MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU

PARP

POLSKIE TOWARZYSTWO EWALUACYJNE

XI Konferencja Ewaluacyjna

Ewaluacja Polityki Spójności
Rezultaty - Wyzwania - Rozwiązania

Kraków, 28-29 września 2015

NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
dla rozwoju Polski

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

Ex-post evaluation of transport accessibility of regions with the use of WMDT (Multimodal Accessibility Indicator)

Tomasz Komornicki

Piotr Rosik

PAN IGiPZ

NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
dla rozwoju Polski

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

Idea of the study – WMDT (Multimodal Accessibility Indicator)

- Potrzeba obiektywnej oceny interwencji Unii Europejskiej
- Potrzeba wydzielenia efektów interwencji podjętej w ramach poszczególnych Programów Operacyjnych
- Jednolita metodologia na poziomie europejskim i krajowym (Raporty Kohezyjne, ESPON, ewaluacja krajowa *ex post i ex ante*)
- Zapotrzebowanie na wskaźniki w procesie negocjacji perspektywy finansowej 2014-2020
- Potrzeba monitorowania zmian dostępności
- Udoskonalenie wcześniejszych metod (WMDT I) z 2008 r.

Objectives of the study

- ***„Oszacowanie oczekiwanych rezultatów interwencji za pomocą miar dostępności transportowej dostosowanych do potrzeb dokumentów strategicznych i operacyjnych dot. perspektywy finansowej 2014-2020”* – cele projektu**

Cele szczegółowe projektu:

CEL I. Dostosowanie metodologii pomiaru zmian dostępności transportowej kraju i regionów w ramach WMDT do logiki i zakresu interwencji w ramach polityki spójności w perspektywie finansowej 2014-2020;

CEL II. Oszacowanie wartości WMDT (zmodyfikowanego w ramach celu szczegółowego I badania) na potrzeby dokumentów programowych dot. polityki spójności perspektywy finansowej 2014-2020 oraz dokumentów strategicznych, których postępy są monitorowane w ramach bazy STRATEG;

CEL III. Oszacowanie wartości wskaźnika dostępności czasowej na potrzeby dokumentów strategicznych, których postępy są monitorowane w ramach bazy STRATEG oraz interpretacja wyników;

CEL IV. Oszacowanie i ocena zmian wartości WMDT (zmodyfikowanego w ramach celu szczegółowego I badania) na potrzeby ewaluacji ex post NSRO 2007-2013;

CEL V. Opracowanie instrukcji monitorowania zmian dostępności transportowej na potrzeby ewaluacji i sprawozdawczości z realizacji dokumentów programowych dot. polityki spójności perspektywy 2014-2020 oraz dokumentów strategicznych (krajowych i regionalnych)

Assumptions

- Okres programowania:
  - 2004-2006
  - 2007-2013
  - 2014-2020
- Beneficjenci:
  - GDDKiA – drogi krajowe
  - PKP PLK – linie kolejowe
  - 16 województw (Urzędy Marszałkowskie) – drogi wojewódzkie
  - 66 miast na prawach powiatu

Wprowadzono ponad 1000 inwestycji !!!!

Praca w systemach GIS

Aplikacja OGAM

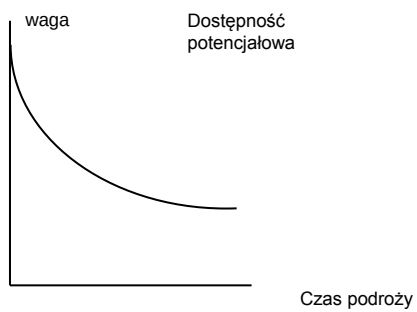
Kilkadziesiąt tabel i map wynikowych
(diagnoza, zmiany, efekt netto)

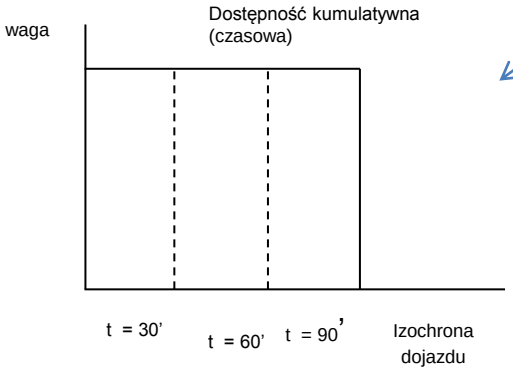
Complementary research methods: Cumulative and potential accessibility – definitions

Metoda badawcza	Realizacja celów badania
Dostępność potencjałowa (WMDT)	Cele I, II, IV, V
Dostępność kumulatywna (czasowa)	Cele III, V

Dostępność potencjałowa, tj. dostępność mierzona potencjalną możliwością zajścia interakcji między źródłem podróży a zbiorem celów podróży z wykorzystaniem modelu potencjału (np. dostępność obliczana w ramach **wskaźnika WMDTII**).

Dostępność kumulatywna mierzona izochronami, tj. dostępność mierzona poprzez oszacowanie zbioru celów podróży dostępnych w określonym czasie, np. liczba ludności) w odległości czasowej 15, 30, 45, 60, 90 minut od źródła podróży (np. miasta wojewódzkiego)





Definition of the WMDT indicator

Wskaźnik dostępności WMDT jest obliczany odrębnie dla **gałęzi transportu** na poziomach: gmin, powiatów, województw, makroregionów i kraju

- Wskaźnik WMDT II (Wskaźnik Międzygałęziowej Dostępności Transportowej II) pokazuje sumę relacji transportowych między ośrodkami, regionami, przy czym każda relacja uwzględnia zarówno czas przejazdu między ośrodkami A i B oraz znaczenie (atrakcyjność) tych ośrodków w systemie transportowym (potencjał demograficzny, ekonomiczny lub inny).
- Wskaźnik jest zbudowany w oparciu o model potencjału, dla którego atrakcyjność celu podróży/przewozu (ludność w transporcie osób oraz ludność i PKB w transporcie towarów) maleje wraz z wydłużaniem się czasu podróży/przewozu.

Jednostki o wyższej wielkości wskaźnika charakteryzuje wyższa dostępność

Gałąź transportu	Transport osobowy/pasażerski	Transport towarowy	Wskaźnik syntetyczny gałęziowy	Wskaźnik syntetyczny międzygałęziowy
Drogowy	WDDT osobowy	WDDT towarowy	WDDT	
Kolejowy	WKDT pasażerski	WKDT towarowy	WKDT	
Lotniczy	WLDT			
Żegluga śródlądowa		WŻDT		
Wskaźnik syntetyczny	WMDT pasażerski	WMDT towarowy		WMDT syntetyczny

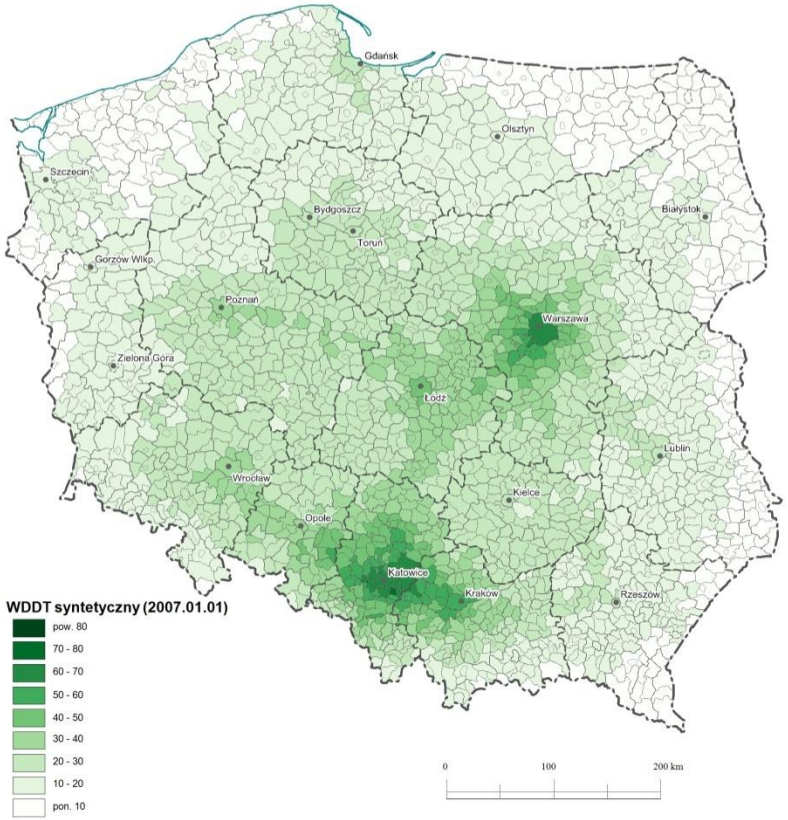
Example of the result table at the voivodeship level – WDDT (programming period 2014-2020)

	Diagnoza			Zmiany absolutne				Zmiany procentowe				
	Wartość bazowa 2013	Wartość docelowa 2023	Zmiana 2013-2023	Inwestycje POIS	Inwestycje POPW	Inwestycje RPO	Inwestycje UE	Inwestycje POIS	Inwestycje POPW	Inwestycje RPO	Inwestycje UE	Razem wszystkie czynniki
	1	**2**	**3** = 2-1	**4**	**5**	**6**	**7**	**8** = 4/2	**9** = 5/2	**10** = 6/2	**11** = 7/2	**12** = (2-1)/2
Dolnośląskie	27,59	32,69	5,10	1,87	0,00	0,27	2,13	5,72%	0,00%	0,83%	6,53%	15,59%
Kujawsko-pomorskie	26,89	32,46	5,57	2,40	0,00	0,17	2,57	7,39%	0,01%	0,52%	7,92%	17,15%
Lubelskie	18,03	23,24	5,22	3,24	0,24	0,13	3,65	13,93%	1,05%	0,58%	15,70%	22,44%
Lubuskie	17,25	20,70	3,44	1,52	0,00	0,12	1,65	7,32%	0,00%	0,56%	7,96%	16,63%
Łódzkie	41,48	50,64	9,17	2,43	0,01	0,22	2,67	4,80%	0,02%	0,43%	5,28%	18,10%
Małopolskie	41,50	48,02	6,52	2,24	0,04	0,63	2,91	4,66%	0,09%	1,30%	6,06%	13,57%
Mazowieckie	52,66	67,46	14,79	4,65	0,04	0,16	4,91	6,90%	0,07%	0,24%	7,28%	21,93%
Opolskie	34,47	38,23	3,76	1,12	0,00	0,48	1,62	2,92%	0,01%	1,25%	4,23%	9,83%
Podkarpackie	19,65	24,54	4,89	1,45	0,19	0,30	1,91	5,90%	0,76%	1,22%	7,80%	19,91%
Podlaskie	12,85	16,04	3,19	1,53	0,13	0,13	2,29	9,51%	0,84%	0,83%	14,26%	19,88%
Pomorskie	22,23	26,43	4,20	2,16	0,00	0,16	2,33	8,16%	0,01%	0,62%	8,83%	15,89%
Śląskie	56,67	64,25	7,58	2,68	0,02	0,65	3,35	4,16%	0,03%	1,02%	5,21%	11,79%
Świętokrzyskie	27,39	34,38	6,99	4,31	0,44	0,31	4,98	12,55%	1,28%	0,91%	14,48%	20,32%
Warmińsko-mazurskie	13,49	17,14	3,65	2,26	0,07	0,07	2,67	13,17%	0,38%	0,43%	15,56%	21,32%
Wielkopolskie	29,40	35,36	5,96	2,32	0,00	0,23	2,54	6,56%	0,00%	0,64%	7,18%	16,85%
Zachodniopomorskie	11,88	14,02	2,13	1,10	0,00	0,08	1,19	7,83%	0,00%	0,56%	8,49%	15,22%
Makroregion Polski Wschodniej	18,36	23,17	4,82	2,51	0,21	0,19	3,02	10,83%	0,91%	0,84%	13,05%	20,78%
Makroregion Polski Zachodniej	25,24	29,92	4,68	1,80	0,00	0,23	2,03	6,01%	0,00%	0,76%	6,77%	15,64%
Makroregion Polski Południowej	50,49	57,48	6,99	2,49	0,03	0,64	3,16	4,33%	0,05%	1,12%	5,50%	12,15%
Miasta na prawach powiatu na sieci TEN-T	46,68	56,41	9,73	3,10	0,07	0,21	3,40	5,49%	0,12%	0,38%	6,02%	17,25%
Miasta na prawach powiatu poza siecią TEN-T	34,06	39,48	5,42	1,55	0,02	0,37	1,97	3,93%	0,05%	0,93%	4,98%	13,73%
Polska	34,35	41,88	7,53	2,63	0,06	0,29	3,00	6,27%	0,13%	0,69%	7,17%	17,98%

