozwój infrastruktury drogowej, czy odwrotnie, ale jest to fakt, który należy brać pod uwagę, poddając ocenie efekty rozbudowy tej infrastruktury. Swobodny dostęp do samochodu osobowego generuje potrzebę podróżowania właśnie tym środkiem transportu,

co przekłada się na wzrost zatłoczenia komunikacyjnego. Jako syntetyczną miarę tego wzrostu można zaproponować sumaryczną wartość SDR (średniodobowe natężenie ruchu) na drogach krajowych i wojewódzkich. Pomiar są realizowane przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu w okresie pięcioletnim. Na rys. 2 przedstawiono sumaryczną wartość SDR dla poszczególnych lat (źródło: GDDKiA). Wyników pomiaru w roku 2020 z powodu pandemii jeszcze nie podano do publicznej wiadomości.

Oczywiście punkty pomiarowe dla poszczególnych lat różnią się między sobą (np. pojawienie się nowych odcinków dróg zwiększa liczbę punktów pomiarowych), ale dla celów zobrazowania zmian, proponowane podejście wydaje się wystarczające.

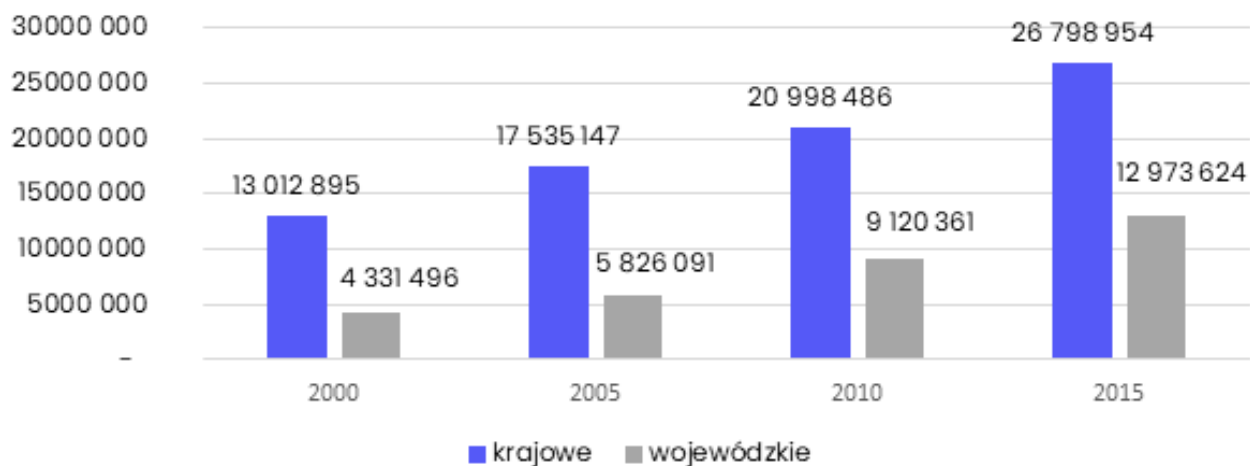
Przy porównaniu sumarycznego ruchu na drogach krajowych (dwukrotny wzrost) i na drogach wojewódzkich (trzykrotny wzrost) widać wyraźnie, że rozwój infrastruktury drogowej uzupełnia zmiany w popycie powodowane zwiększonym

Rys.1 Zmiany wskaźnika motoryzacji w Polsce [s.o./1000 mieszk]



źródło: <http://bdl.stat.gov.pl>

Rys. 2 Łączna wartość SDR dla dróg krajowych i wojewódzkich wg GPR (GDDKiA)



dostępem do samochodu osobowego oraz zmianami zachowań transportowych użytkowników. Pomimo istotnego rozwoju sieci dróg szybkich, w Polsce obserwuje się stały proces pogorszenia warunków ruchu, co jest widoczne zwłaszcza w okresach szczytu komunikacyjnego (wyjazdy na urlopy, święta itp.). Poza inwestycjami drogowymi należy podkreślić wdrażane systemy optymalizujące pracę sieci transportowej (ITS) oraz działania inwestycyjne ukierunkowane na rozwój konkurencyjnych gałęzi transportu (intensywne modernizacje linii kolejowych). Łącznie tworzy to skomplikowany system współzależności, w którym zatory komunikacyjne czy nowe inwestycje wpływają na przepływy międzygałęziowe, determinując obciążenie każdego z konkurencyjnych środków transportu. Uwzględniając szerszy kontekst funkcjonowania systemu transportowego, nie można zapomnieć o kwestiach ekonomicznych, demograficznych i rozmieszczeniu ośrodków aktywności gospodarczej w kraju. Dopiero to daje pełny obraz uwarunkowań zewnętrznych i podkreśla wielowątkowość oraz stopień skomplikowania procesu planowania infrastruktury transportowej.

W przypadku układu dróg ruchu szybkiego, wyraźnie uwidacznia się różnica między wschodnią i zachodnią częścią Polski. Może to wynikać z racjonalnych przesłanek wykorzystanych w procesie planowania i ustalania rankingu inwestycyjnego – w pierwszej kolejności drogi zostały zbudowane tam, gdzie jest największy ruch. Oczywiście z całą pewnością nie było to jedyne kryterium, ale osiągnięty efekt może tak być wyjaśniony. Spodziewane oszczędności czasowe i poprawa dostępności drogowej nie osiągnęła spodziewanych rezultatów (dodatkowe przepustowości zostały skonsumowane przez znaczący wzrost wskaźnika motoryzacji i związanego z tym natężenia ruchu), ale i tak w skali przemieszczeń na szczeblu krajowym można dostrzec wyraźne korzyści. Zmniejszają się one wraz ze zmniejszeniem zasięgu – najmniejsze osiągnięto dla podróży lokalnych (powiatowych) – co jest naturalnym efektem związanym z ograniczoną dostępnością funkcjonalną do dróg ruchu szybkiego (na autostradę i drogę ekspresową można wjechać wyłącznie przez węzeł drogowy) i ich funkcją hierarchiczną.