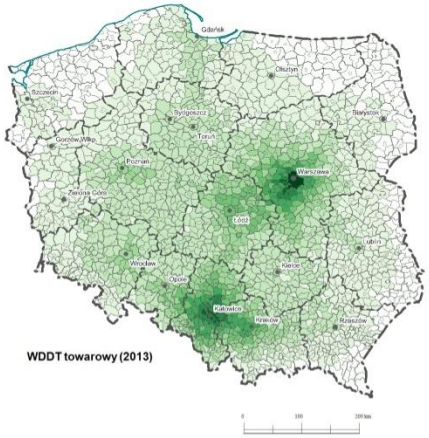
Road Accessibility Indicator WDDT (passenger, freight, synthetic) - 2007.12.31

Obszarami **najlepszej dostępności** w 2007 r. były Mazowsze (przede wszystkim okolice Warszawy) oraz Górny Śląsk

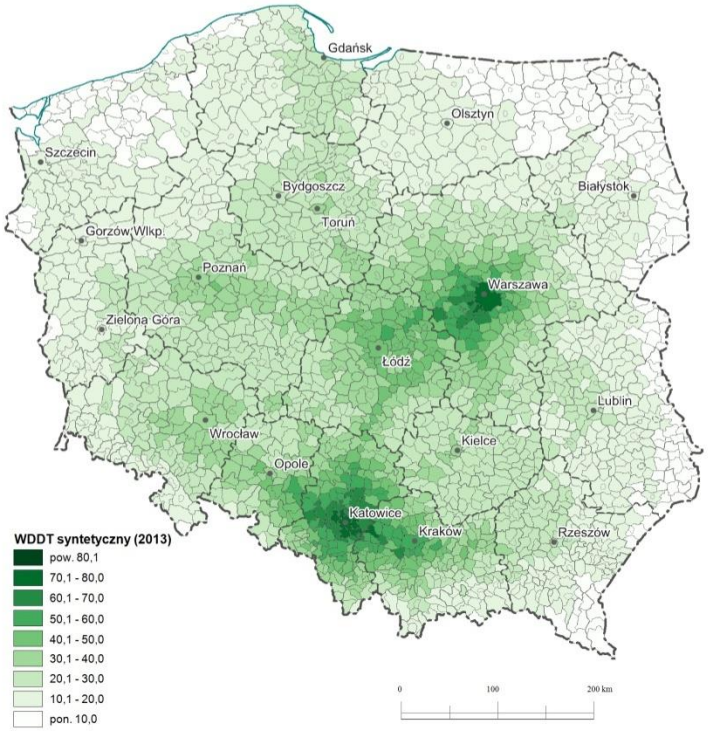
O zróżnicowaniu dostępności decydował w 2007 r. **rozkład potencjałów demograficznego i ekonomicznego** oraz odległość jednostek od głównych ośrodków tychże potencjałów



Road Accessibility Indicator WDDT (passenger, freight, synthetic) - 2013.12.31

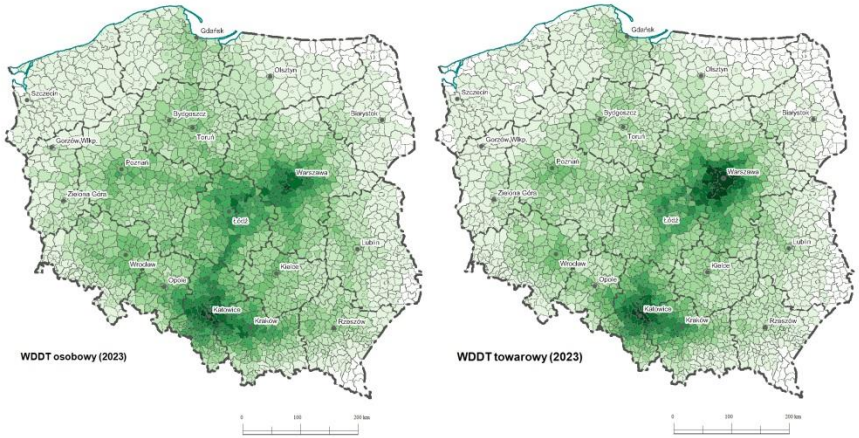


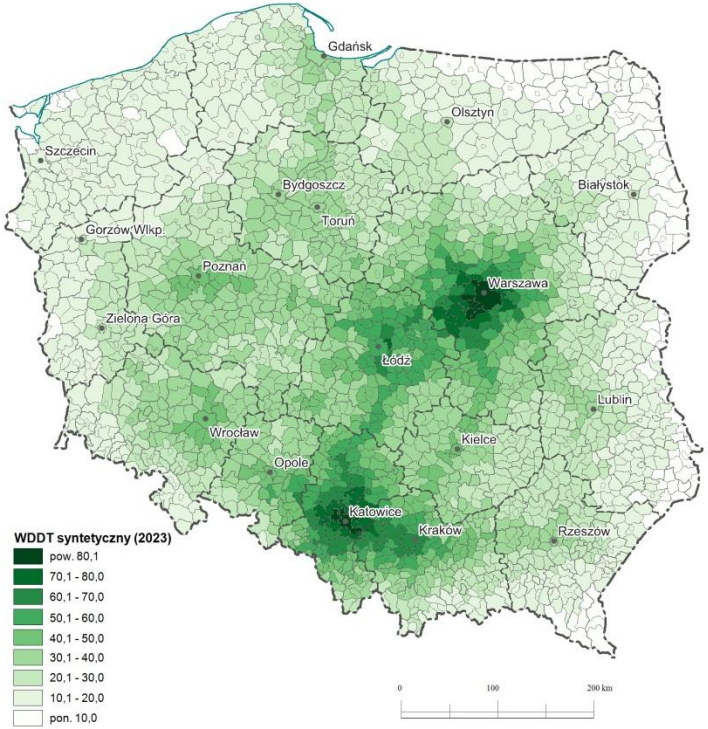
Poprawa infrastruktury skutkuje swoistego rodzaju **„rozlewaniem" się obszaru wysokiej dostępności** od najlepiej dostępnych biegunów na pozostałe regiony



Road Accessibility Indicator WDDT (passenger, freight, synthetic) - 2023

Do 2023 r. domykana będzie wewnętrzna **integracja policentrycznego systemu osadniczego Polski** (powiązania ośrodków regionalnych)

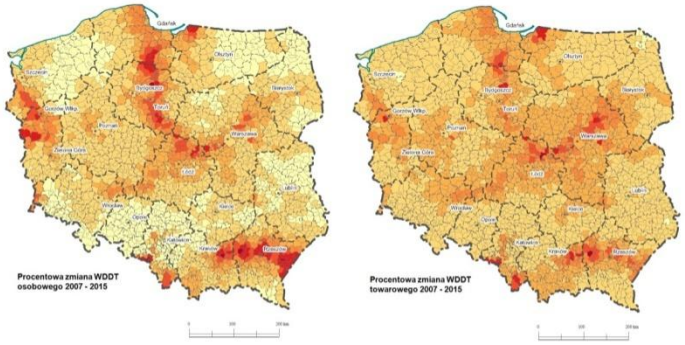


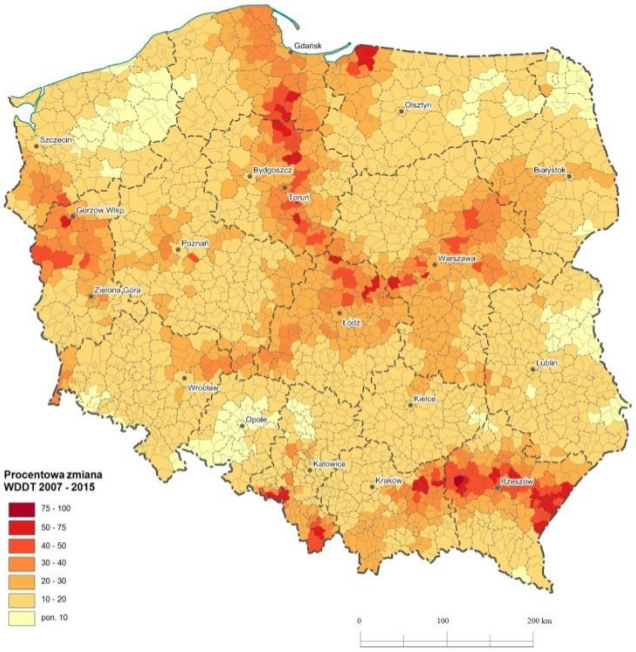


Percentage change of Road Accessibility Indicator WDDT (passenger, freight and synthetic) in 2007-2015 and 2013-2023

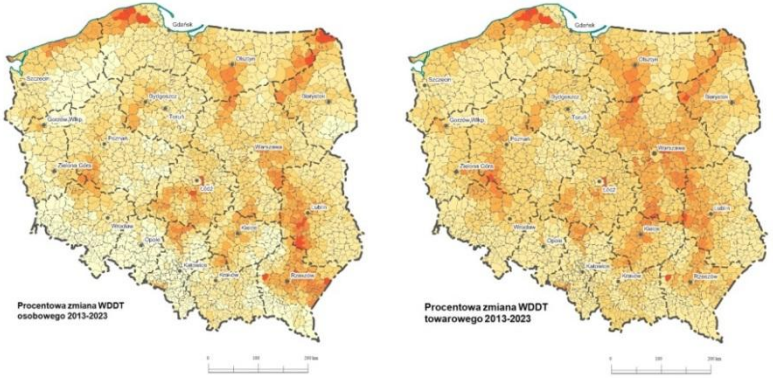
Głównym beneficjentem **wzrostu dostępności drogowej** w ujęciu względnym będzie dotychczas relatywnie gorzej dostępna **Polska Wschodnia i Północna**