---

Prof. Andrzej Szarata – dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej, autor wielu modeli transportowych różnych miast m.in.: Wrocławia, Poznania, Gdańska, Rzeszowa, Warszawy, Krakowa, Kielc, również dla województwa mazowieckiego i małopolskiego; współautor modelu transportowego Salonik (Grecja). Od 2006 r. posiada certyfikat upoważniający do prowadzenia szkoleń dotyczących specjalistycznego oprogramowania do modelowania podróży. Jako konsultant w dziedzinie transportu pracuje zarówno w kraju, jak i za granicą (Grecja, Dania, Niemcy, Ukraina, Stany Zjednoczone). Uczestnik ponad 200 projektów transportowych związanych z badaniem efektywności funkcjonalnej inwestycji transportowych, współfinansowanych przez UE. Jest członkiem m.in.: Komitetu Transportu PAN, Rady Programowej ds. Rozwoju Systemu Transportowego Miasta Krakowa, Zarządu Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji.

---

# Literatura

Burnewicz J., 2012, *Prognozy popytu na transport w Polsce do roku 2020 i 2030 (rok bazowy 2010)*, Załącznik nr 2 do „Strategii rozwoju transportu”, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa, maszynopis.

Gaca S., Suchorzewski W., Tracz T., 2008, *Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.

Guzik R. (red.), 2012, *Czynniki i ograniczenia rozwoju miast województwa pomorskiego w świetle relacji przestrzennych i dostępności komunikacyjnej*, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk.

Komornicki T., Bański J., Śleszyński P., Rosik P., Świętek D., Czapiewski K.Ł., Bednarek-Szczepańska M., Stępnia M., Mazur M., Wiśniewski R., Solon B., 2010b, *Ocena wpływu inwestycji infrastruktury transportowej realizowanych w ramach polityki spójności na wzrost konkurencyjności regionów (w ramach ewaluacji ex post NPR 2004–2006)*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.

Komornicki T., Rosik P., Śleszyński P., Solon J., Wiśniewski R., Stępnia M., Czapiewski K., Goliszek S., 2013, *Wpływ budowy autostrad i dróg ekspresowych na rozwój społeczno-gospodarczy i terytorialny Polski*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.

Komornicki T., Śleszyński P. (red.), 2009, *Studia nad lokalizacją regionalnych portów lotniczych na Mazowszu*, Prace Geograficzne, 220, IGiPZ PAN, Warszawa.

Komornicki T., Śleszyński P., 2011, *Changing accessibility of Polish airports on the course of demographic and economic demand*, *Geographia Polonica*, 84, 2, s. 47–63.

Komornicki T., Śleszyński P., Rosik P., Pomianowski W., przy współpracy M. Stępnia i P. Siłki, 2010a, *Dostępność przestrzenna jako przesłanka kształtowania polskiej polityki transportowej*, *Biuletyn KPZK PAN*, 241, Warszawa.

Komornicki T., Śleszyński P., Siłka P., Stępnia M., 2008, *Wariantowa analiza dostępności w transporcie lądowym*, [w:] K. Saganowski, M. Zagrzejewska-Fiedorowicz, P. Żuber (red.), *Ekspertyzy do koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2008–2033. Tom II*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, s. 133–334.

Komornicki T., Śleszyński P., Węclawowicz G., 2006, *O potrzebie nowej wizji rozwoju sieci infrastruktury transportowej Polski*, *Przegląd Komunikacyjny*, 45(6), s. 13–20.

Koziarski S., 2004, *Rozwój przestrzenny sieci autostrad na świecie*, Wyd. Uniwersytetu Opolskiego, Opole.

Koziarski S., 2018, *Kierunki rozwoju sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce*, *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 21, 3, 7–30

Pietrusiewicz W., 1996, *Problemy metodyczne opracowywania map dostępności czasowej*, *Polski Przegląd Kartograficzny*, 28, 2, s. 87–100.

Ratajczak W., 1992, *Dostępność komunikacyjna miast wojewódzkich Polski w latach 1948–1988*, [w:] Z. Chojnicki, T. Czyż (red.), *Współczesne problemy geografii społeczno-ekonomicznej Polski*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, s. 173–203.

Rosik P., 2012, *Dostępność lądowa przestrzeni Polski w wymiarze europejskim*, *Prace Geograficzne*,



233, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.

Rosik P., Komornicki T., Goliszek S., Szejgiec-Kolenda B., Duma P., 2020, Monitoring uwarunkowań rozkładu ruchu w transporcie ciężarowym w Polsce (2005–2015), *Prace Geograficzne*, 272, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 164 s.

Rosik P., Komornicki T., Goliszek S., Śleszyński P., Szarata A., Szejgiec-Kolenda B., Pomianowski W., Kowalczyk K., 2018, Kompleksowe modelowanie osobowego ruchu drogowego w Polsce. Uwarunkowania na poziomie gminnym, *Prace Geograficzne*, 267, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 242 s.

Rosik P., Pomianowski W., Goliszek S., Stępnia M., Kowalczyk K., Guzik R., Kołoś A., Komornicki T., 2017, Multimodalna dostępność transportem publicznym gmin w Polsce (MULTIMODACC), *Prace Geograficzne*, 258, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 303 s.

Rosik P., Szuster M., 2008, Rozbudowa infrastruktury transportowej a gospodarka regionów, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań.