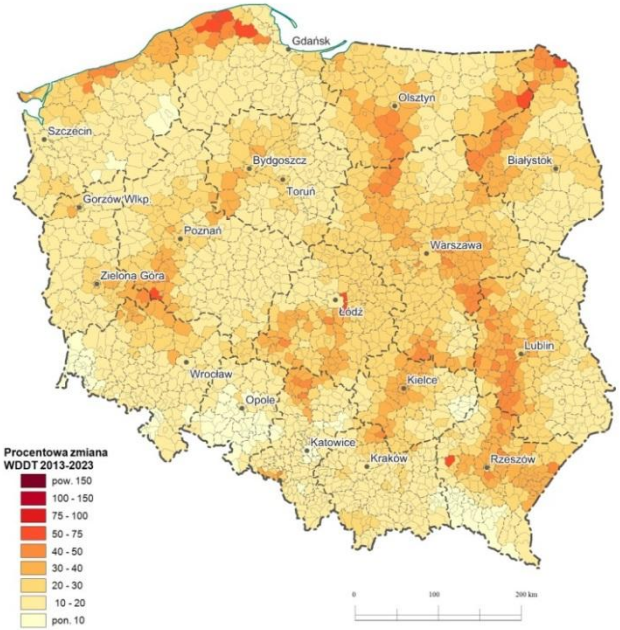
2007-2015





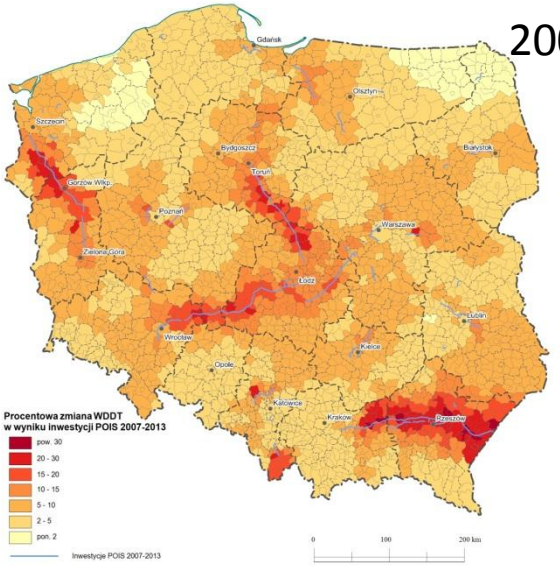
2013-2023

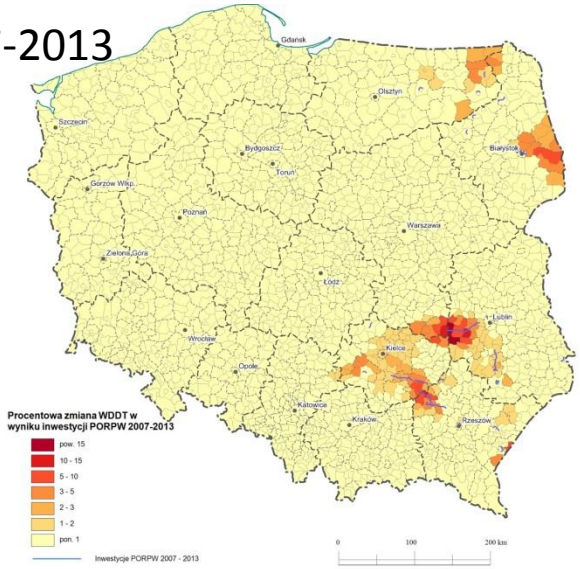


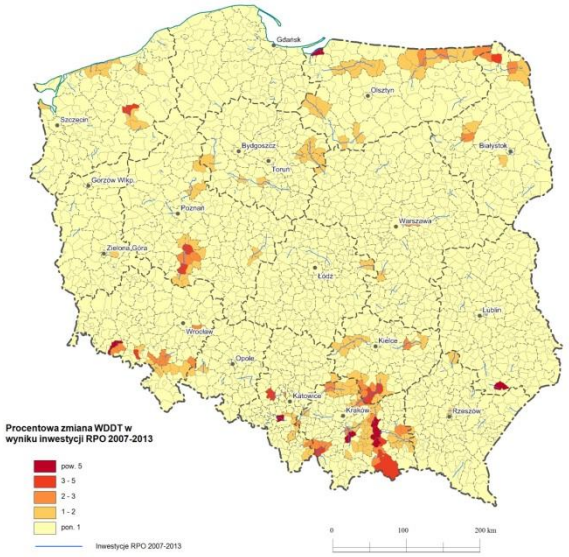


Percentage change of Road Accessibility Indicator WDDT as a result of investments co-financed with POIS (maps from left), POPW (maps center) and RPO (maps right) in the programming period 2007-2013 and 2014-2020

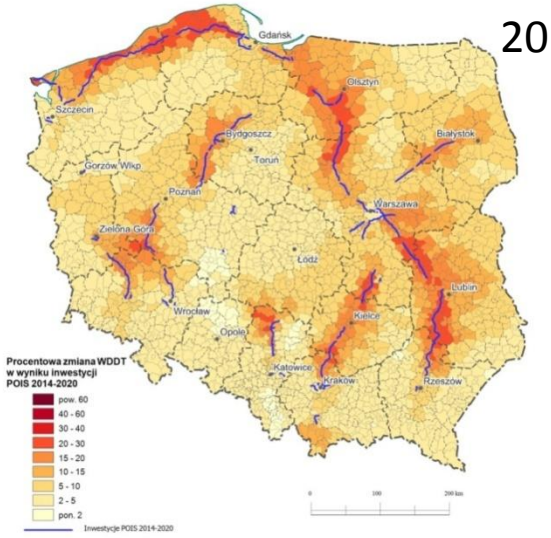
2007-2013

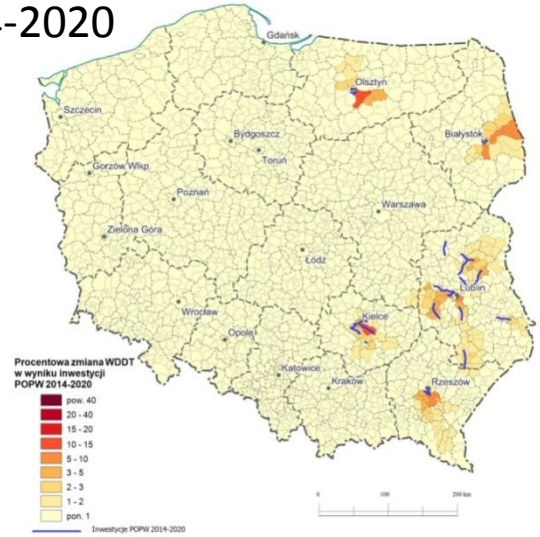


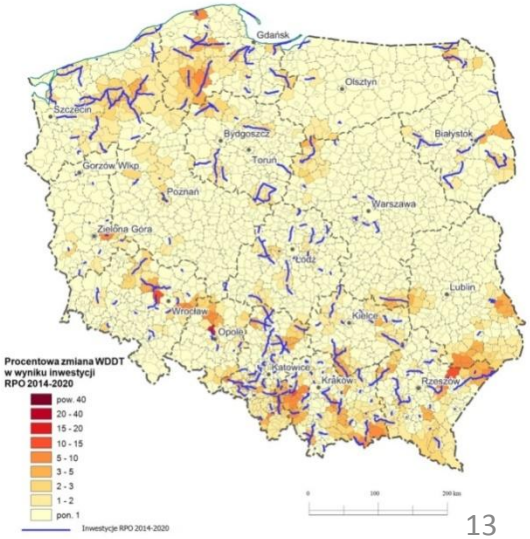




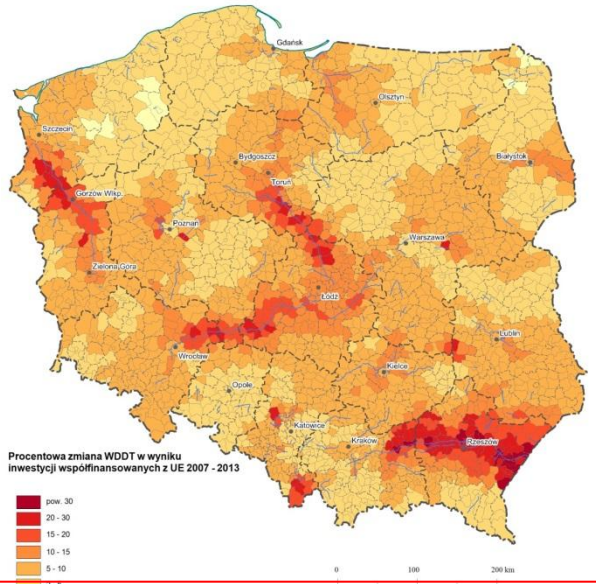
2014-2020



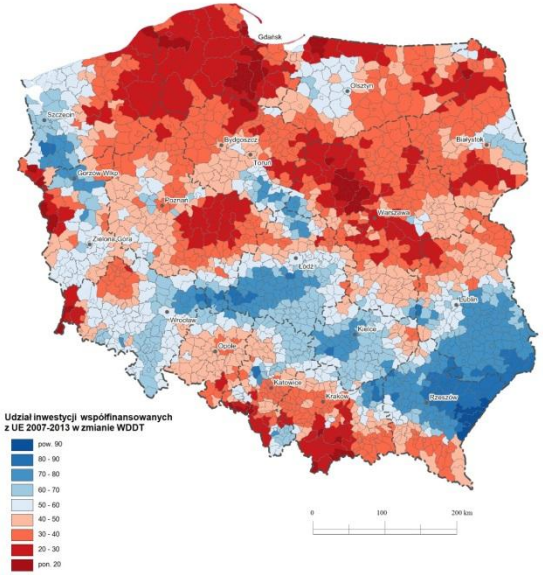




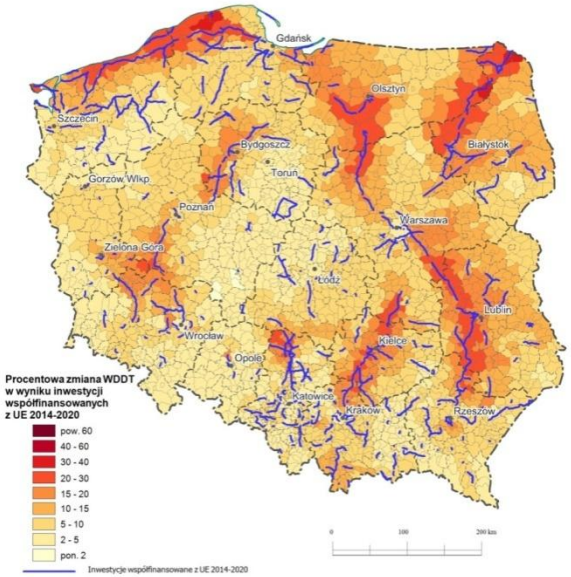
Percentage change of Road Accessibility Indicator WDDT as a result of investments co-financed from EU funds in the programming period 2007-2013 and 2014-2020 and the share of these investments in the change of WDDT



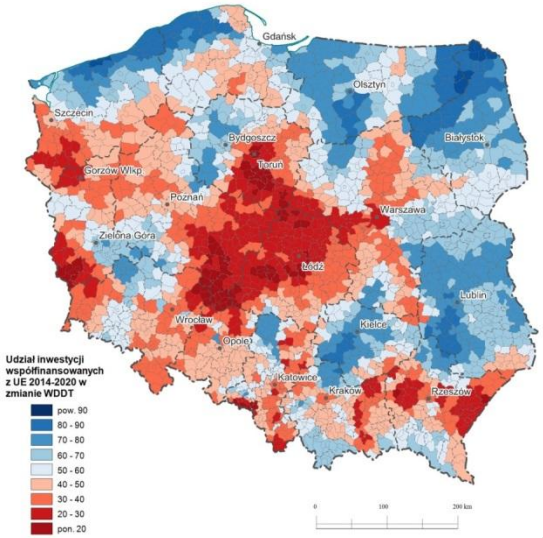
2007-2013



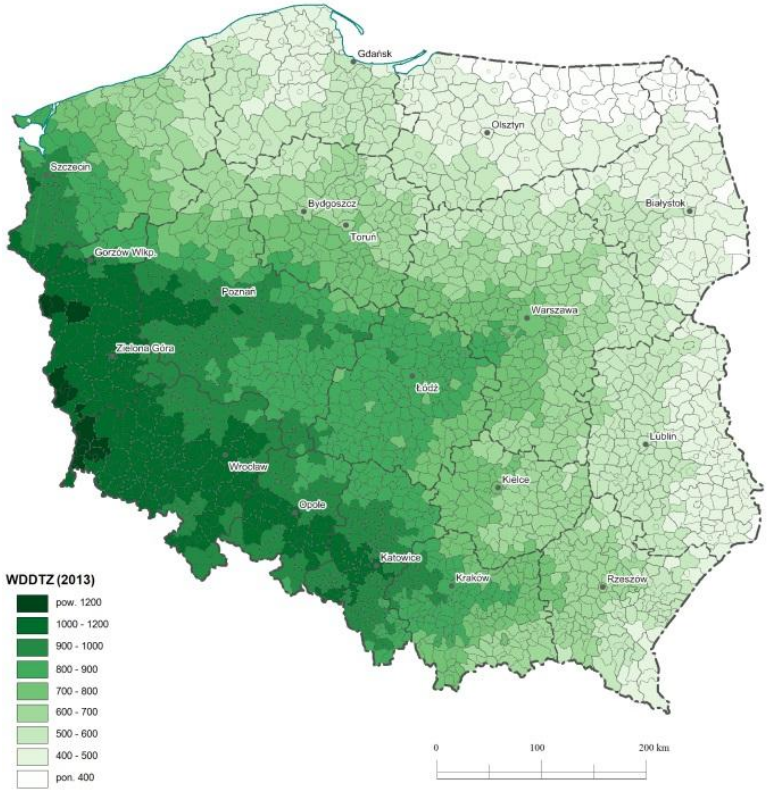
2014-2020

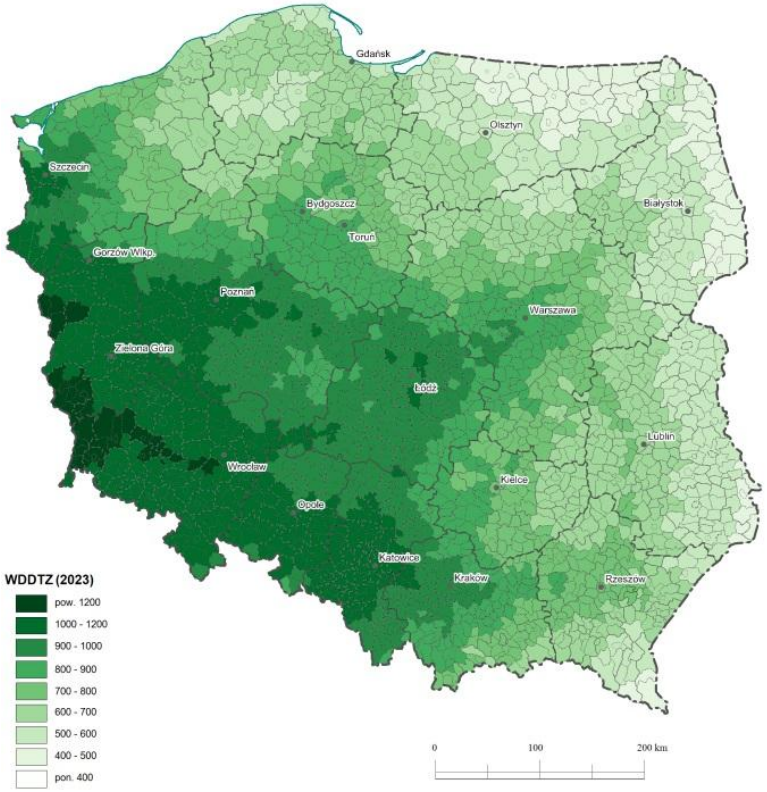


Udział inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych w zmianie dostępności najwyższy w północno-wschodniej Polsce (S61), w pasie nadmorskim między Szczecinem a Gdańskiem (S6) oraz w województwie lubelskim (S17/S19) i świętokrzyskim (S7)

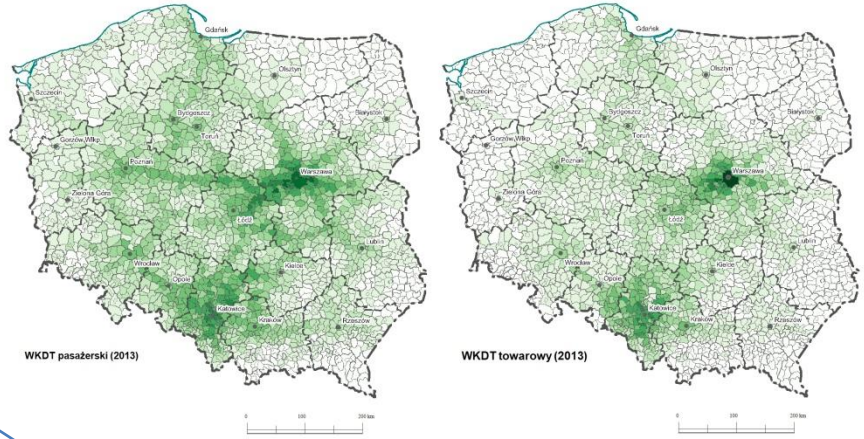


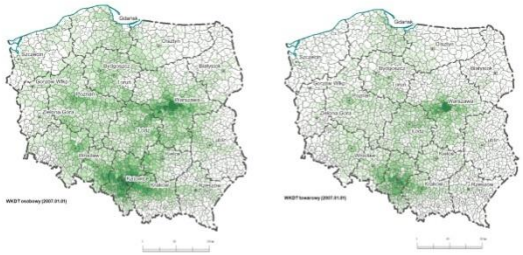
Road accessibility indicator WDDT Z (including destinations abroad) - in 2013 (map on the left) and in 2023 (map at right)

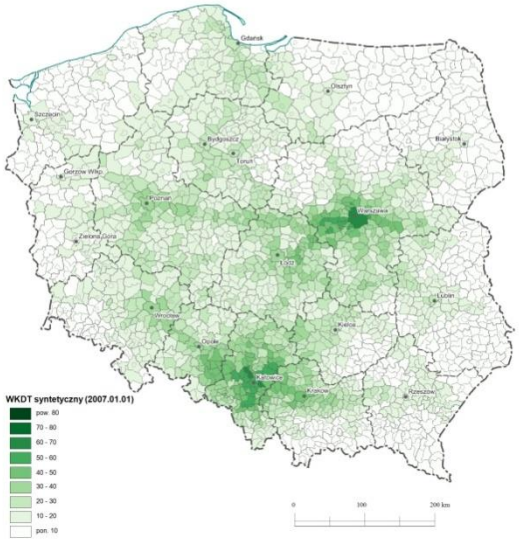


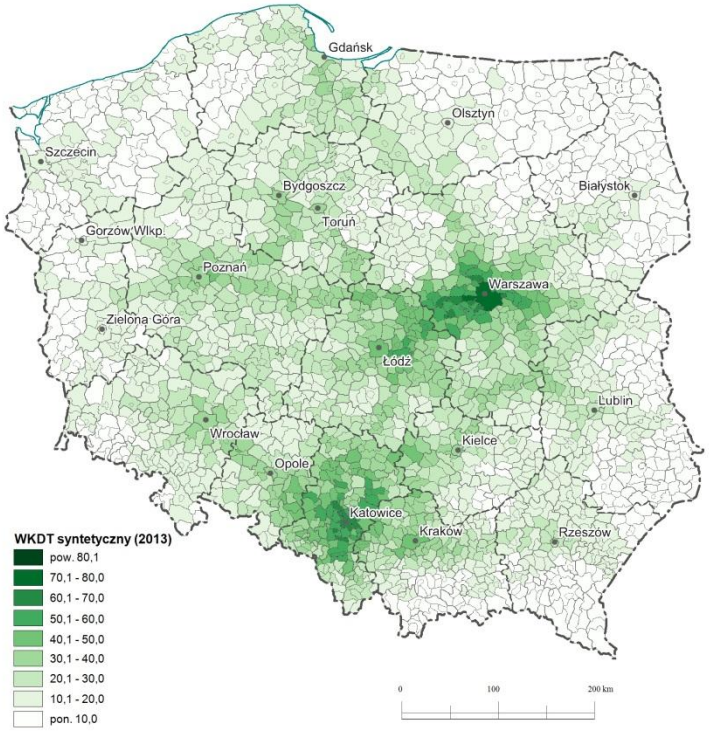


Railway Accessibility Indicator WKDT (passenger, freight and synthetic) - 2007.01.01 and 2013.12.31

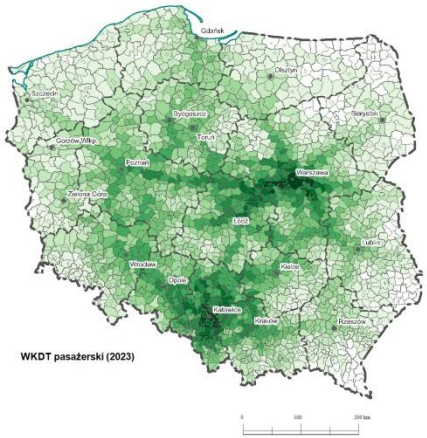


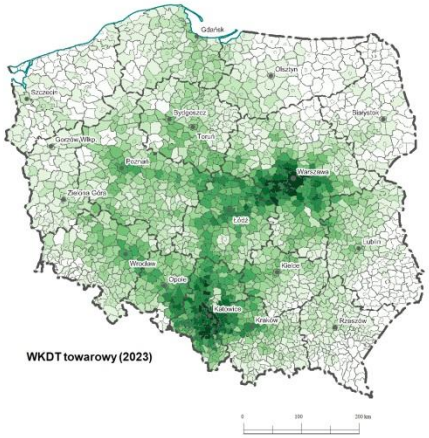






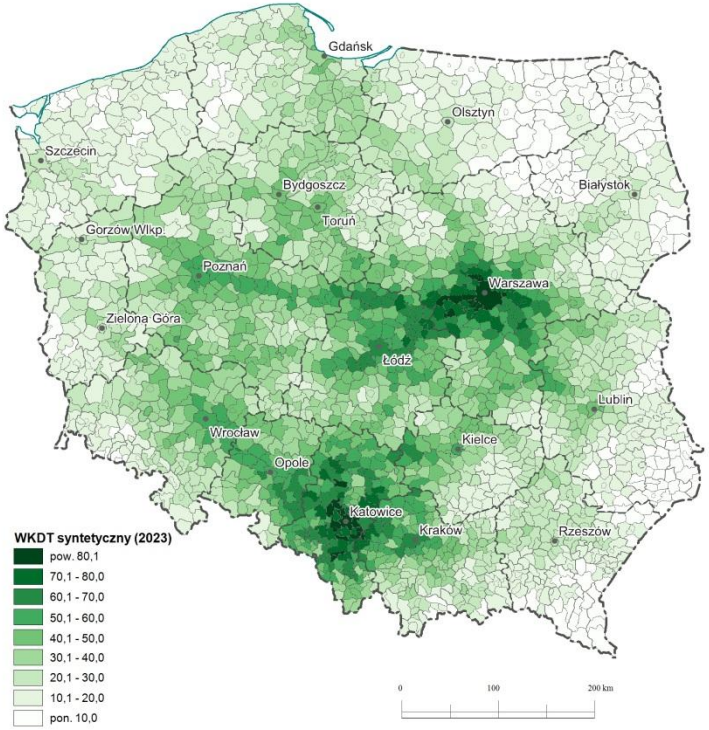
Railway Accessibility Indicator WKDT (passenger, freight and synthetic) – 2023





W **transporcie kolejowym** ze względu na ogólnie niższą dostępność większość działań podejmowanych do 2023 r. ma uzasadnienie i znacząco poprawia sytuację pod kątem redukcji peryferyjności.

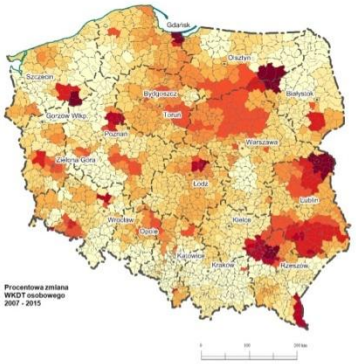
Efekt poprawy dostępności będzie miał **charakter wyspowy** i będzie dotyczył w zasadzie całego kraju, również Polski zachodniej i południowej, w tym obszarów granicznych.