Rosik P., Śleszyński P., 2009, Wpływ zaludnienia w otoczeniu drogi, ukształtowania powierzchni terenu oraz natężenia ruchu na średnią prędkość jazdy samochodem osobowym, *Transport Miejski i Regionalny*, 10, s. 26–31.

Stępnia M., Rosik P., 2013, Accessibility improvement, territorial cohesion and spillovers: A multidimensional evaluation of two motorway sections in Poland, *Journal of Transport Geography*, 31, s. 154–163.

Śleszyński P., 2009, Rozwój nowoczesnej drogowej sieci transportowej a efektywność połączeń głównych ośrodków miejskich (1989–2015), *Autostrady*, 7, s. 50–53.

Śleszyński P., 2009, Zaludnienie i zróżnicowanie rzeźby terenu w modelowaniu prędkości ruchu samochodów osobowych, *Przegląd Komunikacyjny*, 48, 5, s. 26–32.

Śleszyński P., 2014, Dostępność czasowa i jej zastosowania, *Przegląd Geograficzny*, 86, 2, s. 171–215.

Śleszyński P., 2014, Transport- and settlement-related temporary efficiency of road journeys taken in Poland, 2013, *Geographia Polonica*, 1, s. 157–160.

Śleszyński P., 2014, Zmiany dostępności czasowo-przestrzennej w wyniku inwestycji drogowych finansowanych ze środków Unii Europejskiej (2004–2012), *Czasopismo Geograficzne*, 85, 1–2, s. 29–54.

Śleszyński P., 2015, Expected traffic speed in Poland using Corine Land Cover, SRTM-3 and detailed population places data, *Journal of Maps*, 11, 2, s. 245–254.

Śleszyński P., 2016, A synthetic index of the spatio-temporal accessibility of communes in Poland, *Geographia Polonica*, 89, 4, s. 567–574.

Śleszyński P., 2017, Dostępność ekonomiczna miast wojewódzkich w świetle kosztów dojazdu samochodem osobowym, *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 20, 1, s. 7–18.

Śleszyński P., 2021, Rozwój miast w Polsce a ich położenie względem autostrad i dróg ekspresowych, *Przegląd Geograficzny*, 93, 2, s. 233–248.

Śleszyński P., Kretowicz P., 2016, Ocena efektów inwestycji drogowych pod względem dostępności przestrzennej wskutek realizacji Regionalnego Programu Operacyjnego województwa mazowieckiego (2007–2013), *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 19, 4, s. 30–48.

Wąsowicz J., 1934, Mapy izochron wojewódzkich, *Czasopismo Geograficzne*, s. 165–168.

# Aneks statystyczny

Wykaz powiatów (w tym miast na prawach powiatu) z wynikami analiz zmian dostępności przestrzenno-czasowej i ekonomicznej w latach 2004-2021

Powiat (wg województw i alfabetycznie)	Skrócenie czasu przejazdów w macierzy stolic powiatów (w %, bez powiatów „obwarzankowych”)	Oszczędności finansowe skrócenia czasu przejazdu do najbliższego miasta (mln zł) (Warszawa – 4 przejazdy „tam i z powrotem” rocznie, stolica województwa – 2 razy w miesiącu, miasto na prawach powiatu – 1 raz w tygodniu, stolica powiatu – 3 razy w tygodniu)					
		Warszawa	stolica wo- jewództwa	na prawach powiatu	stolica powiatu	ogółem	ogółem na 1 miesz- kańca (zł)
bolesławiecki	35,4	19,7	10,4	9,5	2,9	41,7	464
dzierżoniowski	30,5	19,1	6,4	1,3	0	25,5	256
głogowski	31,6	23,2	20,2	9,5	0,8	47,8	541
górowski	32	23,6	25,1	9,3	7,1	23,1	668
jaworski	34,8	20,4	13,7	15	3,1	24,6	494
karkonoski	–	18	8	0,3	0	20,2	319
kamiennogórski	31,8	19,2	11	0	0	14,5	338
kłodzki	28,5	15	4,2	0,2	0	34,3	219
legnicki	–	20,7	11,9	3,6	2,1	18,9	344
lubański	35,3	19,8	13,8	10,8	0,2	35	651
lubiński	31,8	21	15,4	24,8	3,3	118,5	1119
lwówecki	32,5	17,9	7,1	1,7	0	14,9	328
milicki	27,4	18,4	16,6	16,2	0,6	21,3	578
oleśnicki	30,9	21	15,2	15,1	4,7	50,6	471
oławski	31,9	19,1	3,3	3,3	0	15,2	198
polkowicki	32,7	21,7	22,2	14,8	4,9	49,5	786
strzeliński	32,6	17,4	10	10,6	0	16,8	389
średzki	32,3	21,8	6,4	4,6	2,9	16,8	302
świdnicki	31,5	20,3	11,9	2,5	1,2	52	333
trzebnicki	31,1	21,9	29,2	29	10,4	64,9	761
wałbrzyski	–	18,9	8,7	0	0,1	17,8	322
wołowski	30,9	20,5	12,2	9,2	0,6	25,6	548
wrocławski	–	22,1	15,5	15,1	11,3	80,1	512
ząbkowicki	30	16,2	5,7	5,3	0	21,3	332
zgorzelecki	37,5	20,8	12,5	22,8	0,7	96,8	1096
złotoryjski	35,9	19,9	10,3	5,8	0,7	16,5	384
m.Jelenia Góra	27	17,7	6,3	0	0	23,9	305
m.Legnica	34,5	20,7	14,1	0,4	0,4	31,5	321
m.Wrocław	33,8	22,2	6	5,7	6,1	185,9	290