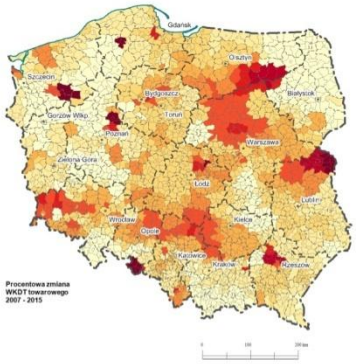


Percentage change of Railway Accessibility Indicator WKDT (passenger, freight and synthetic) in 2007-2015 and 2013-2023

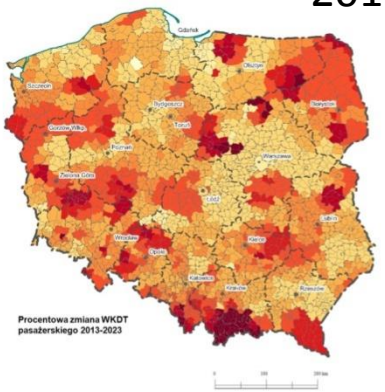
Głównym beneficjentem **wzrostu dostępności kolejowej** w ujęciu względnym będą dotychczas relatywnie gorzej dostępne obszary peryferyjne

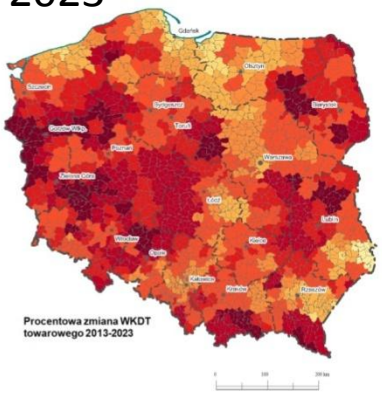
2007-2015

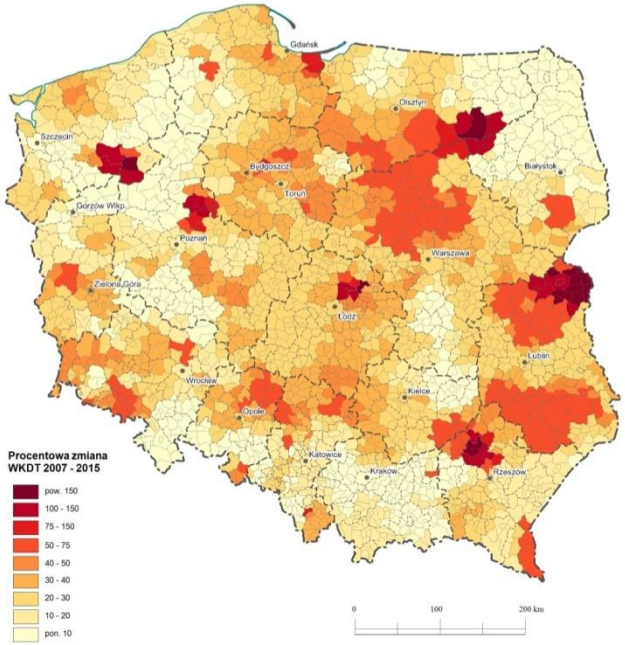


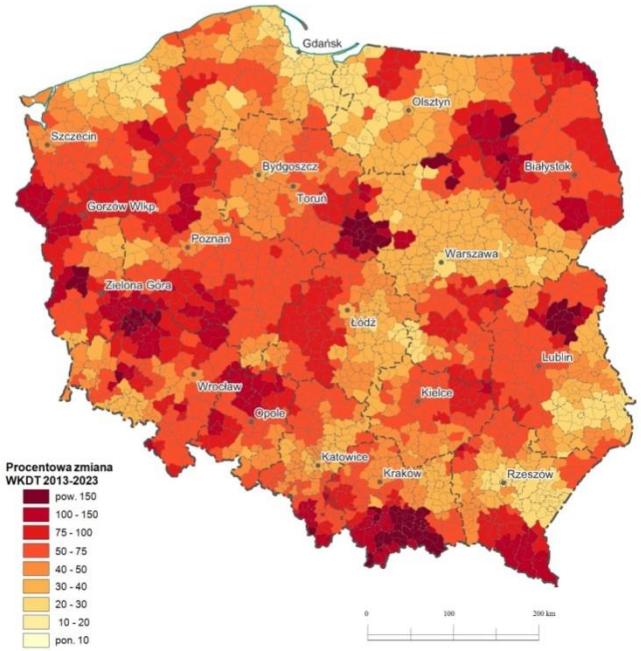


2013-2023



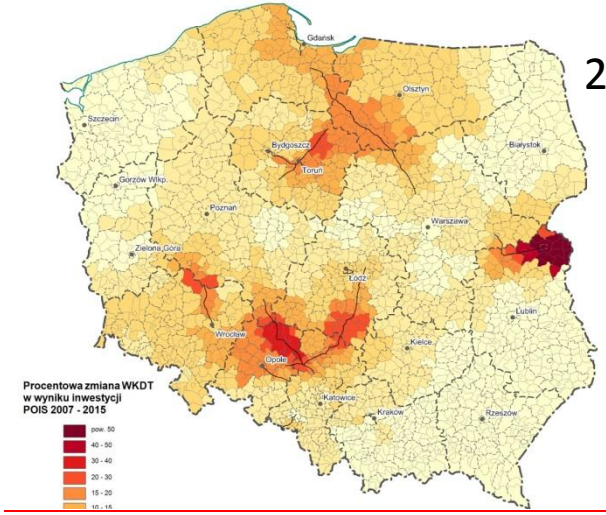




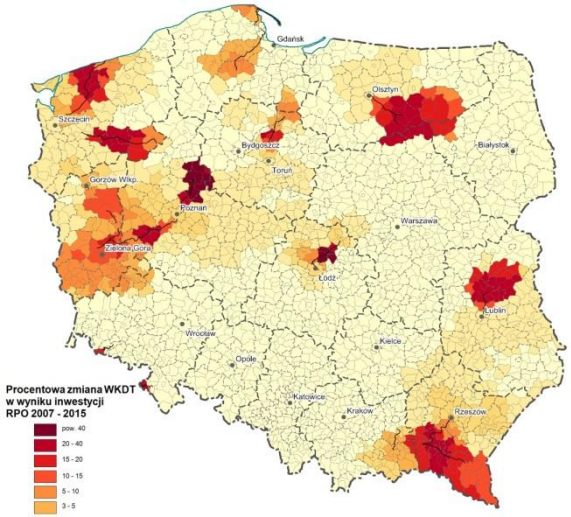


Percentage change of Railway Accessibility Indicator WKDT a result of investments co-financed with POIS (maps from left), POPW (map center) and RPO (maps right) in the programming period 2007-2013 and 2014-2020

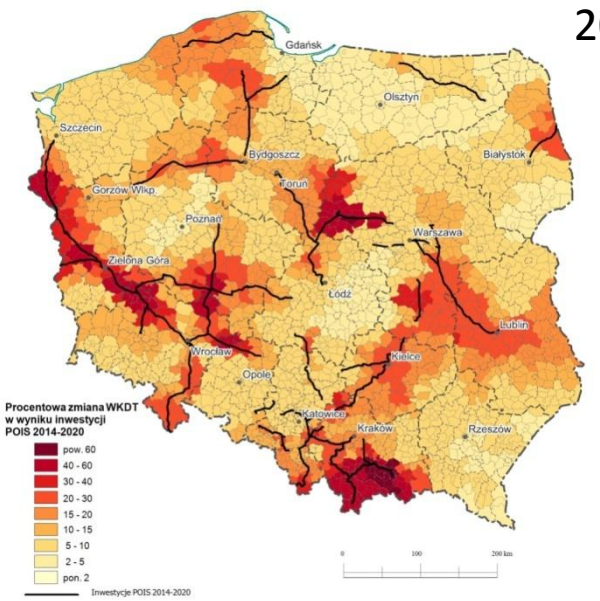
2007-2013

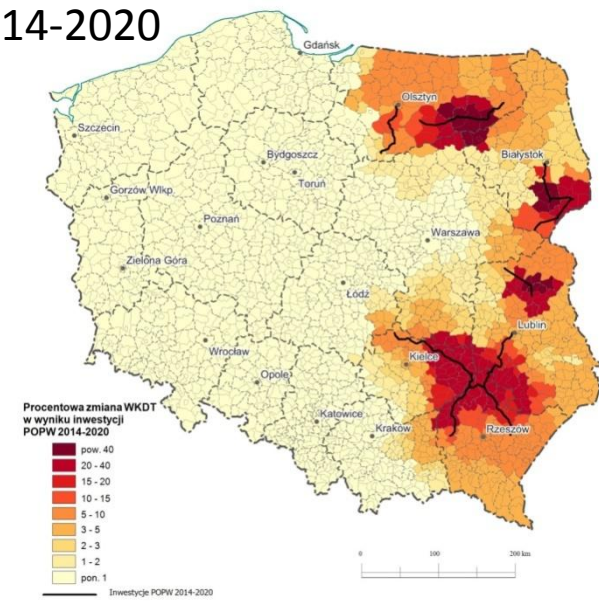


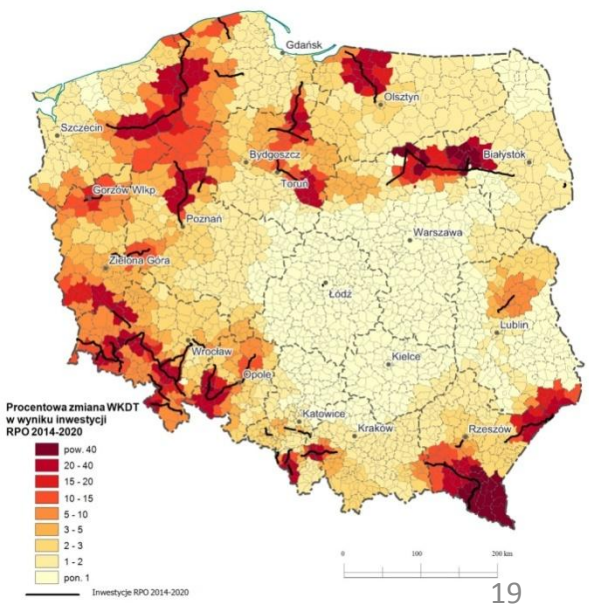
Głównym źródłem poprawy dostępności będzie **POIS 2014-2020**. Inwestycje podejmowane w ramach **RPO** i **POPW** są w dużej mierze komplementarne do działań POIS



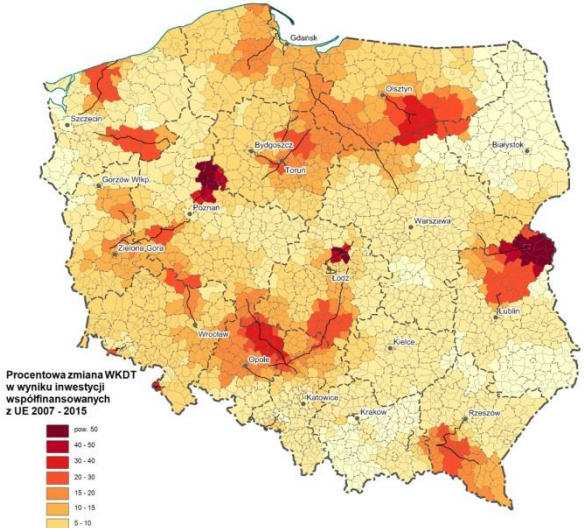
2014-2020



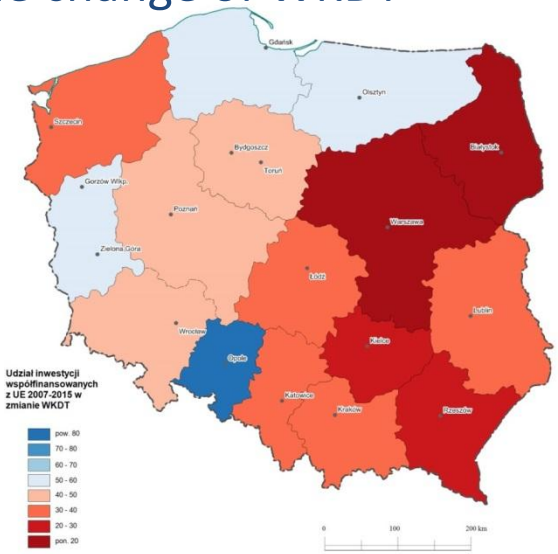




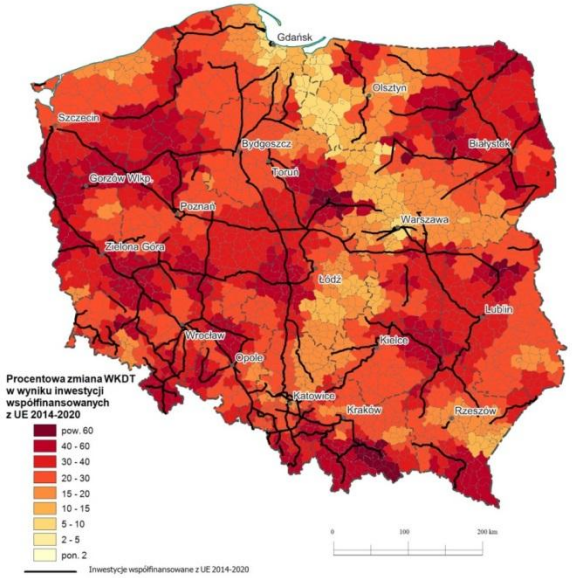
Percentage change of Railway Accessibility Indicator WKDT by all investments co-financed from EU funds in the programming period 2007-2013 and 2014-2020 and the share of these investments in the change of WKDT



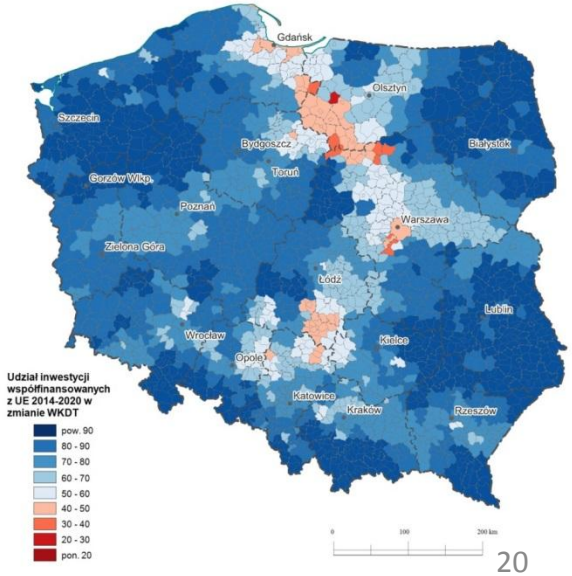
2007-2013



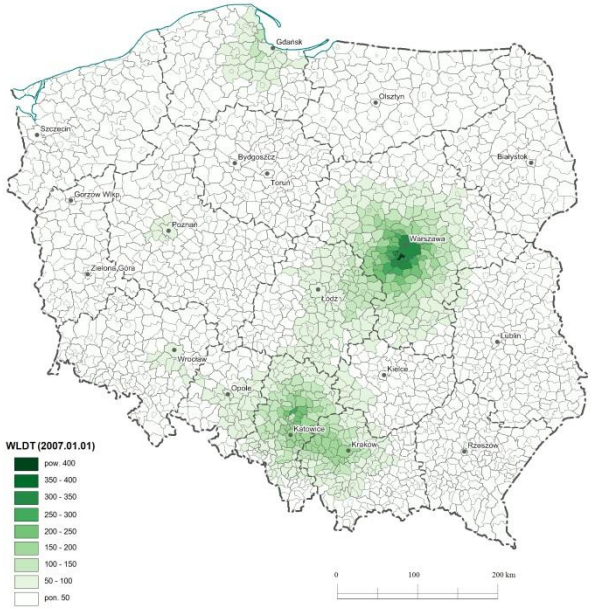
2014-2020



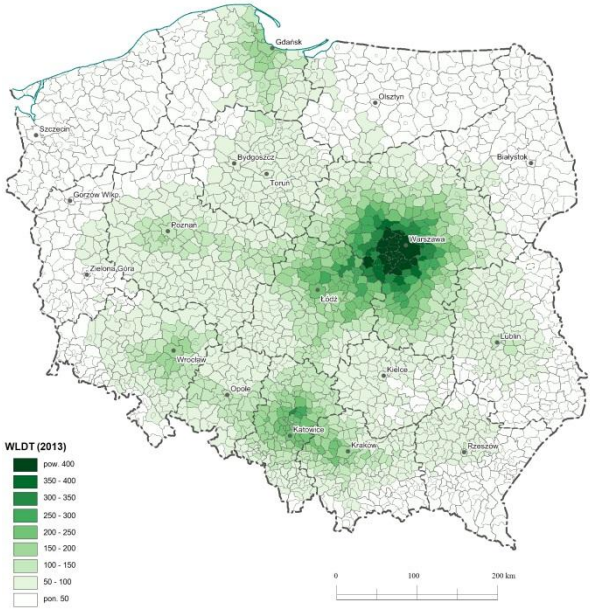
Udział inwestycji współfinansowanych ze środków europejskich 2014-2020 w poprawie dostępności jest znacznie wyższy niż w transporcie drogowym i dotyczy w zasadzie całej Polsk, przede wszystkim obszarów peryferyjnych



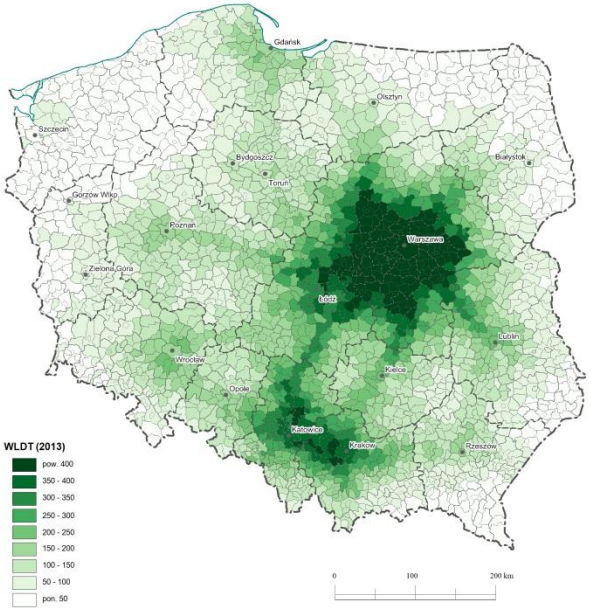
Air Accessibility Indicator WLDT – in 2007, 2013 r. and 2023 r.



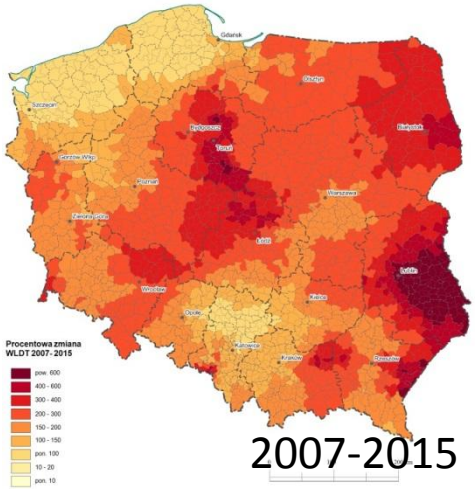
2007



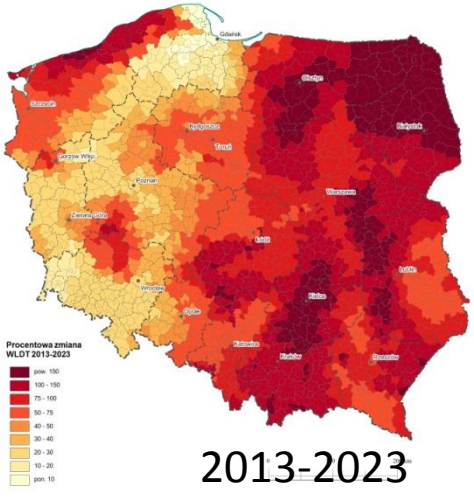
2013



2023

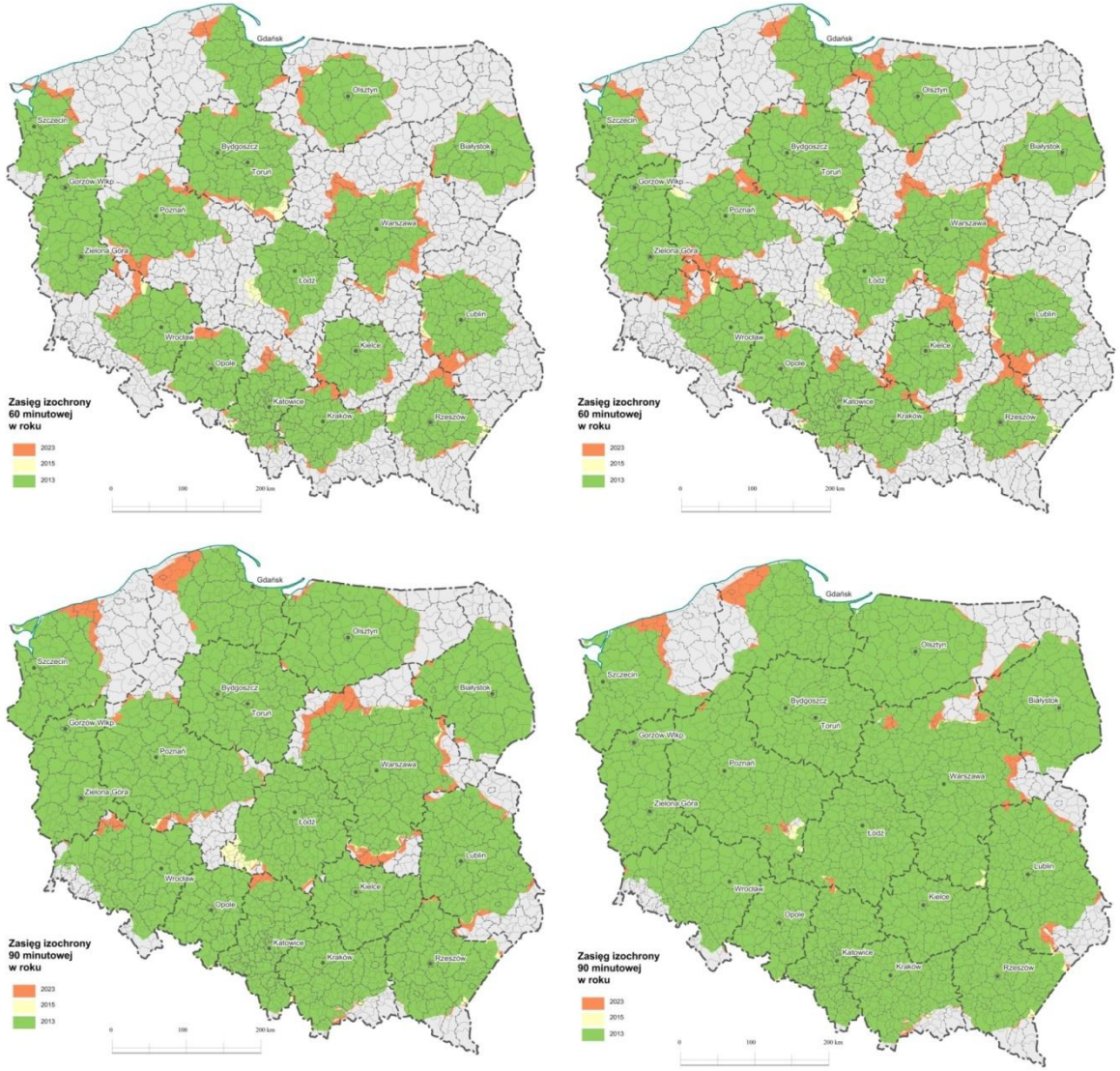


2007-2015



2013-2023

The isochrones 60- and 90-minute designated by the competent (left) and nearest (right side) voivodeship capitals in 2013, 2015 and 2023



Dostępność kumulatywna do miast wojewódzkich jest uzależniona nie tylko od **infrastruktury transportowej**, ale także od zachodzących **przemian demograficznych**

Wzrost liczby ludności w zasięgu izochrony 60-minutowej do sieci miast wojewódzkich z **69%** w 2013 r. do **74,6%** w 2023 r.