m.Wałbrzych	30,8	19,3	8,9	0	0	35,8	325
aleksandrowski	29,6	20,9	12,1	8,6	1,1	11,5	210
brodnicki	24,7	2,4	7	5,6	0	13,2	167
bydgoski	–	16,9	11,2	11,2	10,2	45,4	377
chełmiński	29,7	14,1	5,6	5,1	0,4	8,2	158
golubsko-dobrz.	25	3,7	6,5	6,4	1,5	7,1	158
grudziądzki	–	8,8	20,5	0,3	0,3	12,3	306
inowrocławski	25,8	17,8	1,6	1,8	0	20,4	129
lipnowski	24,7	3,1	3,6	0,2	0,1	2,6	39
mogileński	25	15,7	1,7	1,9	0,8	6,2	135
nakielski	29	18,2	7,9	8,3	12,7	37,3	433
radziejowski	25,7	17,9	5,6	0,1	0,1	5,3	133
rypiński	23	2,9	1,8	0,7	0	1,7	39
sępoleński	27	15	5,6	5,3	0	10,1	246
świecki	31,2	15,7	15,4	5,2	5,9	34,8	352
toruński	–	12,3	5,3	5	4,4	17,1	156
tucholski	27	12,1	5,5	5,6	0,6	11	227
wąbrzeski	26,3	3,3	10,9	5,2	0,5	5,8	171
włocławski	–	15,6	22,1	0,5	0,3	25	292
żniński	28	20,3	14	13,9	8	34,6	495
m.Bydgoszcz	28,6	16,4	24,5	24,5	23,7	164,8	479
m.Grudziądz	29,8	16	24	0	0	25,6	273
m.Toruń	27,9	14,3	1,6	1,6	1,9	18,1	91
m.Włocławek	27,3	15	25,4	4,6	4,6	36	332
białski	–	8,6	1,8	1,6	1	10,6	96
biłgorajski	29	19,1	8,7	2	0	27	269
chełmski	–	21,5	1,9	0	0,2	10,4	135
hrubieszowski	27,9	18,1	1,1	0,3	0	9,7	156
janowski	–	22,2	2	0,8	1,3	8,9	198
krasnostawski	28,9	23,2	1,3	0,1	0,2	9	144
kraśnicki	26,1	20,2	2,2	0,5	0	11,6	122
lubartowski	28,4	20,1	2,4	2,1	4	14,7	168
lubelski	–	26,4	3	2	7,3	41,2	263
łęczyński	29	25,4	2,8	5,4	0,4	16,4	287
lukowski	28,2	12,1	7,2	0,8	1	14,5	136
opolski	24,4	15,7	0,2	0,3	0	4	68
parczewski	25,9	10,5	0,5	0,2	0	1,8	53
puławski	27,2	21,4	10,9	3,8	6,7	38,4	342
radzyński	26,9	12,2	4,2	1,5	0,1	6,5	111
rycki	29,4	22,3	21,2	9,2	7,9	32	577
świdnicki	29,1	27,2	10,7	3,5	5,6	18,1	253
tomaszowski	29,9	17,5	2,6	0	0,1	14,1	172
włodawski	26,7	9,9	0,8	0,1	0	2,2	58
zamojski	–	19,9	1,3	0	0	13,7	130
m.Biała Podlaska	28,5	9	2,5	0,6	0,6	4,1	72
m.Chełm	27,9	22,2	3,4	0	0	9,9	162
m.Lublin	26,3	27,6	0,1	0	4,9	65,4	193
m.Zamość	29,3	20,4	0,2	0	0	8,7	138
gorzowski	–	27,6	1,2	1,1	1	22,8	316
króśnieński	35,2	28,5	0,2	0,3	0	16	292
międzyrzecki	37,2	29,4	20,2	21,3	8,4	45,9	803
nowosolski	34,5	25,4	18,2	18,1	1,5	43	502

stubiński	38,4	33,3	4,1	4,1	3,3	21,6	459
strzelecko-drezd.	30,2	22,3	0,1	0,2	0	9,8	201
sulęciński	36,4	30,1	4,2	4,3	2,6	14,1	403
świebodziński	38	32	19,6	19,6	4,4	41,9	755
zielonogórski	–	27	13,5	13,4	5	40,9	540
żagański	35,2	22,5	3,4	5,3	0,9	25,8	330
żarski	36,7	24,5	0,1	0,2	0	25,3	266
wschowski	30,9	23,7	6	1,2	0,1	10	259
m.Gorzów Wlkp.	34,5	28,3	3	3	3	35,6	290
m.Zielona Góra	36,5	28,7	5,7	3,5	3,3	42,9	304
bełchatowski	29,9	9,5	12,3	8,1	5,7	45,6	406
kutnowski	30,4	11	7,7	1	0,4	11,9	124
łaski	28,8	25,3	16,8	15,7	4	21,7	436
łęczycki	29,8	21,1	7,8	6,1	6,1	14,1	286
łowicki	31,4	15,8	8,6	2,5	2,6	11,6	149
łódzki wschodni	–	23,4	7,9	7,9	13,7	24,7	341
opoczyński	27,8	2,3	7,4	2,9	0,3	10,3	136
pabianicki	30,6	28	13,4	13,1	13	41,1	346
pajęczański	27,1	6	7,1	2,8	0,8	9,1	179
piotrkowski	–	5,3	11,8	4,9	3,9	17,2	189
poddębicki	28	29,5	9,9	9,9	4,6	20,6	504
radomszczański	30,3	5,2	6,2	10,4	0,1	24,3	218
rawski	29,8	2,2	2	0,2	0,5	1,3	28
sieradzki	27,2	25,9	18,5	7,5	0,7	55,7	477
skierniewicki	–	11,7	9	4	2,2	5,9	153
tomaszowski	29,8	1,9	12,4	6,8	0,4	19,9	172
wieluński	27,8	14,5	10,8	4,6	0,7	22,6	299
wieruszowski	27,5	22,3	19,5	2,5	0,5	15,9	380
zduńskowolski	27,7	25	13,8	13,5	15,3	34,5	522
zgierski	30,7	32,8	3,2	3,6	6,1	34,7	209
brzeziński	31,9	19,4	6,6	7,1	7,5	5,9	191
m.Łódź	29,7	31,1	17,1	16,1	18,8	327,6	487
m.Piotrków Tryb.	31,2	7,1	12,7	24,5	24,5	25,4	351
m.Skierniewice	30,4	12,1	17,8	0	0	8,9	186
bocheński	33,6	17,4	19	15,5	2,4	52,5	491
brzeski	33,5	17,8	26,8	11	3,2	46,4	499
chrzanowski	36,6	12,3	0,4	0,7	0	10,7	86
dąbrowski	30,7	15,5	29,3	0	0	27,3	463
gorlicki	26	12,9	4	0	0	17,5	161
krakowski	–	16,7	2,1	2,7	1,7	56	199
limanowski	31,1	14,6	8,8	2,2	4,8	37,6	284
miechowski	28	25,6	4,9	5,9	0,8	14,5	299
myślenicki	34	14,3	4,1	3,9	6,7	31,5	246
nowosądecki	–	14,2	10,9	0	0	59,3	273
nowotarski	32,7	15,4	13,7	12,4	1	111,7	583
olkuski	33,1	11,2	11,8	12	0	33,5	304
oświęcimski	33,8	12,7	5,3	7,2	0,6	30,5	200
proszowicki	26,6	22,7	10,5	7,5	2	15,3	354
suski	29,3	12,5	4,8	6	1,8	24,9	298
tarnowski	–	14,7	22,4	2,2	1,6	77,5	385
tatrzański	30,2	15	13,2	13,1	0	53,5	787
wadowicki	31,6	11,7	1	2,8	0	19,8	124

wielicki	33,9	15,6	11,6	11,4	6,5	43	329
m.Kraków	32,8	18,8	1	3,8	4,1	187,3	240
m.Nowy Sącz	28,6	15,2	14,2	0	0	29	347
m.Tarnów	30,7	14,3	35	4,3	4,3	79,4	739
białobrzeski	30,8	12,9	13,1	17,3	11,6	14,5	435
ciechanowski	26,2	5,6	7	2,1	0,1	14,1	158
garwoliński	30,2	17,5	17,8	14,7	12,8	83	764
gostyniński	29,7	5,9	17,4	0,1	0	10	225
grodziski	32,2	13	13,1	8,5	2,1	22,5	231
grójecki	31,3	4	4,1	10	5	28,1	286
kozienicki	25,8	2,5	9,1	1,9	1	11,1	187
legionowski	30,4	0,1	-0,8	0,1	2,4	1,5	13
lipski	24,9	8,9	3,9	0	0	2,9	87
łosicki	28,2	9	2,7	0,5	0,2	2,5	82
makowski	25,9	0,3	1,7	0,4	0,6	1,5	34
miński	31	6	6,1	2,9	5,3	21,3	137
mławski	24,9	5,2	22,9	18	0	55,2	763
nowodworski	29,9	4,5	4,2	4,4	1,9	10	127
ostrołęcki	-	7,9	5,7	0,2	0,3	10,3	116
ostrowski	31,7	26,3	23,6	1,8	4,9	35	488
otwocki	30,5	8,5	8,3	8,5	8,2	33,2	267
piaseczyński	30,3	0,5	0,8	0,5	0,5	2,7	14
płocki	-	4	6,5	0	0,8	11	99
płoński	27,3	7,1	7	2	5,7	15,8	182
pruskowski	33,4	9,1	7,9	9,1	12,6	45,1	271
przasnyski	23,6	0,8	5,4	0,4	0	4,6	89
przysuski	25	8,3	16,2	12	0,6	18,6	451
pułtuski	27	1,5	1,5	1,4	0,6	2,5	47
radomski	-	14,8	22,3	6,6	6,5	70,9	466
siedlecki	-	11,5	10,8	0	0	14,7	181
sierpecki	24	4	1,8	0	0	1,7	33
sochaczewski	29	3,9	3,3	0,3	0,5	4,4	52
sokołowski	28,2	10,3	9,9	0	0	10,1	190
sztytłowiecki	25,9	21,9	28,4	21,4	10,8	24,8	631
warszawski zach.	-	1,5	1,3	1,5	6	14,3	119
węgrowski	28,9	14,4	14,4	3,8	2,3	19,3	295
wołomiński	31,3	11,1	11,2	11,1	20,8	103,9	412
wyszowski	31,6	21,8	21,9	19,4	14,6	51,7	697
zwoleniński	26,7	9,4	14,5	0,1	0	7,1	198
żuromiński	22,8	3,1	5,8	0,7	0	4,1	107
żyrardowski	32,8	14,9	15	2,4	3,8	14,4	190
m.Ostrołęka	26,3	8,1	5,4	0	0	6,3	121
m.Płock	26,4	4,4	7,5	0	0	19,4	164
m.Radom	29	16,5	30,3	0,6	0,6	101,7	486
m.Siedlce	29,2	16,2	16,4	0	0	20,6	264
m.Warszawa	31,2	3,4	3,5	3,4	5,9	224,9	125
brzeski	31,4	14,9	9	9,1	0	27,2	305
głubczycki	30,7	14,7	2,6	0	0	6,7	149
kędzierzyńsko-koz.	33,4	15,2	9,5	1,6	0,1	23,3	251
kluczborski	25,6	12,9	0	0,3	0	5,3	81
krapkowicki	34,4	14	-0,1	0	0	7	110
namysłowski	28,1	18	5,6	5,7	0,6	11,9	279

nyski	30,6	11,3	0,4	0,3	0	13,3	98
oleski	26,7	11,7	0,3	1,1	0,4	5,5	86
opolski	–	11,5	-0,1	0,1	0	9,4	76
prudnicki	30,7	12,8	0	0	0	5	92
strzelecki	32,4	12,4	3,1	0	0	7,6	103
m.Opole	28,8	10,4	0	0	0	10,1	79
bieszczadzki	28,5	12,5	2,7	0	0,1	3,8	178
brzozowski	30,7	13,4	0,9	0,3	0	7,5	115
dębicki	31,2	11,1	22,4	11,7	6,6	66	489
jarosławski	32,9	14,8	15,7	9,1	5,9	49,4	413
jasielski	28	11	2,3	0	0	13,7	121
kolbuszowski	30,7	9,6	20,5	16,6	0,8	21,9	353
krośnieński	–	12,2	1,1	0	0	11,3	101
leżajski	31,5	15,3	20	19,9	0,1	41,2	596
lubaczowski	31,1	16,2	11,1	2,8	1,6	18,4	336
łańcucki	34,2	15,5	21,6	22,2	3,3	31,6	389
mielecki	28,3	9,4	14,1	3,4	0,3	33,8	248
nizański	29,5	16,3	19,2	6,2	3,7	26,6	402
przemyski	–	14,8	16,7	4,2	4,5	28,5	385
przeworski	33,6	14,6	17,9	18,5	1,8	36,4	467
ropczycko-sędziszowski	31,8	9,8	20,3	18,3	4,9	32,2	432
rzeszowski	–	14	20,6	19,9	11,2	85,4	501
sanocki	27,8	12,4	1,1	0,1	0	11,7	125
stalowowolski	25,6	11,8	16,4	0,5	1,5	30	285
strzyżowski	31,7	13,2	4,4	1,6	0	7,8	127
tarnobrzegi	–	8,3	15,3	0,1	0	11,6	220
leski	27,1	11,8	1,3	0	0,2	3,9	146
m.Krosno	26,7	12,3	1,1	0	0	5	108
m.Przemyśl	34,1	15,4	20,6	0	0	21,6	362
m.Rzeszów	34	13,5	36,3	31,7	29,7	82,4	419
m.Tarnobrzeg	23,8	8,1	7,5	0	0	5,8	126
augustowski	27,9	17,2	0,3	7,3	0,1	11,7	204
białostocki	–	26,3	1,5	1,6	1,2	21,3	141
bielski	27,7	12,8	0,2	0	0	3,8	72
grajewski	29	19	1,7	2,6	0,4	7,8	166
hajnowski	26,1	11,1	0	0	0	2,8	67
kolneński	28,2	19,9	5,8	0,2	0,6	6,3	166
łomżyński	–	21,1	9,2	0,1	0,3	10,8	212
moniecki	31,4	25,3	5,3	4,3	0,2	8,4	210
sejneński	27,1	14,5	1,6	0,1	0	2,4	123
siemiatycki	27,2	7,9	0,2	0	0	1,4	32
sokólski	32,1	24,8	0,3	0,7	0	10,3	156
suwalski	–	15,8	6,3	3,3	3,2	9,9	279
wysokomazowiecki	31,7	23,2	6,6	1,6	2,2	13,1	231
zambrowski	32,2	29,1	24	3,8	12,1	20,3	469
m.Białystok	31,8	28,9	0	0	0	42,7	144
m.Łomża	28,3	23,3	9,8	0	0	11,1	177
m.Suwałki	27,2	15,3	3,7	0	0	10,3	148
bytowski	26,4	12,4	0,1	0,1	0	8,9	113
chojnicki	25,8	11	6	6,1	0,2	30,6	313
człuchowski	26,3	10,3	3,9	2,3	0,2	11	197
gdański	35,4	23,9	16,2	16,4	17,4	58,9	490

kartuski	32,8	21,8	0,7	6	4,5	38	268
kościerski	28,5	16,4	4,5	7	0	20,7	284
kwidzyński	28	8,2	17	0	0	23	277
łęborski	30,8	20	11,3	0,3	0	22,4	339
malborski	31,1	15,5	19,2	3,5	0,7	19,4	307
nowodworski	32,5	20,5	21,9	13,3	10,6	17,1	481
pucki	35,4	25,4	20,3	8,1	6,5	47,2	539
śląpski	–	15,1	5,1	0	0	23,7	240
starogardzki	32,7	21,4	25,8	21,7	2,4	107,9	841
tczewski	33,9	20,4	20,6	19,2	4	69,8	606
wejherowski	35,7	25,7	21,6	10,9	5,4	105,9	483
sztumski	27,5	7,7	15,2	3,3	1,5	12,3	299
m.Gdańsk	35,3	22,8	6	15	15,8	243	516
m.Gdynia	36,5	25,4	18	16,1	15,7	152,5	623
m.Śląpsk	27,5	14,8	6,6	0	0	25,7	287
m.Sopot	33,4	22,1	0,2	2,3	2,3	7,3	208
będziński	35,5	9,3	30,6	15,4	10,2	40,5	275
bielski	–	12,1	6,4	15,1	12,8	78,3	471
cieszyński	33,3	15,2	12,2	17,3	28,6	167,3	943
częstochoowski	–	8,2	12,1	5,4	5,4	43,4	323
gliwicki	–	19,8	36,7	16,7	15	72,5	628
kłobucki	31,2	9,5	14	1	0,7	17,8	211
lubliniecki	30,7	13	2,5	4,6	4,2	15,7	206
mikołowski	35,9	12,6	5,8	7	4,5	17,4	175
myszkowski	29,8	7,1	15,3	4,6	1,7	16,3	232
pszczyński	33,8	12,6	5	4,3	2,6	16,4	147
raciborski	33,1	20,4	21	1,7	0,7	50,8	473
rybnicki	–	21,7	23,3	7,4	8,8	35,2	451
tarnogórski	33,6	14,5	15,6	11	6,6	41,4	294
bieruńsko-łódziński	35,2	13,2	9	3,5	18,9	13,4	225
wodzisławski	36,9	22,8	22,8	6,2	12,4	76,6	489
zawierciański	29,6	7,9	15,3	2,4	0	26	223
żywiecki	32,3	12,7	8,8	18,6	6,3	104,2	685
m.Bielsko-Biała	32,7	11	3,1	24,8	24,3	83,4	491
m.Bytom	35,1	17,1	5,7	9,2	8	39,7	243
m.Chorzów	36	16	3	14,1	14,1	16,4	153
m.Częstochowa	32	9,6	15	4,3	4,3	55,5	255
m.Dąbrowa Górna	32,9	9,3	34,6	27,5	27,8	103,3	873
m.Gliwice	36,1	20,4	43,6	19,3	19,2	157,7	891
m.Jastrzębie-Zdrój	34	20,4	16,8	0,3	3,2	49,3	560
m.Jaworzno	34	13,2	9,1	3,5	1,2	14,7	163
m.Katowice	36,7	11,8	9,1	11,1	5,5	51,1	176
m.Mysłowice	36,9	11,6	4,2	3,6	3,6	7,6	102
m.Piekary Śląskie	36,3	16,3	8,9	27,6	44,8	24,5	448
m.Ruda Śląska	36,8	17,6	42,1	26,9	28,8	72,6	532
m.Rybnik	35,1	22	20,6	0	4,1	49,1	358
m.Siemianowice Śl.	33,8	11	16	0	15,2	10,3	156
m.Sosnowiec	36,5	10,4	33,3	26,4	24,9	92,1	466
m.Świętochłowice	34,9	16,4	2,9	0	0	6,7	137
m.Tychy	35,1	11,4	0,2	0	0	9,8	77
m.Zabrze	35,5	19,6	42,4	10,5	4,9	71,8	420
m.Żory	36,2	17,3	10,6	18,5	21,7	18,2	289

buski	24,5	19,3	3,2	0	0	10,1	142
jędrzejowski	26,9	24,3	17,1	16,8	9,8	56,6	667
kazimierski	26,1	21,4	5,3	1,8	0	7,3	218
kielecki	–	22,9	6,1	5,8	5,3	57,2	271
konecki	25,2	4,2	5,6	5,5	0,5	14,1	178
opatowski	24,4	10	4,4	0,5	0	5,1	99
ostrowiecki	23,7	13,5	6,6	0,5	0	15,7	146
pińczowski	23,8	22,6	3	3,1	0,4	8,1	212
sandomierski	24,2	6,9	7,9	0	0	12,4	163
skarżyski	26,2	24,5	27,4	26,3	26,9	69,2	946
starachowicki	24,7	19	16,3	10,3	0,4	38,5	434
staszowski	24	14,7	2,6	0	0	8,3	117
włoszczowski	25,2	6,8	5,7	4,8	1,5	9,3	207
m.Kielce	25,7	27,5	4	4,2	4,2	36	186
bartoszycki	24,2	6,8	1	0,7	0	4,1	73
braniewski	30,7	16,3	20,4	5,6	1,2	18	442
działdowski	23,1	3,7	18,9	18,3	0,3	42,1	650
elbląski	–	19,2	25,6	11,5	10,9	40	703
ełcki	27,5	16,9	2,3	7,2	0	21,5	235
giżycki	23,6	12,6	2,9	0,6	0	7,6	135
iławski	25,5	4,1	5,9	3,7	4,9	18,3	197
kętrzyński	21,7	2,7	1,9	1,9	0	5,8	95
lidzbarski	25,3	12,6	0	0,5	0,1	3,3	81
mrągowski	22,4	3,5	2,5	2,6	0	4,7	95
nidzicki	24,9	7,1	27,6	27,7	4	26	797
nowomiejski	24,6	2,3	9,5	2,2	0,1	6,4	146
olecki	27	14,5	1,7	2,7	0	5	149
olsztyński	–	12,4	6,9	7,1	7,4	41,4	325
ostródzki	26,6	15,3	8	9,7	13,9	55,7	538
piski	26,1	16,8	1,1	1,1	0,3	7,1	127
szczycieński	22,8	1	0,8	0,7	0,1	1,5	22
gołdapski	26,3	13,2	1,6	0	0	3,1	116
węgorzewski	–	12,6	1,5	0,1	0	2,5	112
m.Elbląg	29,9	19,8	27,6	0	0	46,4	391
m.Olsztyn	26,5	15,8	2,7	2,7	2,7	18,4	107
chodzieski	27,6	21,1	2,5	2,8	0	11,9	253
czarnkowsko-trzcian.	28,4	23,1	2,3	2,3	0	25,4	293
gnieźnieński	29	26,5	16,6	15,1	2	89,7	618
gostyński	29,4	21,6	19,8	4,6	3,2	36	475
grodziski	34,2	25,2	13,5	16,3	0,7	26,3	506
jarociński	26,7	24,8	13,7	0,8	1,3	20	279
kaliski	–	23,4	7,6	0,2	0	16,7	201
kępiński	27,9	21,2	18,3	12,2	2,6	27,5	489
kolski	27,4	19,5	22,9	3,3	1,3	38,9	452
koniński	–	22,4	4	1,7	1,1	22,4	172
kościański	34,6	26,6	22,8	25	7,5	53,2	674
krotoszyński	23,8	20,7	13,6	3,2	0,2	24,7	320
leszczyński	–	24,6	22,4	7,5	11,3	36,8	635
międzychodzki	32,5	25,5	7,8	7,9	0	15,5	422
nowotomyski	35,1	29,3	29,4	29,5	10,1	88,4	1170
obornicki	31	25,8	2,8	3,1	0	15	250
ostrowski	23,9	19	13,1	6,5	7,3	63,1	391



ostrzeszowski	25,1	20,7	15,1	4,9	2,3	21,2	383
pilski	27,6	17,2	6,2	6,2	1,8	57,3	423
pleszewski	24,3	21,5	10,2	0,6	0,6	16,7	266
poznański	–	27,3	13,9	13,9	9,8	190,1	468
rawicki	31,5	20,4	32,1	24,1	11,7	47,4	788
śtupecki	30,2	28,7	2,6	1,5	0	11,2	190
szamotulski	32,5	27,4	9,2	9	2,1	45,3	493
średzki	30,4	27,5	15,2	14,4	6,3	33,1	560
śremski	30	25,4	12,5	5,3	0,6	20,3	330
turecki	26,2	27,7	14,9	2,6	5,2	29,1	348
wągrowiecki	26,2	22	5,8	6	0	22,3	318
wolsztyński	32,5	23,3	11,7	9,9	3,2	25,5	444
wrzesiński	30,6	30	4,5	4,3	1,6	20,8	267
złotowski	24,7	14	4,1	4,7	2,6	22,1	320
m.Kalisz	22,5	20,5	8,2	0	0	24,8	250
m.Konin	27,1	27	4,4	3,9	3,9	15,5	214
m.Leszno	33,7	26,8	28	18,9	18,9	38,4	611
m.Poznań	33	26,9	10	10,1	9,9	218,2	410
białogardzki	24,5	8	17,6	0,3	0	20,3	429
choszczeński	28	19,4	3,8	3,7	0	14,9	311
drawski	25,3	14,7	3,5	2,1	1,6	15,6	277
goleniowski	36,2	26	17,5	16,1	18	81,1	986
gryficki	30,7	16,7	21,7	9,4	2,4	40,4	675
gryfiński	37	28,8	5,6	5,6	0,4	41	504
kamieński	34	23,8	16,3	1	0,8	17,3	370
kołobrzesci	29,2	10,3	28,3	25,4	18,4	84,3	1063
koszaliński	–	8,4	19	6	7,1	43,3	652
myśliborski	35,6	27	6,2	6,3	0,4	26	398
policki	33,4	27,8	1	0,2	2,4	31,8	390
pyrzycki	35,1	29,1	7	6,8	1,4	17,5	446
stawieński	26,6	11,2	10,1	0,7	0,2	18,7	335
stargardzki	32,4	23,1	8,3	8,5	1,5	50,9	424
szczecinecki	25,1	9,4	3,2	1,9	2,4	18,1	234
świdwiński	23,9	12,2	9,5	0,1	0,1	12,7	274
wątecki	27,2	16,8	3,4	3,3	3,9	19	360
łobeski	25,2	15	10,9	7,2	1,2	18,2	498
m.Koszalin	25,8	8	24,5	3,7	3,7	72	678
m.Szczecin	35	28,4	1,3	1,2	3,5	173,1	435
m.Świnoujście	34,3	25,2	12,9	0	0	22,8	556
Polska ogółem	30	18,1	11	6,5	4,9	12 486,90	326

---

Transport, mający ogromne znaczenie dla rozwoju gospodarczego, jest jednym z kluczowych obszarów wspólnej polityki Unii Europejskiej. Już w traktacie rzymskim, który powołał do życia Europejską Wspólnotę Gospodarczą, a następnie w Traktacie o funkcjonowaniu Unii Europejskiej wymieniony został jako jedna z głównych dziedzin, co do których kompetencje dzielone są między Unią a państwami członkowskimi. Kolejne traktaty doprecyzowywały politykę transportową UE, ale konkretne działania związane z nią rozpoczęły się dopiero po nakazującym to wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej z 1985 r.

I tak na początku lat 90. priorytetem stało się przede wszystkim otwarcie rynków

transportowych i rozwój sieci transeuropejskiej. Dekadę później, w związku z rozszerzeniem UE na wschód (w ramach którego członkostwo uzyskała Polska), jasne stało się, że konieczne są dalsze regulacje i działania. Do potrzeb rozszerzonej Unii trzeba było dostosować wytyczne dla sieci transeuropejskich (TEN-T) i zlikwidować tzw. wąskie gardła w transporcie transgranicznym.

Obecnie jednym z celów polityki transportowej jest zmniejszenie oddziaływania na środowisko i rozwój zrównoważonej mobilności.

Środki na budowę dróg krajowych trafiają do Polski od początku jej członkostwa w Unii Europejskiej. Dystrybuowane były m.in. w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko, którego największym beneficjen-

tem została Główna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Tylko w perspektywie 2014-2020 łączna wartość unijnego wsparcia wyniosła ponad 79,5 mld zł, w tym wkład UE to około 37,6 mld zł (dane według stanu na koniec 2021 r.). W sumie w latach 2004-2020 wkład finansowy Unii Europejskiej w inwestycje drogowe (drogi krajowe, drogi ekspresowe, autostrady) wyniósł ok. 104 mld zł.

W ramach projektów UE objętych dofinansowaniem przewidziane jest wykonanie łącznie ok. 1,8 tys. km dróg krajowych (w tym około 72,5 km autostrad, 1,6 tys. km dróg ekspresowych oraz ok. 160 km obwodnic). W 2022 r. GDDKiA planuje ogłoszenie przetargów na realizację ponad 474 km nowych dróg.



Parlament Europejski

Raport powstał w ramach projektu EuroPAP News, realizowanego przez Polską Agencję Prasową przy wsparciu finansowym Unii Europejskiej za pośrednictwem dotacji Parlamentu Europejskiego.