W roku 2023 pozostaną poza nowoczesną siecią drogową, takie miasta jak: **Płock, Kalisz, Jelenia Góra, Wałbrzych, Nowy Sącz i Ostrołęka**

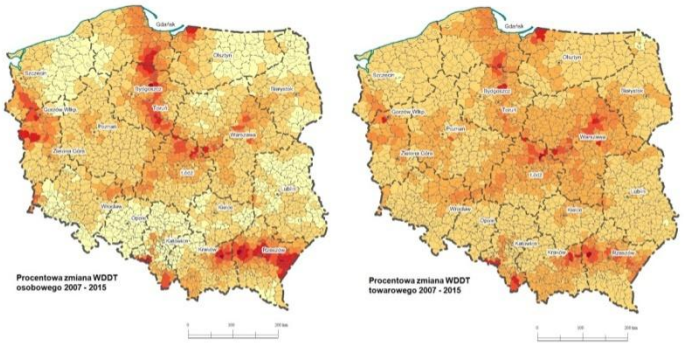
Conclusion - why is WMDT needed?

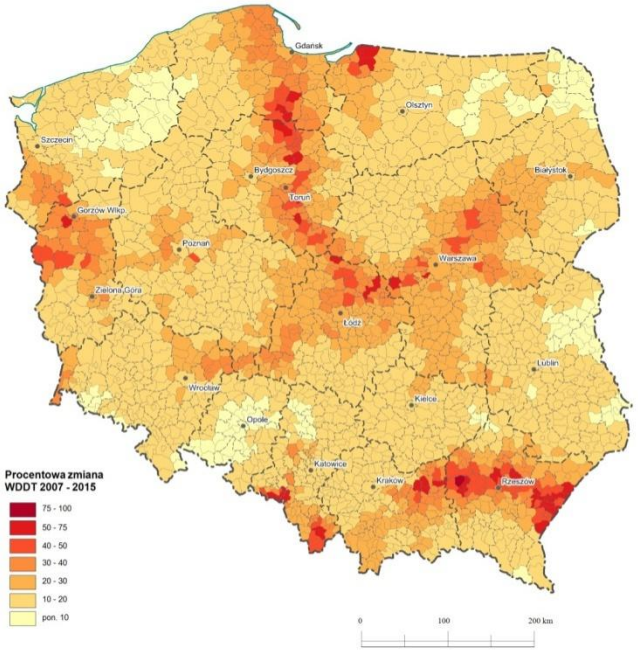
WMDT służy m.in. do:

- ustalenia i oceny *ex post* skali zmian dostępności transportowej jakie nastąpiły w wyniku realizacji łącznie wszystkich inwestycji transportowych (efekt netto) oraz oceny efektywności rozwiązań (przykładowo w ramach badań zleconych przez MIR:
  - Ocena wpływu inwestycji infrastruktury transportowej realizowanych w ramach polityki spójności na wzrost konkurencyjności regionów - w ramach ewaluacji ex post NPR 2004-2006 (z 2010 r.),
  - Ocena wpływu projektów drogowych realizowanych w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych na zwiększenie dostępności transportowej województw (z 2012 r.),
  - Wpływ budowy autostrad i dróg ekspresowych na rozwój społeczno-gospodarczy i terytorialny Polski (z 2013 r.),
- prognozowania *ex ante* efektów projektów w celu stworzeniu rankingu inwestycji i pokazaniu, które przedsięwzięcie są najbardziej efektywne w kontekście zmian dostępności:
  - Symulacja Wskaźnika Międzygałęziowej Dostępności Transportowej (WMDT) na terytorium Polsko do roku 2020 (z 2011 r.),
  - symulacje wykonane dla perspektywy 2014-2020,
- wskazania pożądanej strategii inwestowania, czyli wskazania w jakiej kolejności budować poszczególne odcinki sieci aby osiągnąć maksymalne efekty synergii w najkrótszym czasie

Conclusions (2007-2013) [1]

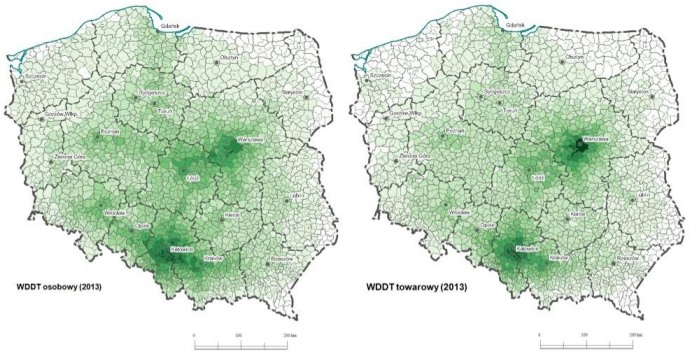
- Wskaźniki towarowe wzrastały bardziej niż osobowe, w wyniku m.in. sukcesywnego zwiększania się, przy jednoczesnej stagnacji liczby ludności.
- Istotną rolę odgrywa większy poziom koncentracji wytwarzania PKB, względem koncentracji ludności.
- Najistotniejsze dla zmian dostępności były inwestycje drogowe.
- Niewielki wzrost stopnia polaryzacji dostępnościowej przestrzeni kraju w obu rodzajach transportu lądowego. Zróżnicowanie dostępności wyższe w transporcie kolejowym, niż w drogowym.

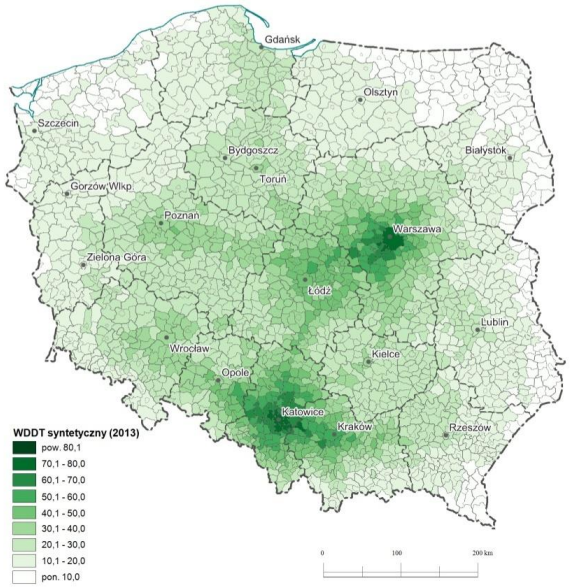




Conclusions (2007-2013)[2]

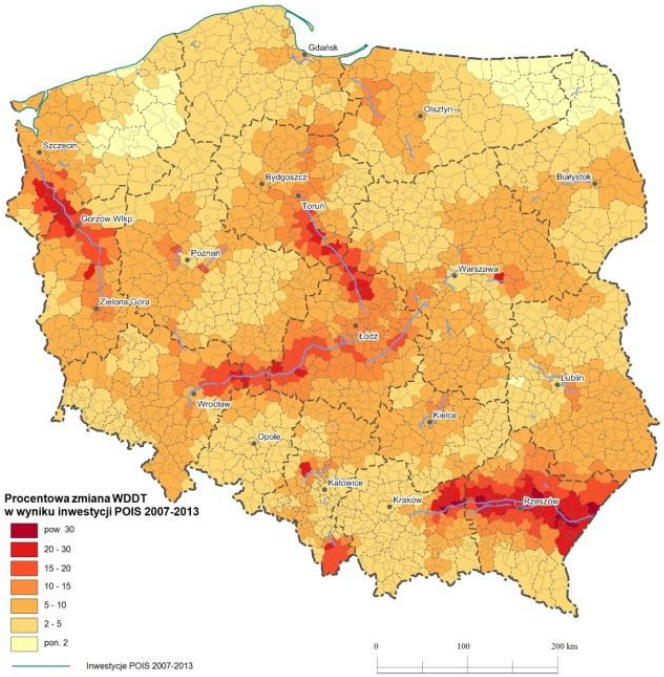
- Dynamika zmian wskaźników dyspersji wskazuje na opóźnienie rozwoju i modernizacji sieci kolejowej, względem drogowej.
- Poprawa infrastruktury skutkowała „rozlewaniem” się obszaru lepszej dostępności od najlepiej dostępnych biegunów na pozostałe regiony.
- Strefy lepszej dostępności nawiązują do wielokąta, który można utożsamiać z metropolią sieciową (KPZK 2030).
- Kluczowa rola niektórych inwestycji dla całego systemu transportowego kraju oraz dla poziomu dostępności rozległych terytoriów.





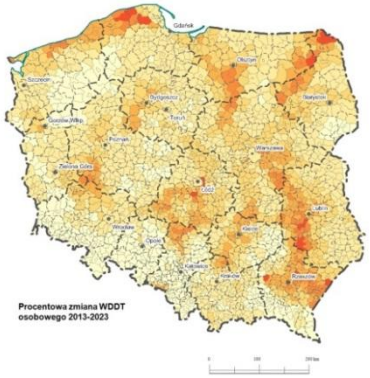
Conclusions (2007-2013)[3]

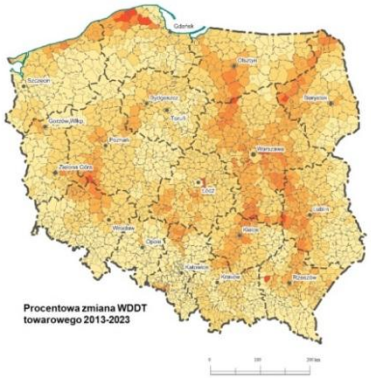
- Inwestycje położone peryferyjnie (zarówno drogowe, jak i kolejowe) powodują największą procentową poprawę dostępności, ale o ograniczonym zasięgu terytorialnym. Jest to spowodowane m.in. efektem niskiej bazy.
- Dostępność na całej długości niektórych tras może być zauważalnie poprawiana nawet przez inwestycje podejmowane tylko na niektórych odcinkach (zwłaszcza w wąskich gardłach systemu, np. budowa obwodnic).
- Ważnym problemem jest właściwa lokalizacja węzłów na autostradach i drogach ekspresowych.

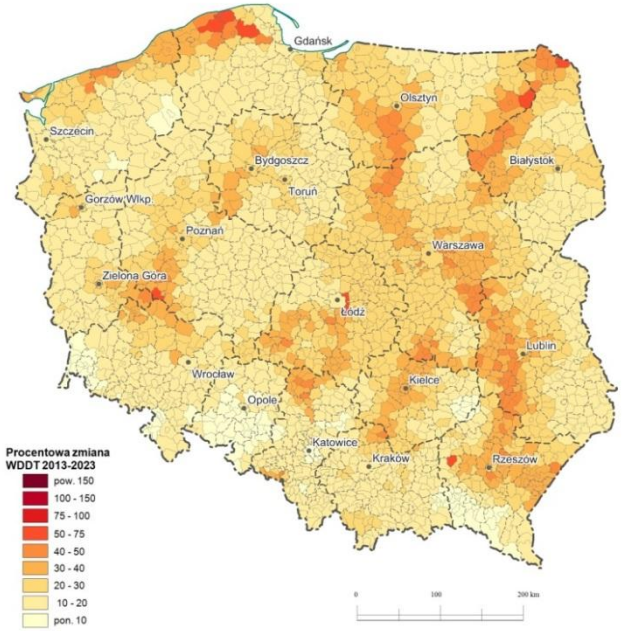


Conclusions (2014-2020)[1]

- Obszarami najlepszej dostępności są przede wszystkim dwa bieguny, pierwszy warszawsko-łódzki oraz drugi krakowsko-górnośląski.
- Poprawa infrastruktury skutkuje swoistego rodzaju „rozlewaniem” się obszaru wysokiej dostępności od najlepiej dostępnych biegunów na pozostałe regiony.
- Głównym beneficjentem wzrostu dostępności 2014-2020 **drogowej i lotniczej** w ujęciu względnym będzie dotychczas relatywnie gorzej dostępna Polska Wschodnia i Północna.
- Interwencja z wykorzystaniem środków UE będzie wypełniać podstawowe cele zwiększenia spójności ekonomicznej, społecznej i terytorialnej.

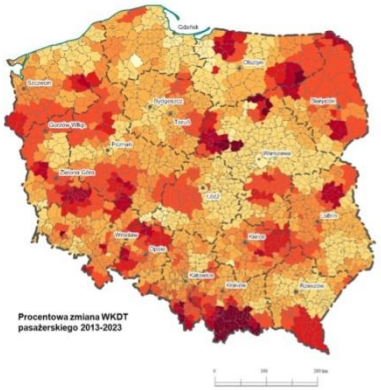


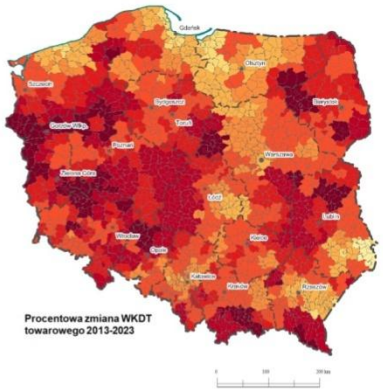


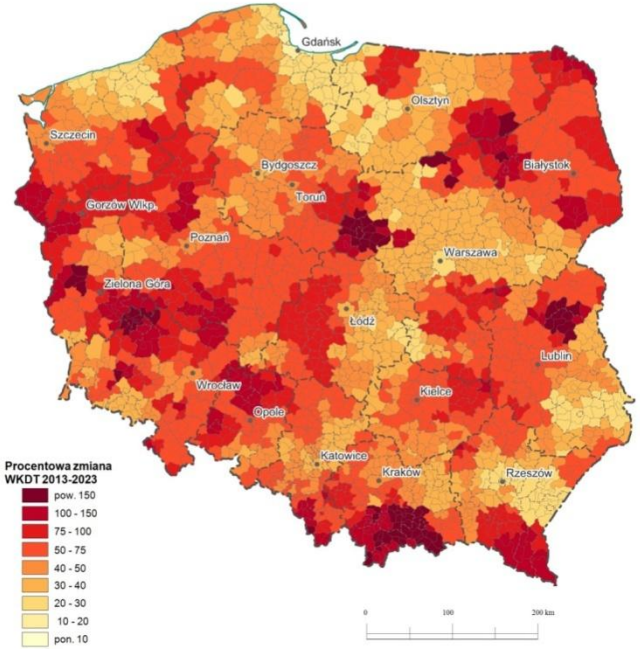


Conclusions (2014-2020)[2]

- Domykana będzie wewnętrzna integracja policentrycznego systemu osadniczego Polski (powiązania ośrodków regionalnych), która była jednym z celów KPZK 2030.
- W transporcie **kolejowym** efekt poprawy dostępności będzie miał charakter bardziej wyspowy (również Polska zachodnia i południowa).
- W transporcie kolejowym udział inwestycji współfinansowanych ze środków europejskich 2014-2020 w poprawie dostępności jest znacznie wyższy niż w transporcie drogowym

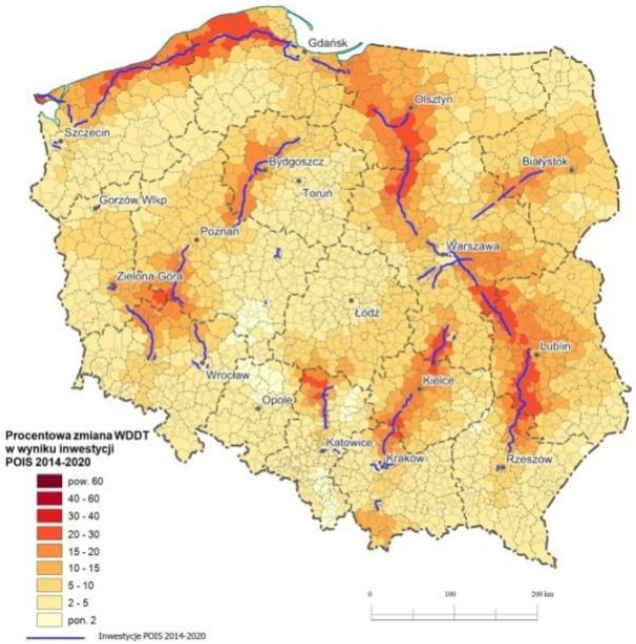






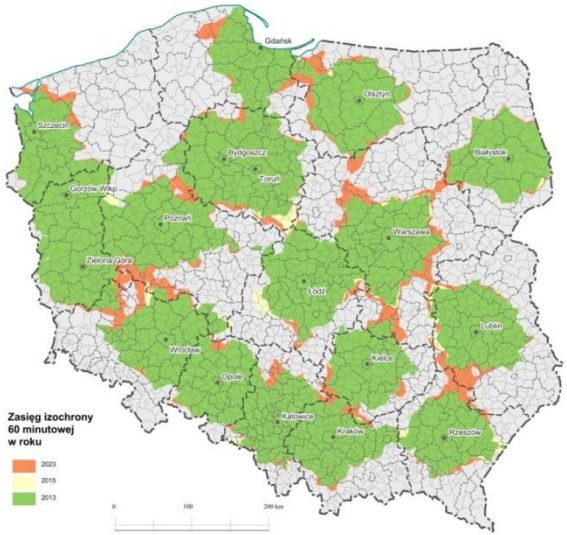
Conclusions (2014-2020)[3]

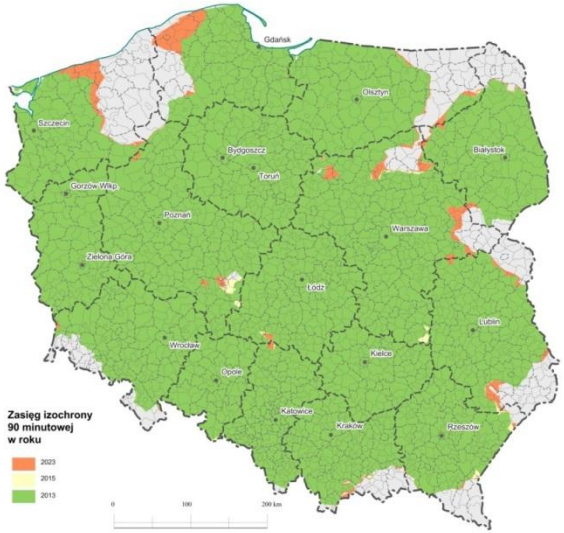
- Głównym źródłem poprawy dostępności będzie POIS 2014-2020. Inwestycje w ramach RPO i POPW względem POIS i inwestycji 2007-2013 komplementarne.
- Polska przechodzi do tej fazy rozwoju, w której niektóre regiony są nasycone nowoczesną infrastrukturą transportową (zwłaszcza drogową i lotniczą). Przede wszystkim zachodnie i południowe części kraju. Kluczowe po 2023 r. - łączniki.
- Koncentracja ludności w dużych metropoliach powoduje, że lokalizowanie inwestycji drogowych na trasach do nich prowadzących jest bardziej efektywne z punktu widzenia poprawy wskaźników dostępności kumulatywnej.



Conclusions (2014-2020)[4]

- Rozwój sieci drogowej do roku 2023 będzie korzystny dla powiększenia niektórych rynków pracy oraz stref oddziaływania w sferze usług. Miastami, które skorzystają będą Warszawa, Wrocław, Poznań, Bydgoszcz, Rzeszów.
- Inwestycje drogowe będą przejściowo kompensowały ubytki liczebne na rynku pracy (w sąsiedztwie niektórych miast) związane z kryzysem demograficznym.
- Badanie potwierdziło, że skala inwestycji drogowych przekroczy punkt, w którym ujawnią się silne efekty sieciowe.
- Listy priorytetów inwestycji drogowych powinny w większym stopniu uwzględniać czynnik demograficzny i zmiany w rozmieszczeniu ludności.



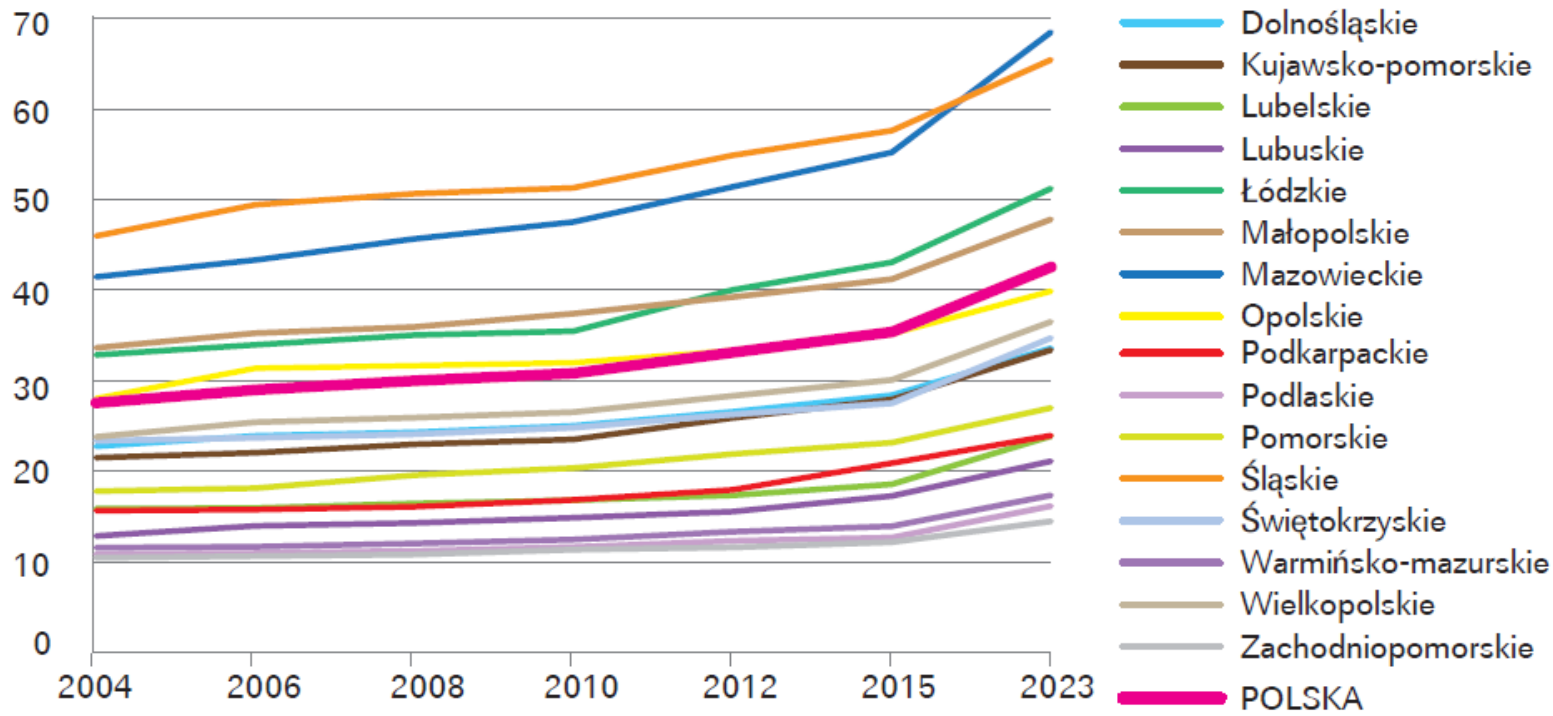


Opportunities offered by a two-year monitoring system

W ujęciu wojewódzkim często **duże inwestycje skutkują skokowymi zmianami dostępności,** np. oddanie pierwszych odcinków A1 w pomorskim lub S8 i A2 w łódzkim skutkowało skokową poprawą dostępności drogowej o ponad 10%)

Zmiany dostępności (wskaźnik WMDT syntetyczny) w latach 2004-2023 według województw

* im wyższa wartość wskaźnika tym wyższy poziom dostępności



Dziękujemy za uwagę

Zespół ekspercki:

Prof. dr hab. Tomasz Komornicki (kierownik zespołu)
Dr Piotr Rosik
Dr Marcin Stępniak

Zespół techniczny:

Mgr Sławomir Goliszek
Mgr Karol Kowalczyk
Mgr Ewa Jankowska

Współpraca:
Prof. dr hab. Przemysław Śleszyński

NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
dla rozwoju Polski

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I ROZWOJU

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO