

Zintegrowany Model Ruchu

Joanna Lech

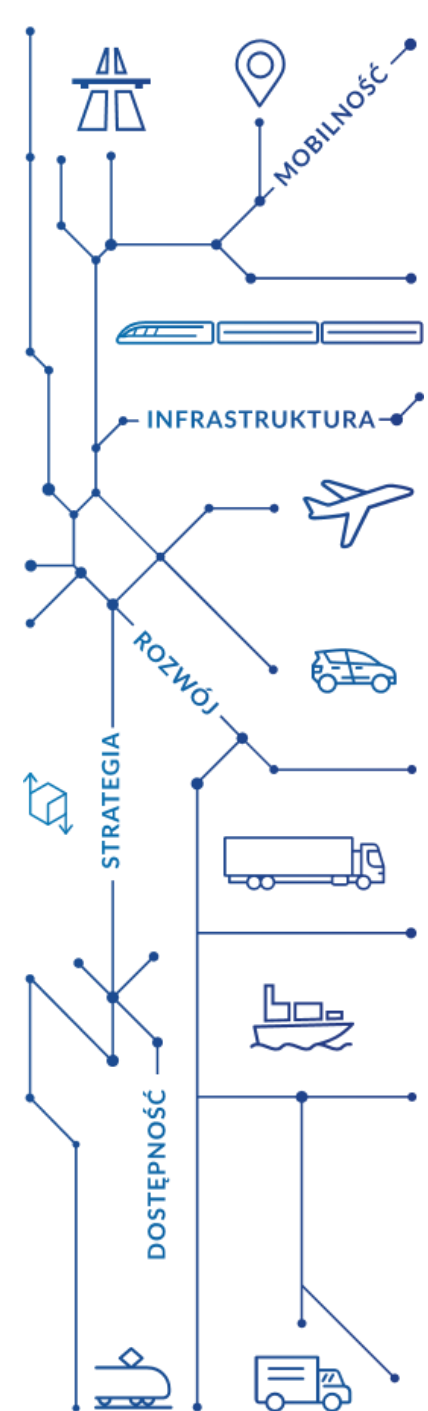
Warszawa 28 kwietnia 2021 r.



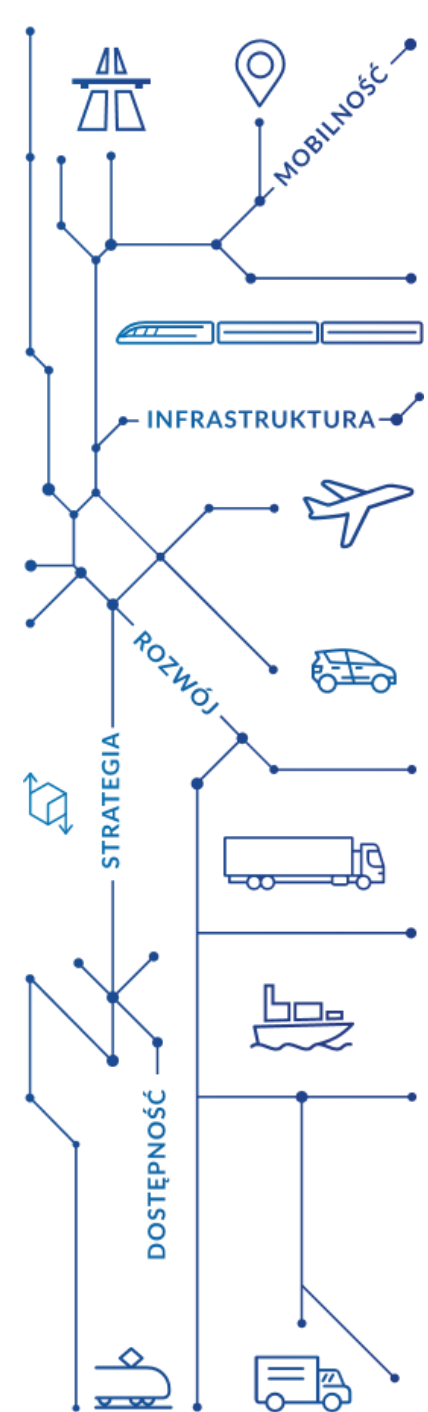
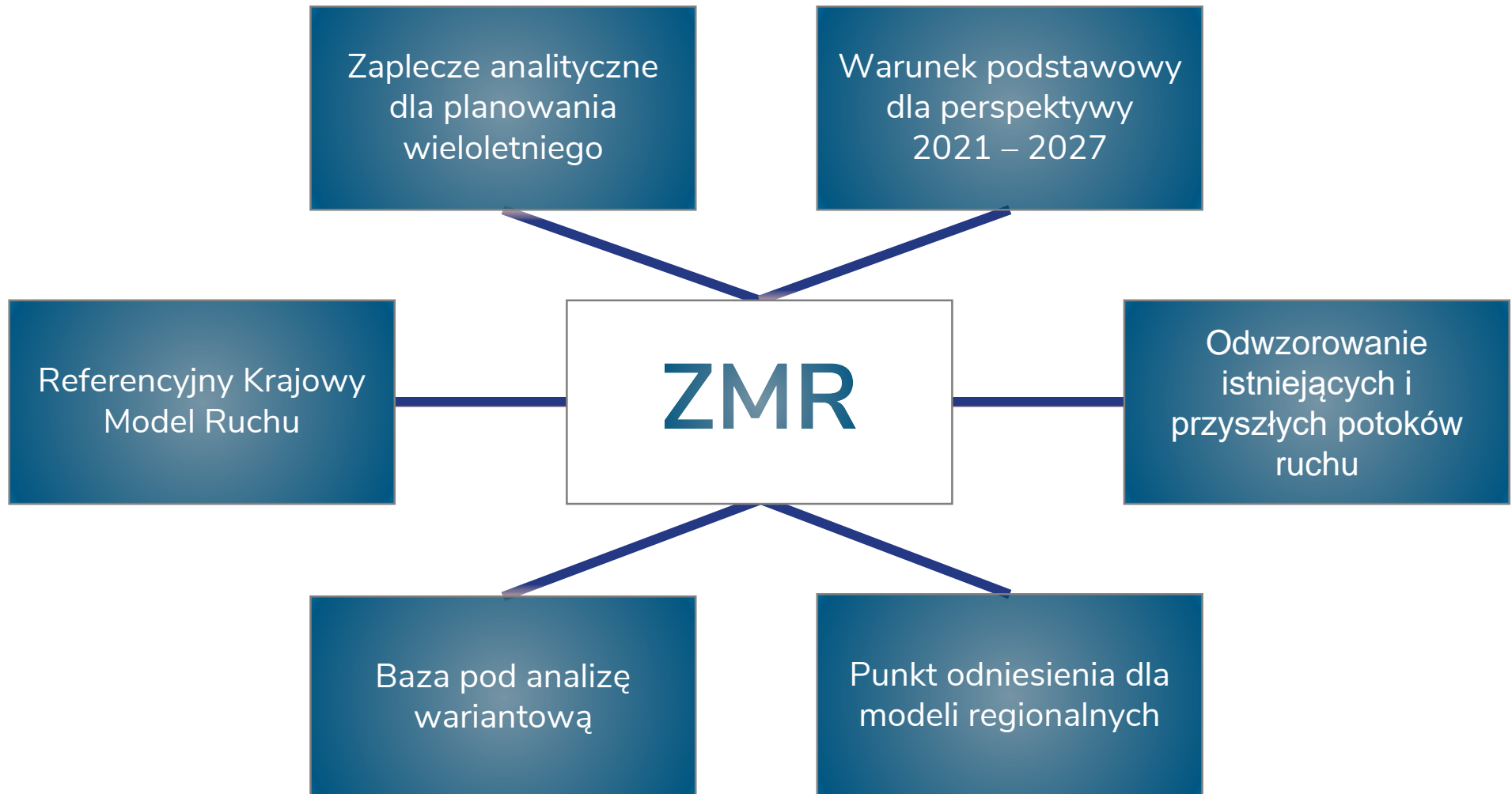
Zintegrowany Model Ruchu - cel

Podstawowym celem opracowania ZMR jest wsparcie ministerstw i innych instytucji w tym spółek i organizacji świadczących usługi publiczne w sektorze transportu **w procesie planowania oraz podejmowania decyzji inwestycyjnych.**

- Model posłuży m.in. do oceny przyszłych strategicznych planów transportowych analizy wariantowej opcji inwestycyjnych wrażliwości instrumentów polityki transportowej emisyjności transportu w tym zmian klimatycznych czy też przewozu towarów i logistyki.
- ZMR jest narzędziem **wspierającym wypełnienie warunku podstawowego Komisji Europejskiej** w zakresie finansowania inwestycji transportowych w perspektywie 2021-2027.
- ZMR jest również modelem przygotowanym do **wspierania planowania na poziomie regionalnym i lokalnym** które może wynikać zarówno z modelu krajowego jak i powstających modeli regionalnych. ZMR będzie stanowił model bazowy i wyjściowy dla planowania regionalnego i lokalnego.



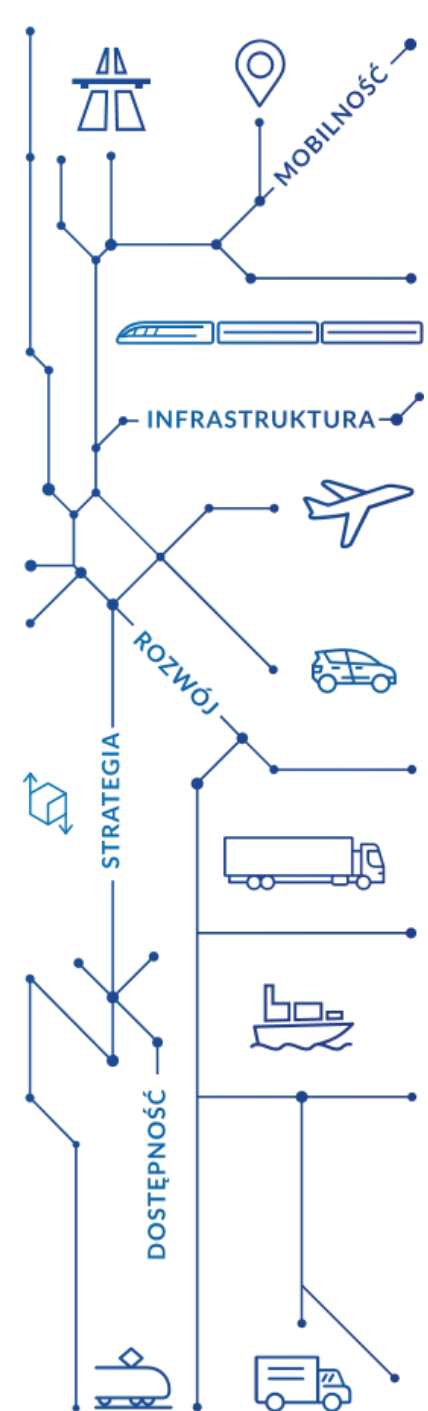
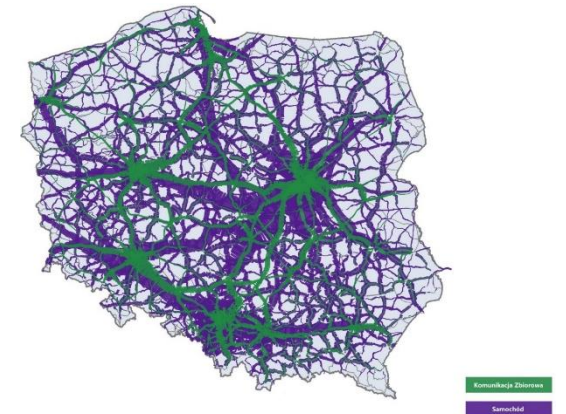
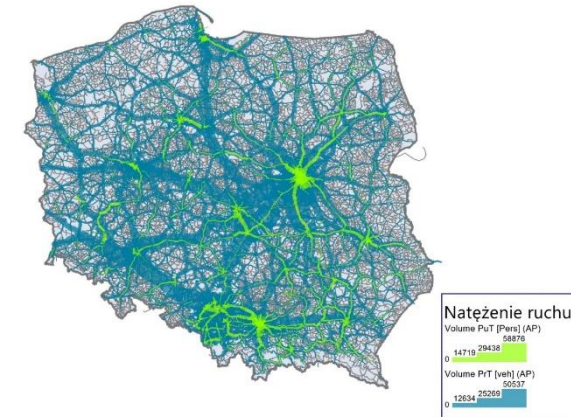
Zintegrowany Model Ruchu - wykorzystanie



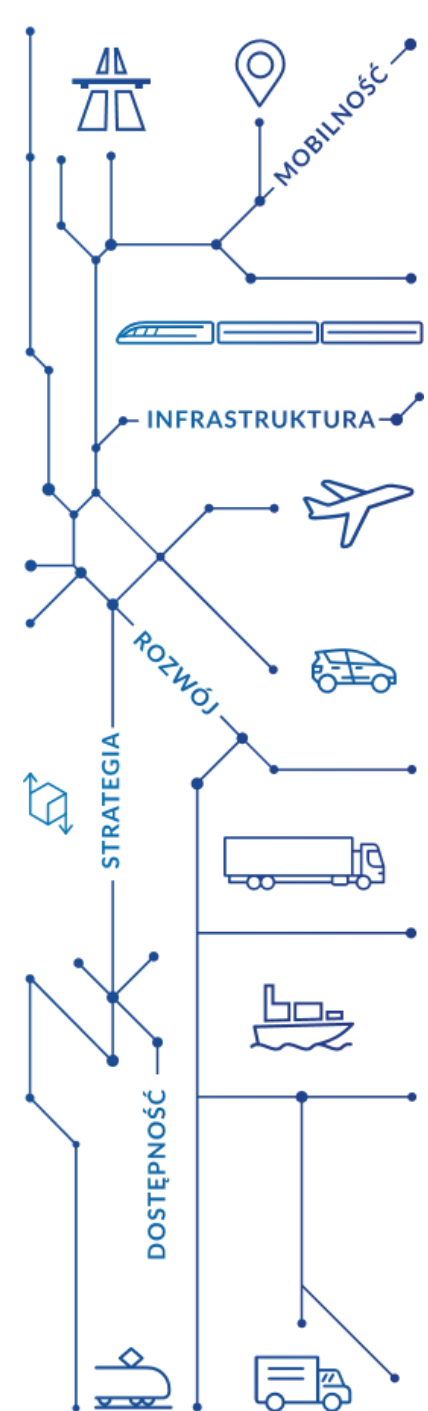
Wykorzystanie modelu ZMR

Przykładowe elementy możliwe do pozyskania z modelu:

- Natężenie ruchu pojazdów (średniodobowy ruch dzienny w ujęciu rocznym)
- Potoki pasażerów (kolej/autobus)
- Sieć drogowa sieć kolejowa
- Dostępność publicznego transportu zbiorowego (kolej i autobus)
- Wielkość pracy przewozowej
- Średnie czasy przejazdu na relacjach i na poszczególnych odcinkach
- Podział zadań przewozowych na poszczególnych relacjach i/lub w korytarzach



ZMR - Jedno narzędzie wiele zastosowań



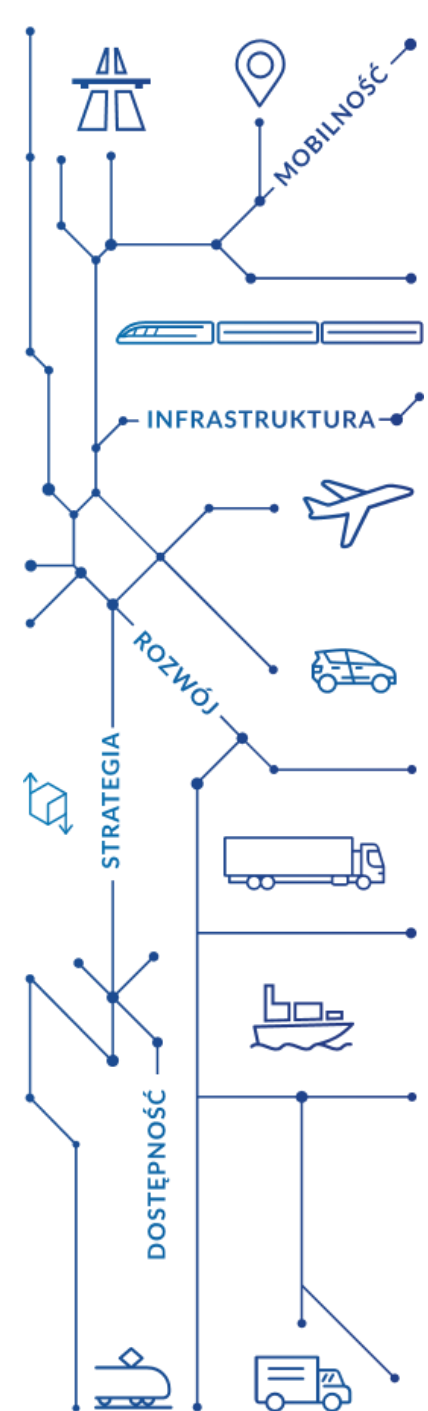
Inwestycje o
zasięgu
regionalnym



Strategiczne
inwestycje
krajowe

Inwestycje o
zasięgu
lokalnym

ZMR - Jedno narzędzie wiele zastosowań

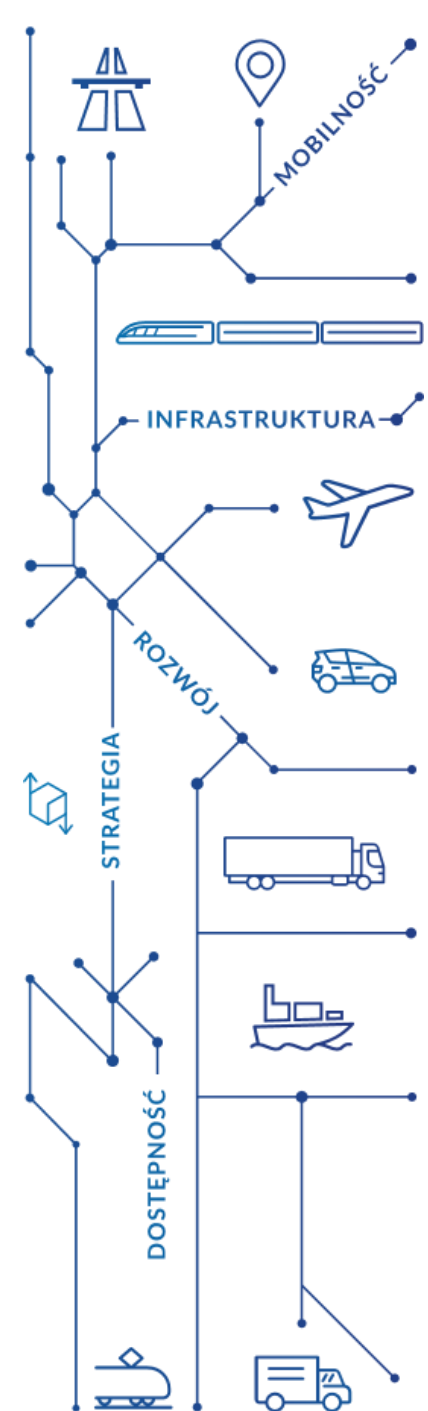


Gotowe narzędzie -
nie wymaga
większych
nakładów
pracy do jego
aplikacji



Strategiczne
inwestycje
krajowe

ZMR - Jedno narzędzie wiele zastosowań

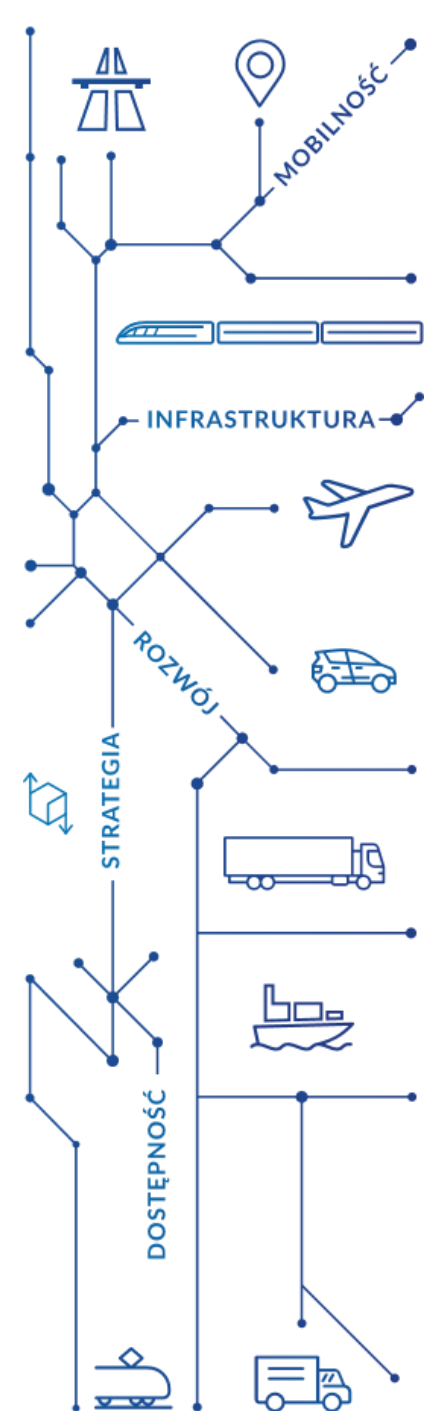


Investycje o
zasięgu
regionalnym



Wycięcie
obszaru sieci
wraz z warstwa
popytu i
dopasowanie
do pomiarów
przekrojowych

ZMR - Jedno narzędzie wiele zastosowań

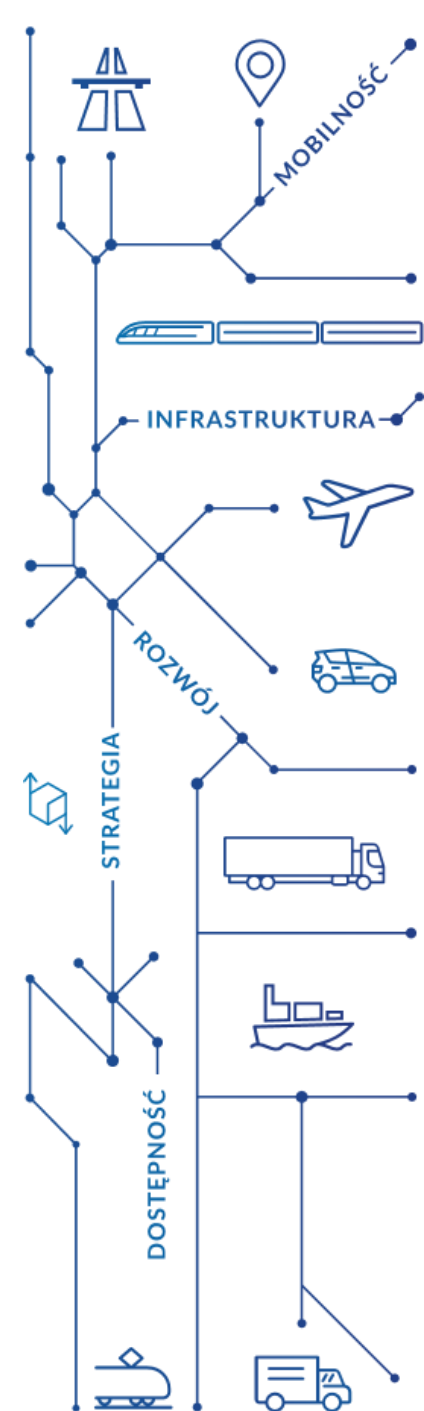


Wycięcie
obszaru sieci
wraz z warstwa
popytu i
dopasowanie
do pomiarów
przekrojowych



Inwestycje o
zasięgu
lokalnym

Zintegrowany Model Ruchu - struktura



Rok bazowy 2015/2019

Sieć drogowa

Rozkład transportu zbiorowego oparty o częstotliwości

Siatka połączeń publicznego transportu zbiorowego
sieć kolejowa połączenia autobusowe

Zmienne objaśniające to m.in.: demografia PKB udział osób zmotoryzowanych

Sieć dróg śródlądowych

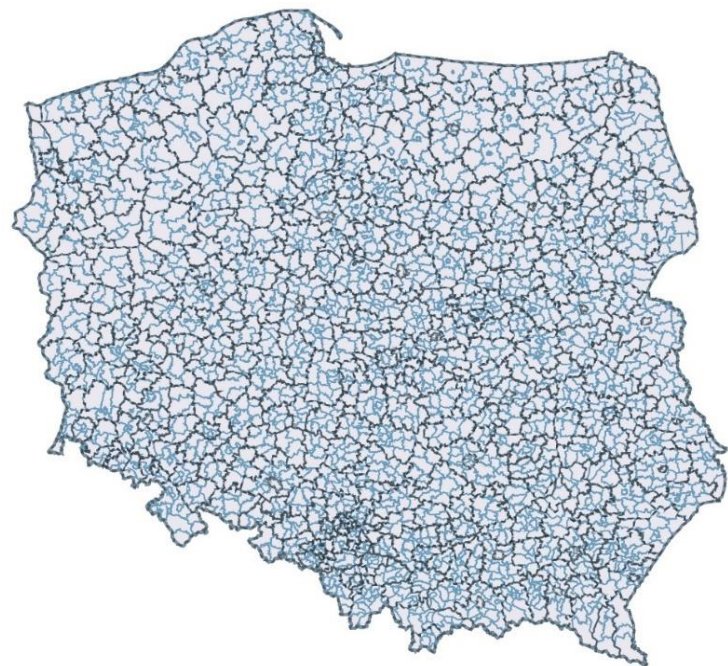
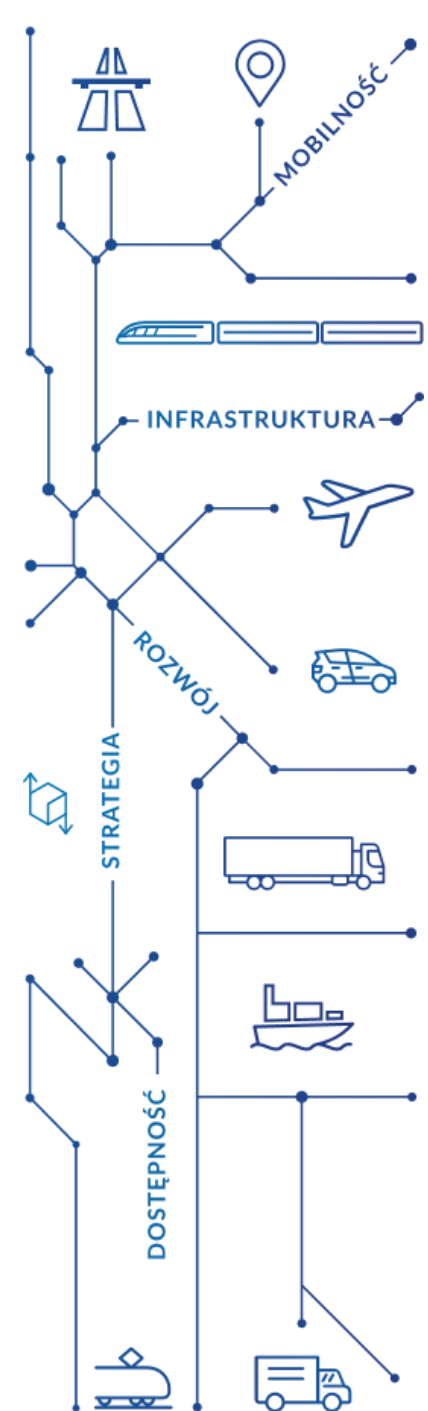
Model pasażerski

Model towarowy

Porty lotnicze porty morskie

Opracowany model bazowy na rok **2015** oraz wersja na rok **2019** są 4 stopniowymi modelami pasażerskimi uwzględniającymi ruch towarowy na drogach.

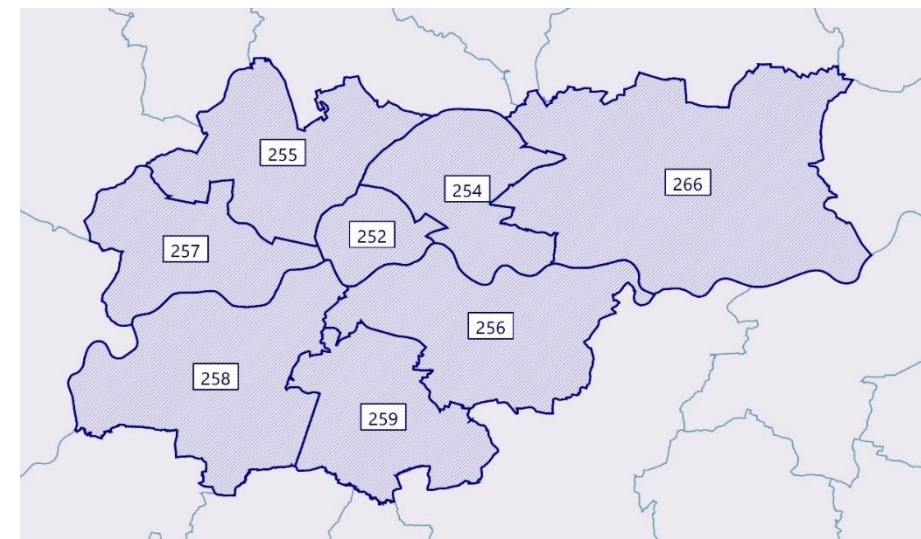
Zintegrowany Model Ruchu - struktura



Rejony komunikacyjne - gminy

2875 rejonów
komunikacyjnych

Podział miast na rejony
komunikacyjne



Zintegrowany Model Ruchu - prognozy

Prognozy ruchu zostały opracowane w oparciu o ZMR na rok bazowy 2015/2019

Modele prognostyczne zawierają analogiczną strukturę obliczeniową jak ta zastosowana w modelu bazowym – czyli pełną procedurę obliczeniową dla modelu popytu oraz rozkładu ruchu na sieć

Opracowano następujące horyzonty czasowe

2025

wariant domykający stan infrastruktury transportowej

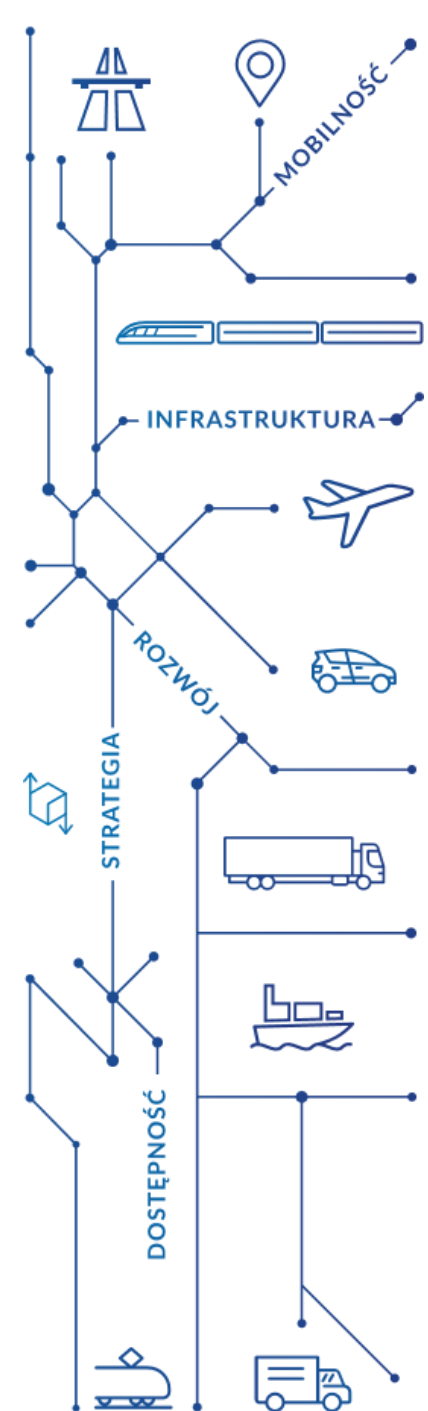
2030

wariant prognostyczny zgodny z projektami dokumentów strategicznych

2040 2050

Prognoza sieciowa dla odległych horyzontów czasowych – w opracowaniu

Zmienne objaśniające przygotowano na lata 2025 2030 2040 oraz 2050



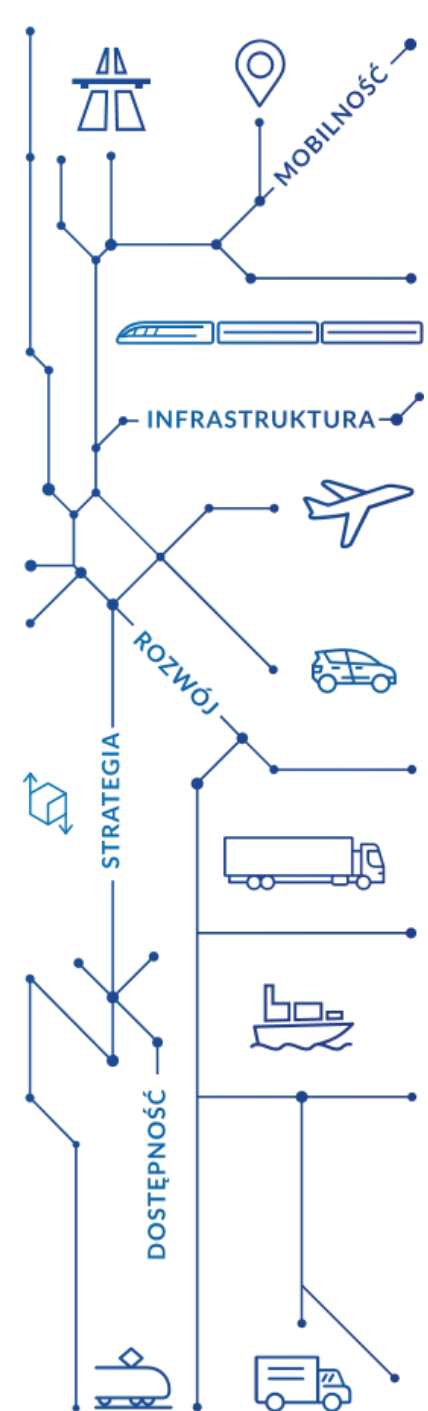
Sieć kolejowa 2025 i 2030

(stan istniejący na 2019)

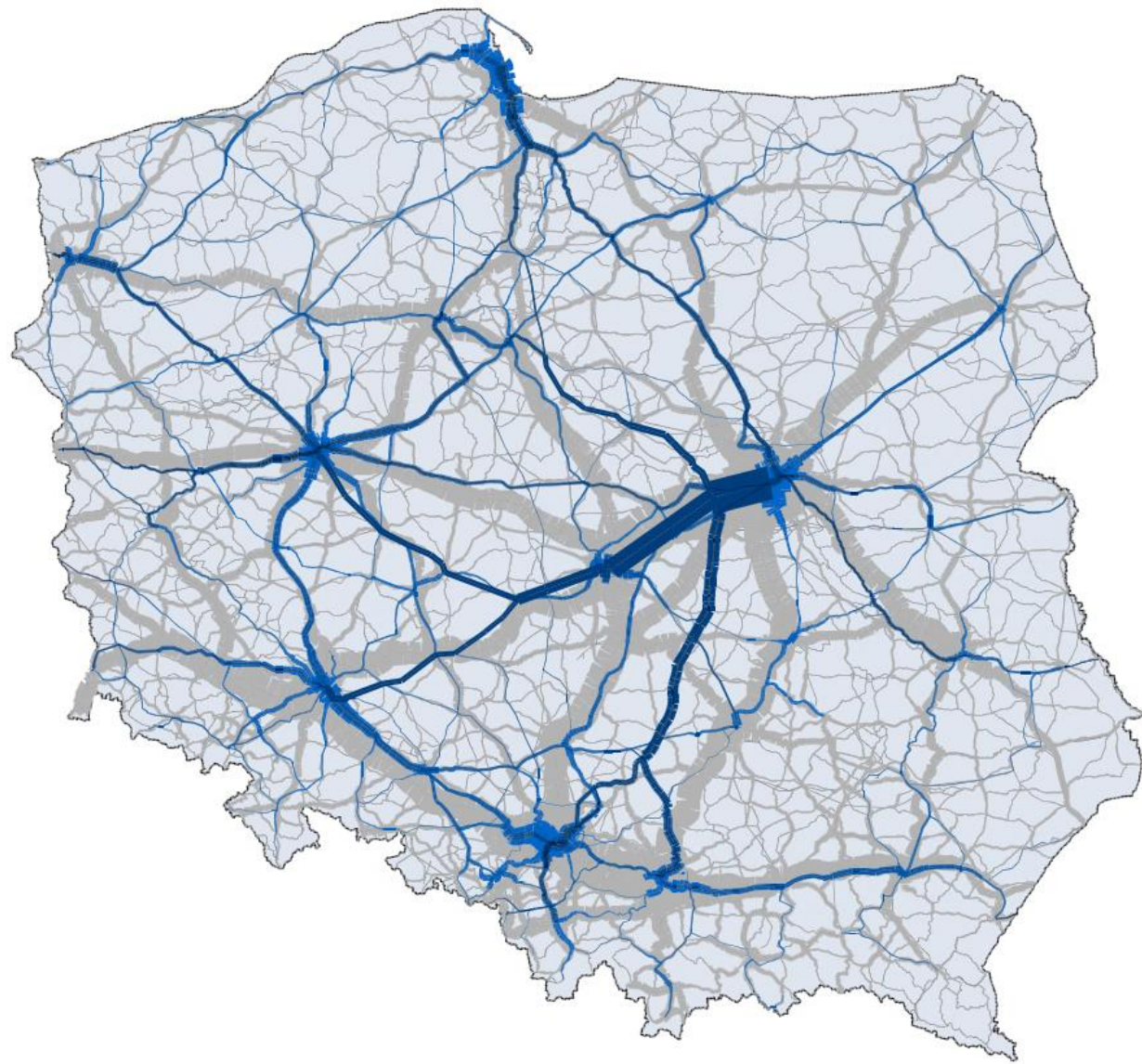
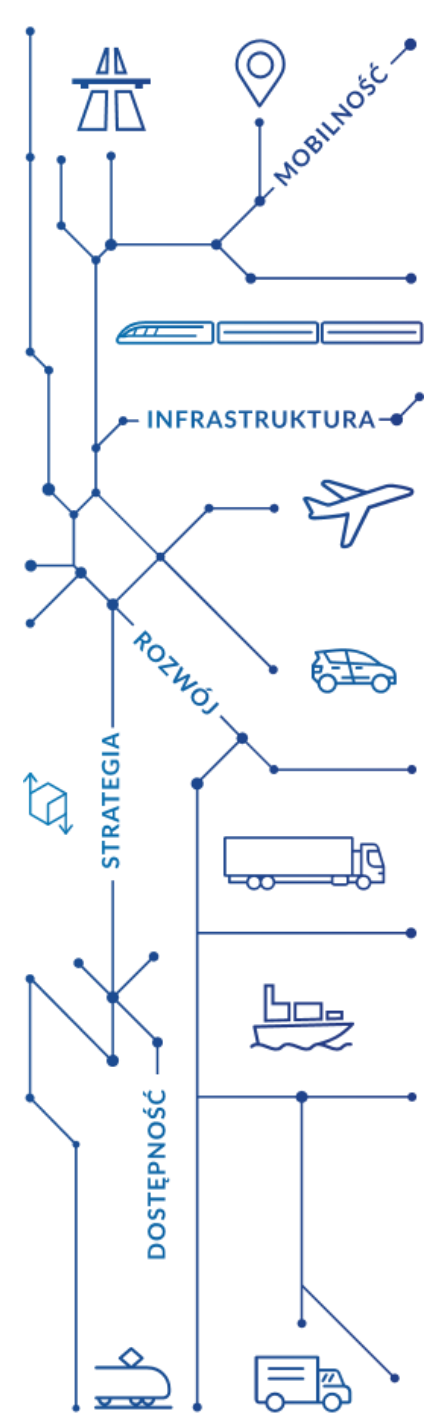


Sieć kolejowa

- Nowy odcinek 2025
- Nowy odcinek 2030
- ⋯ Modernizacja 2025
- ⋯ Modernizacja 2030
- Stan istniejący



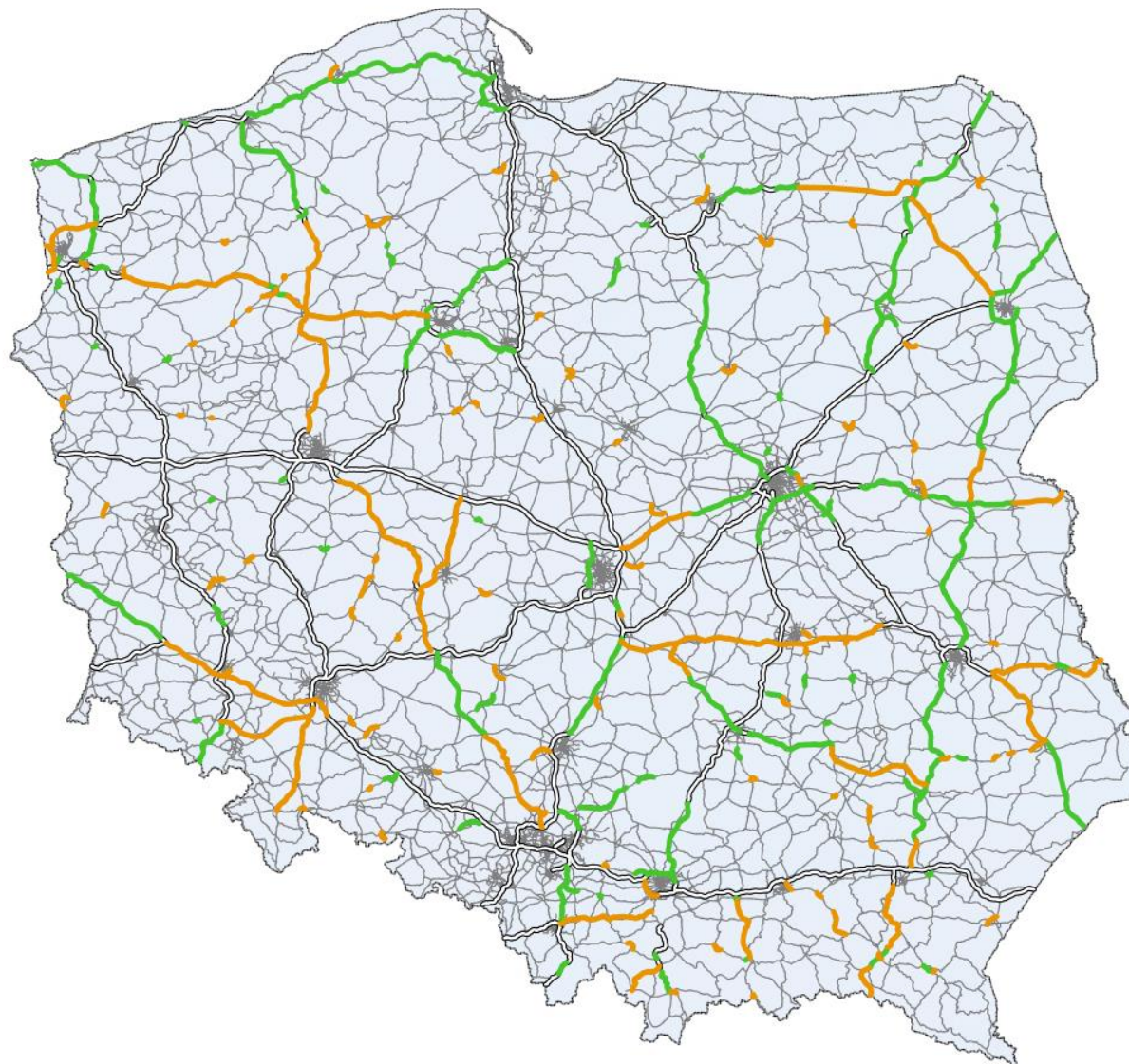
Potoki pasażerskie na kolei w 2030



- Kolej Międzynarodowa
- Kolej EIP
- Kolej Międzyregionalna
- Kolej Regionalna

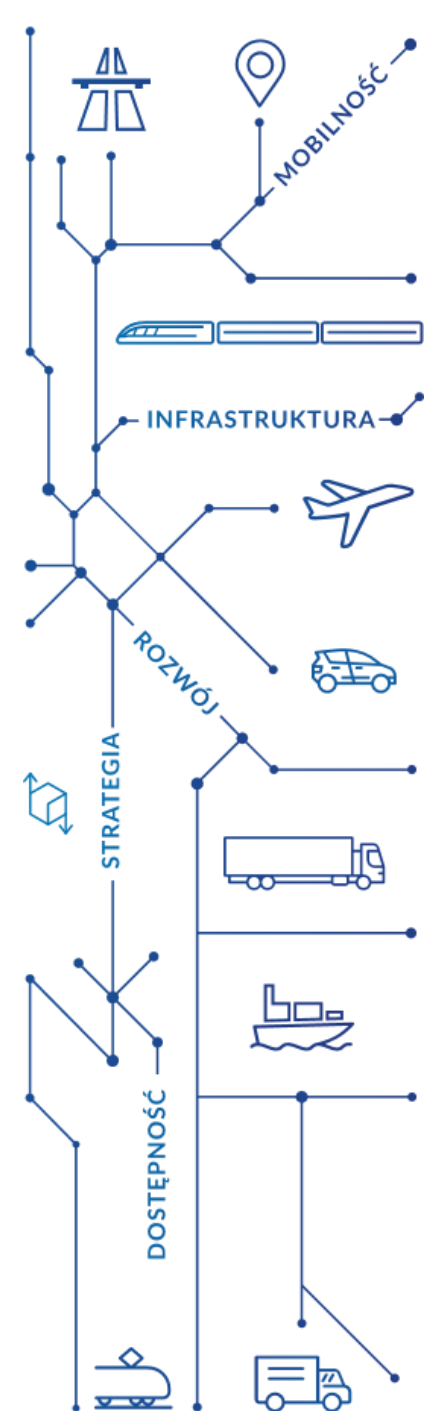
Sieć drogowa lata inwestycji 2025 i 2030

(stan istniejący na 2019)

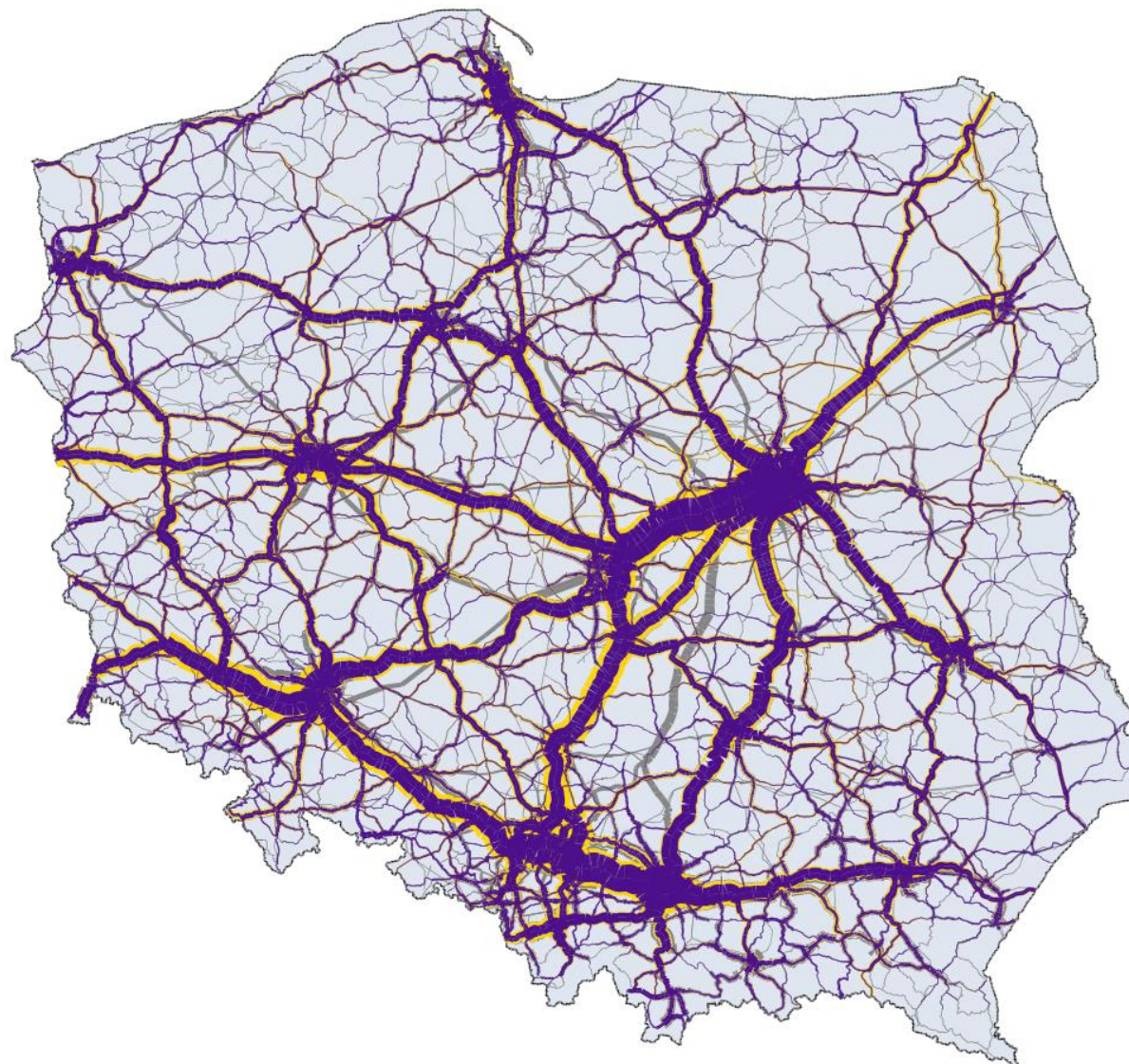
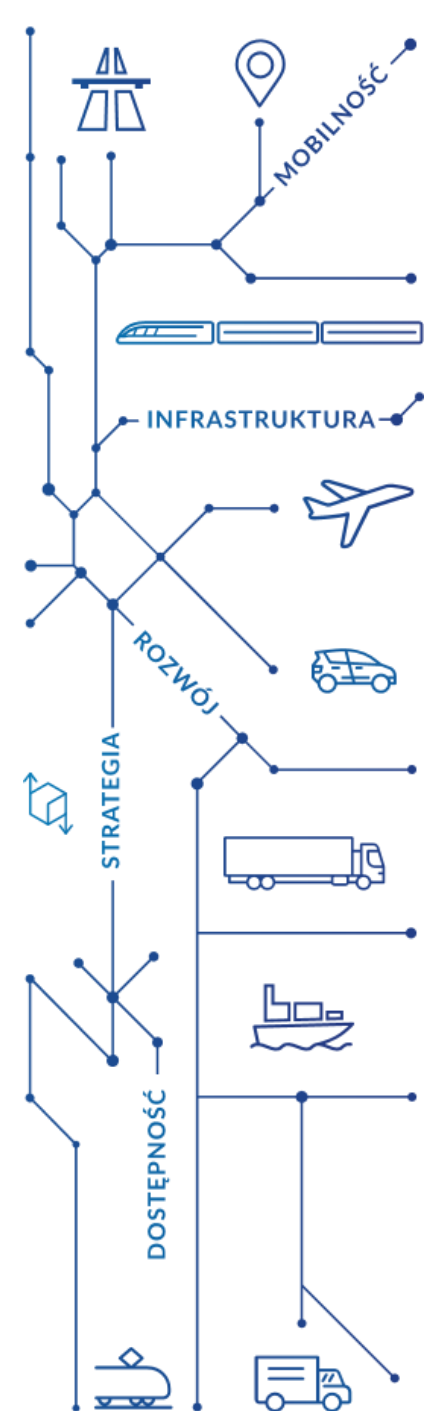


Sieć drogowa

- Drogi (stan 2019)
- == Główne ciągi (A/S) (stan 2019)
- Inwestycje do 2025
- Inwestycje do 2030

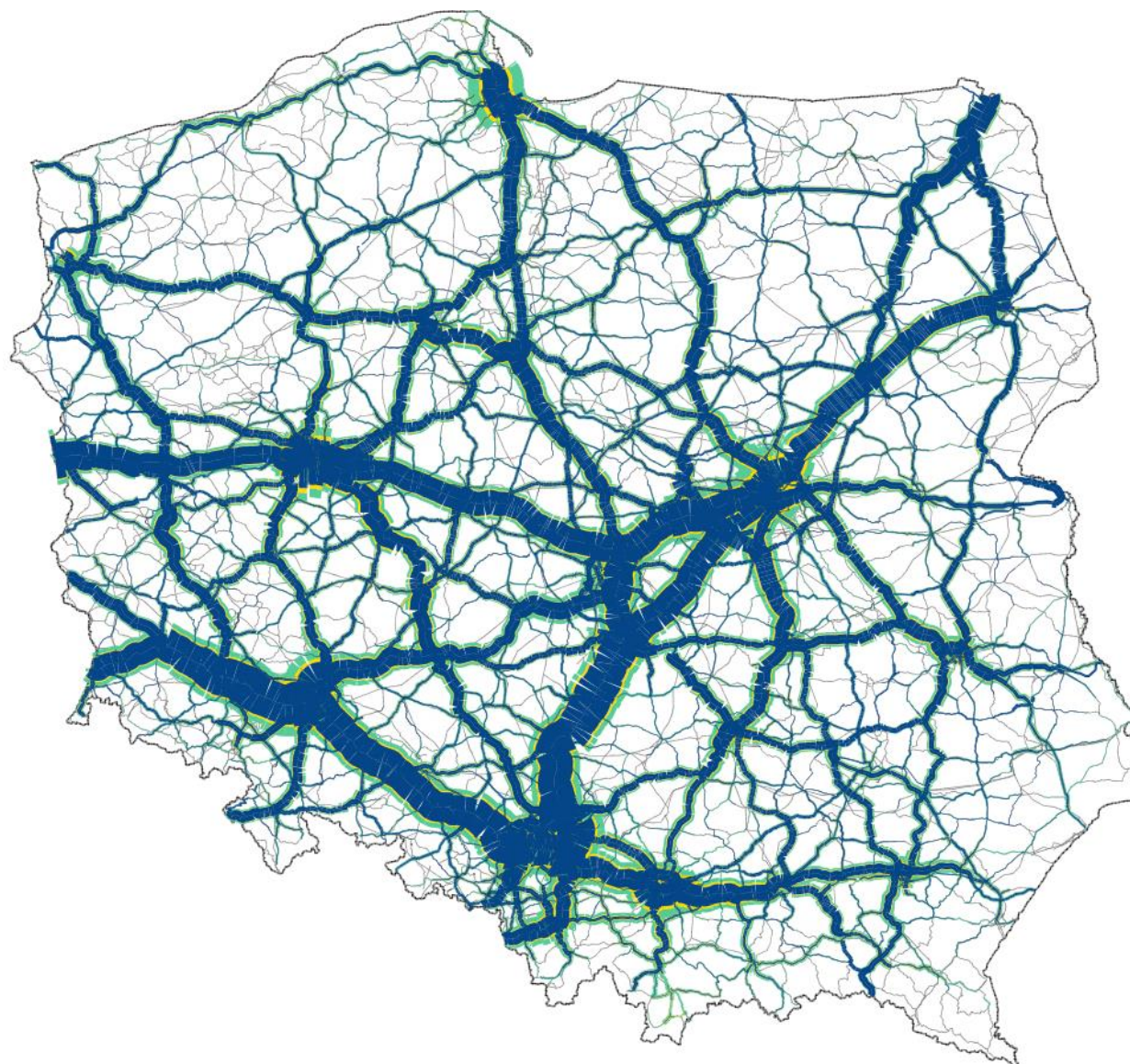
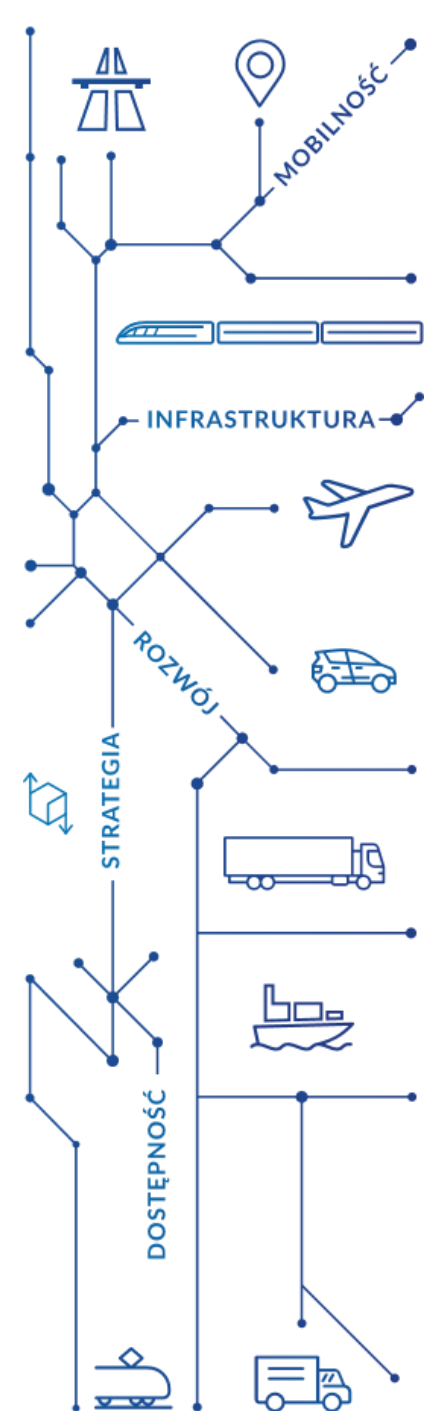


Potoki w transporcie drogowym w 2030



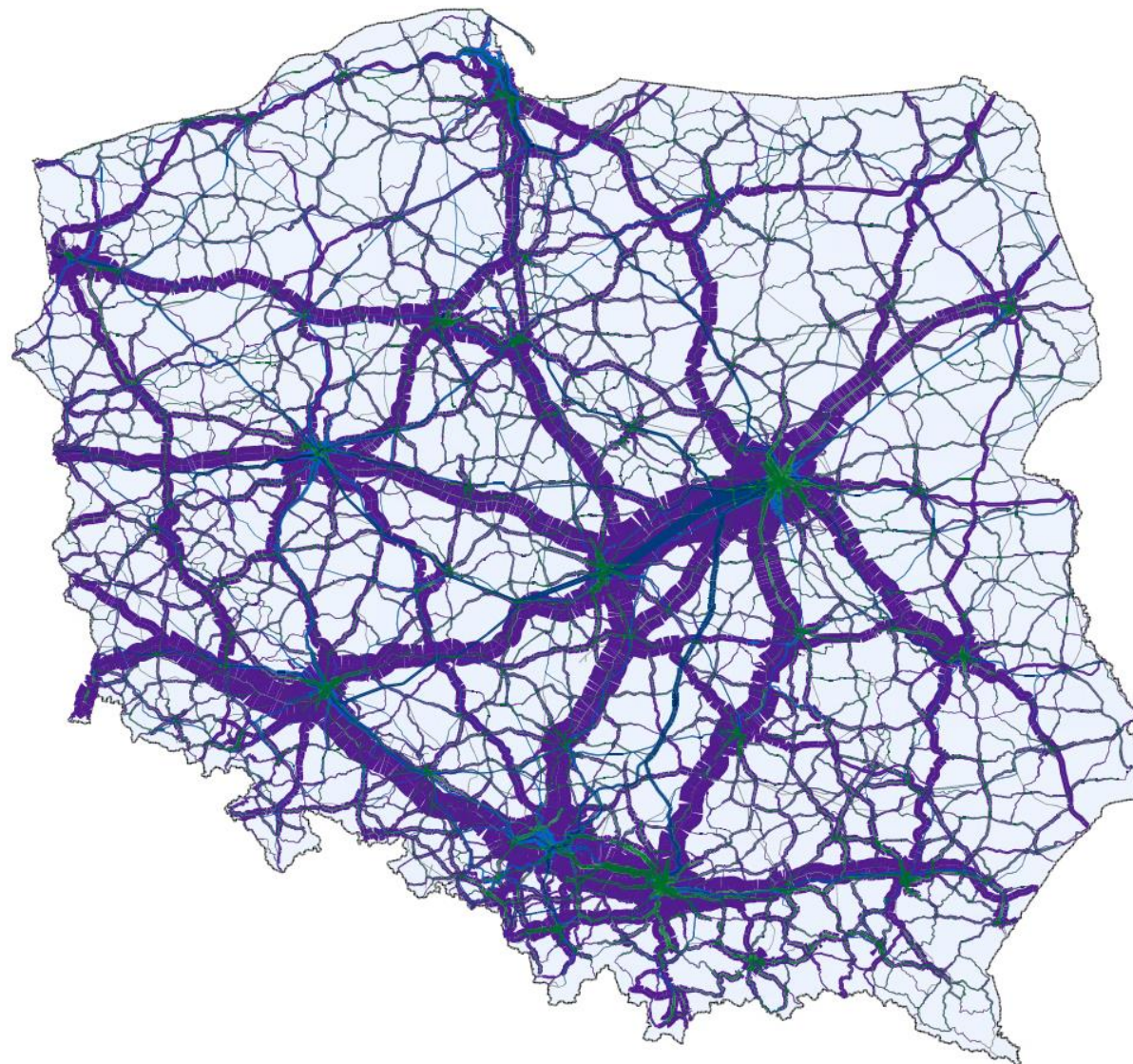
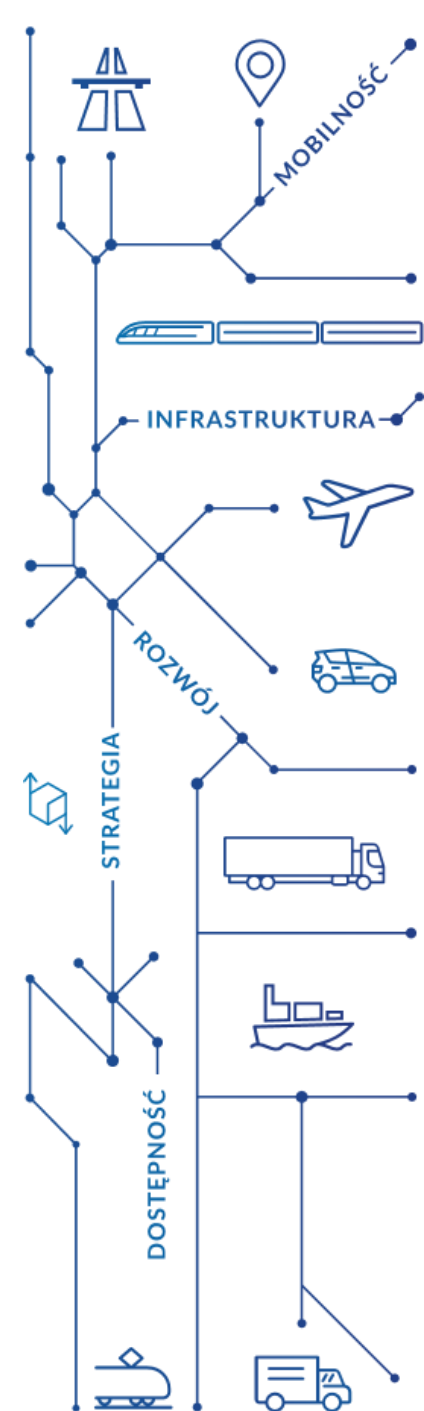
- Samochody osobowe
- Samochody ciężarowe
- Komunikacja zbiorowa

Ruch pojazdów ciężarowych na drogach w 2030



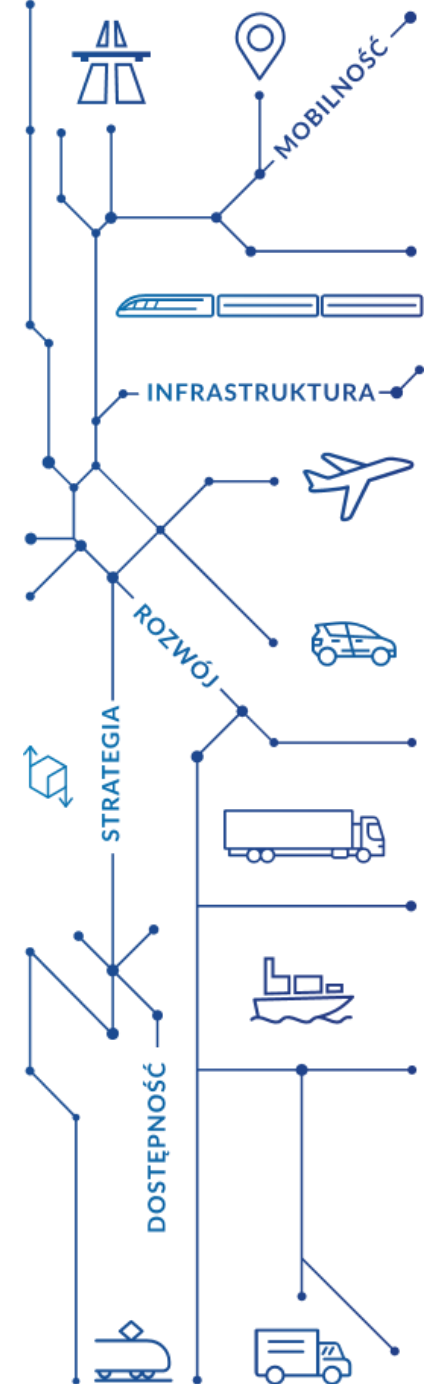
- Samochody ciężarowe z przyczepą
- Samochody ciężarowe
- Samochody dostawcze

Wyniki prognozy ruchu dla wszystkich środków transportu na rok 2030

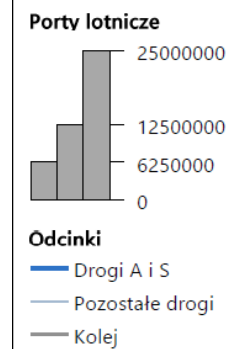


- Kolej Międzynarodowa
- Kolej EIP
- Kolej Międzyregionalna
- Kolej Regionalna
- Autobus
- Autobus Dalekobieżny
- Samochód

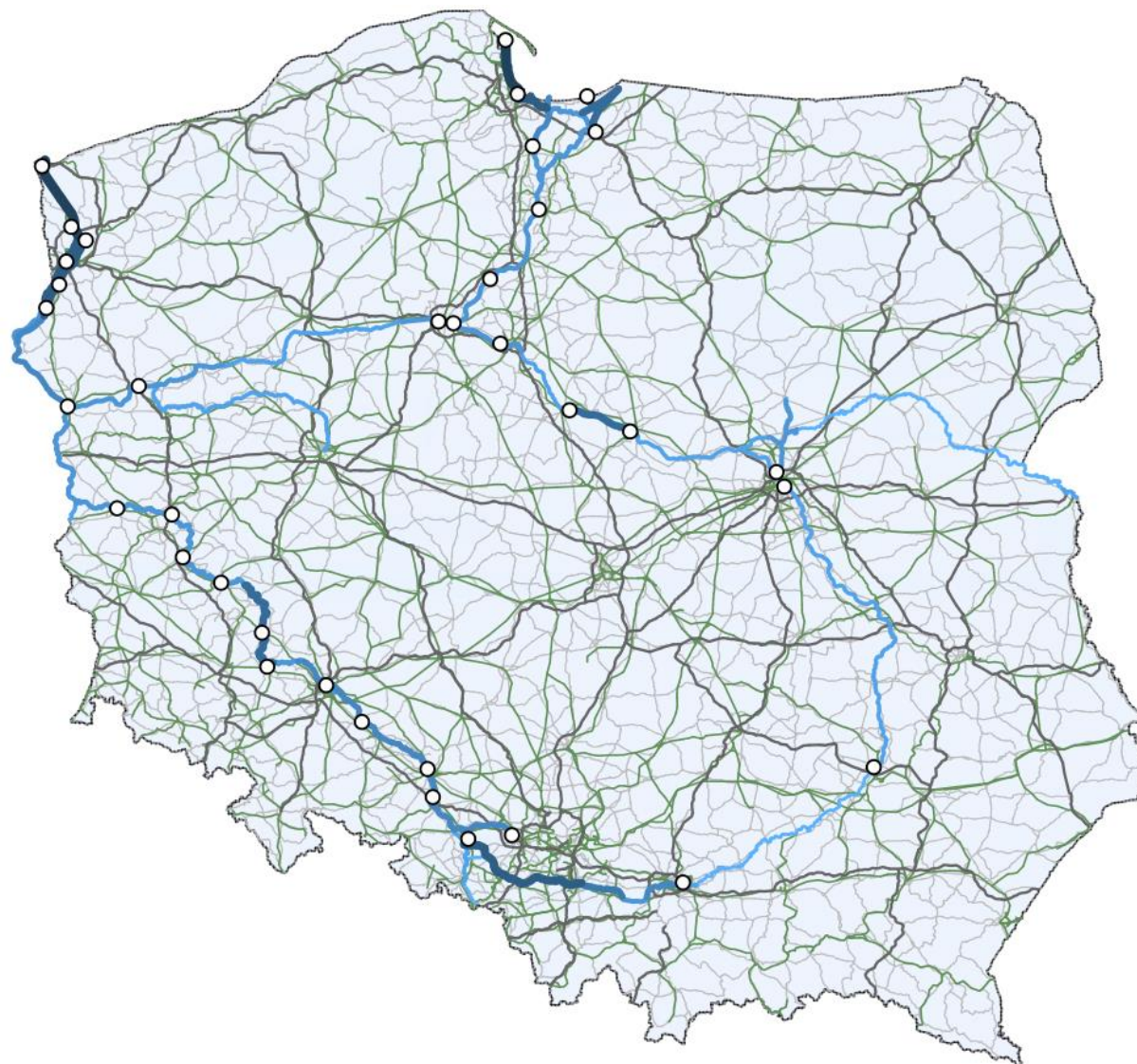
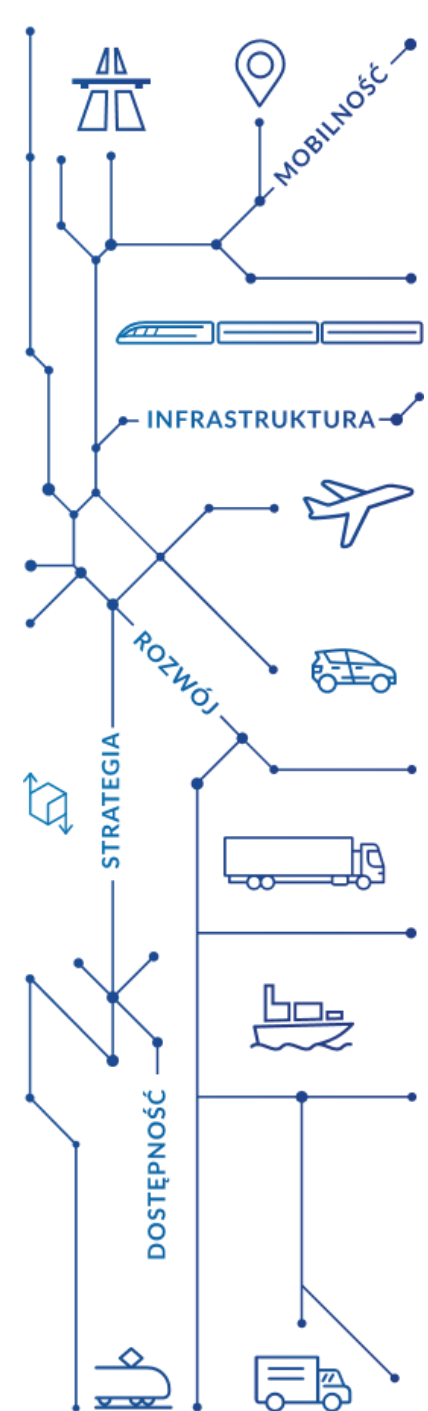
Prognoza połączeń lotniczych w 2030



Roczna liczba pasażerów lotniczych (2030)



Siec dróg wodnych w 2030



Drogi wodne (2030)

Odcinki

- Klasa Ia
- Klasa Ib
- Klasa II
- Klasa III
- Klasa IV
- Klasa Va
- Klasa Vb
- Morskie
- Morskie duże

— Drogi A/S

— Pozostałe drogi

— Kolej

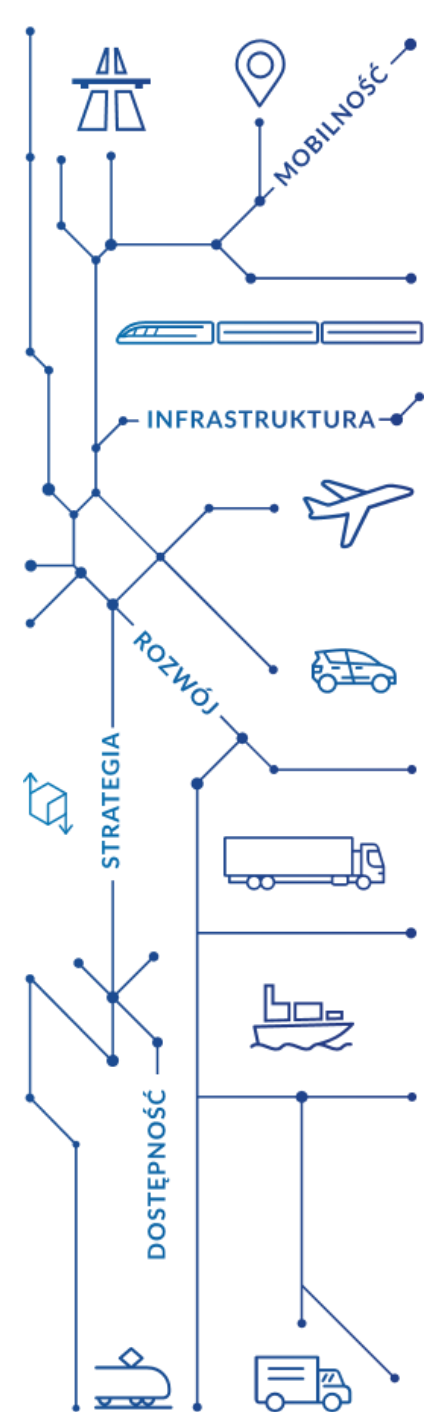
Porty



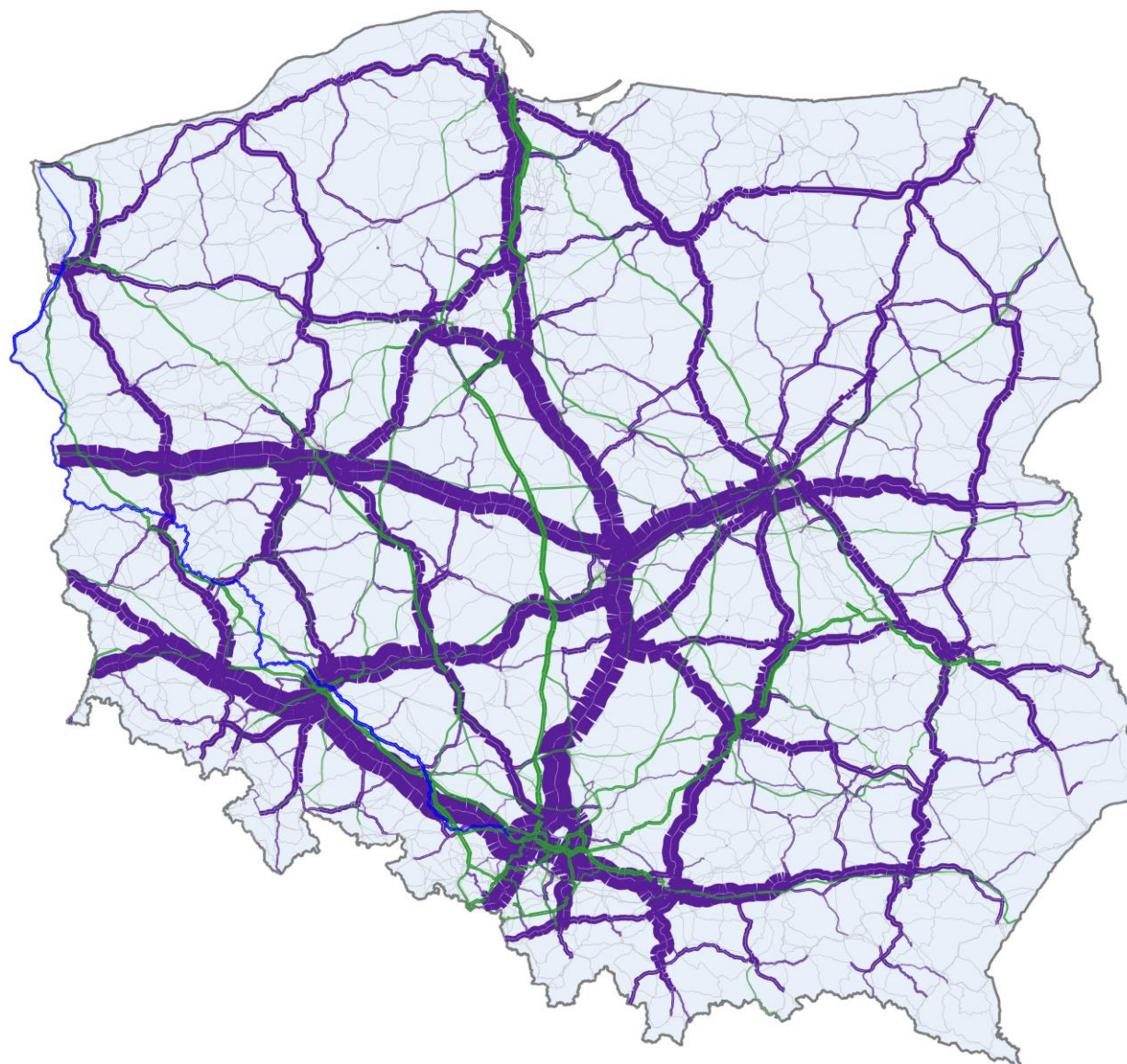
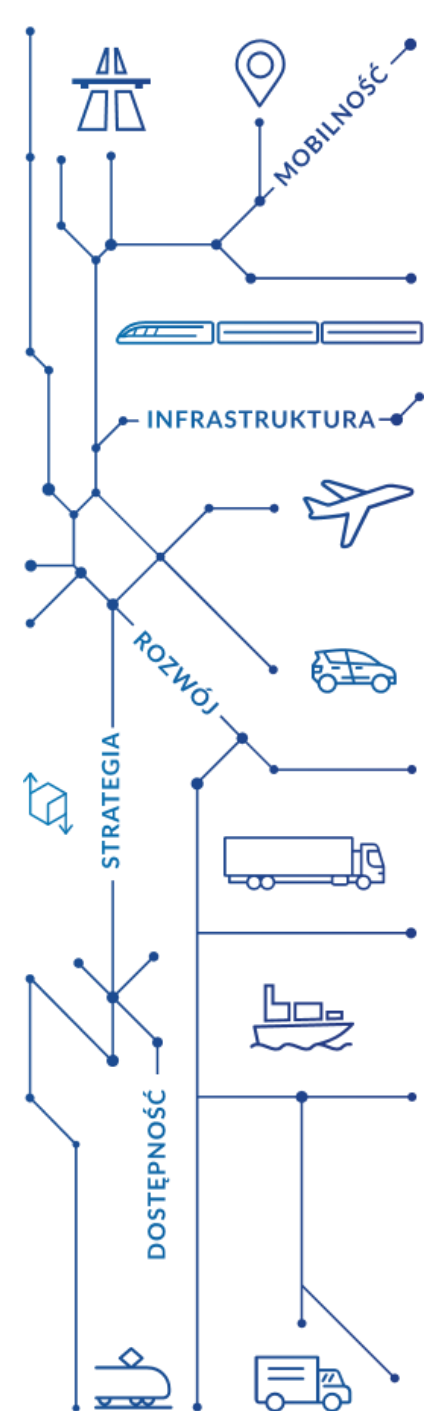
Zintegrowany Model Ruchu – model towarowy

Model towarowy zakłada następujący podział towarów na grupy ładunkowe wyrażone w tonach:

- Ładunek masowy stały – produkty górnictwa i kopalnictwa
- Ładunek masowy płynny – ropa naftowa i pochodne
- Ładunek drobnicowy
- Kontenery – TEU lub tony (dane TD-E i SEPE wyróżniają przewozy kontenerowe)
- Gabaryty – towary o rozmiarach przekraczających dopuszczalną skrajnię.

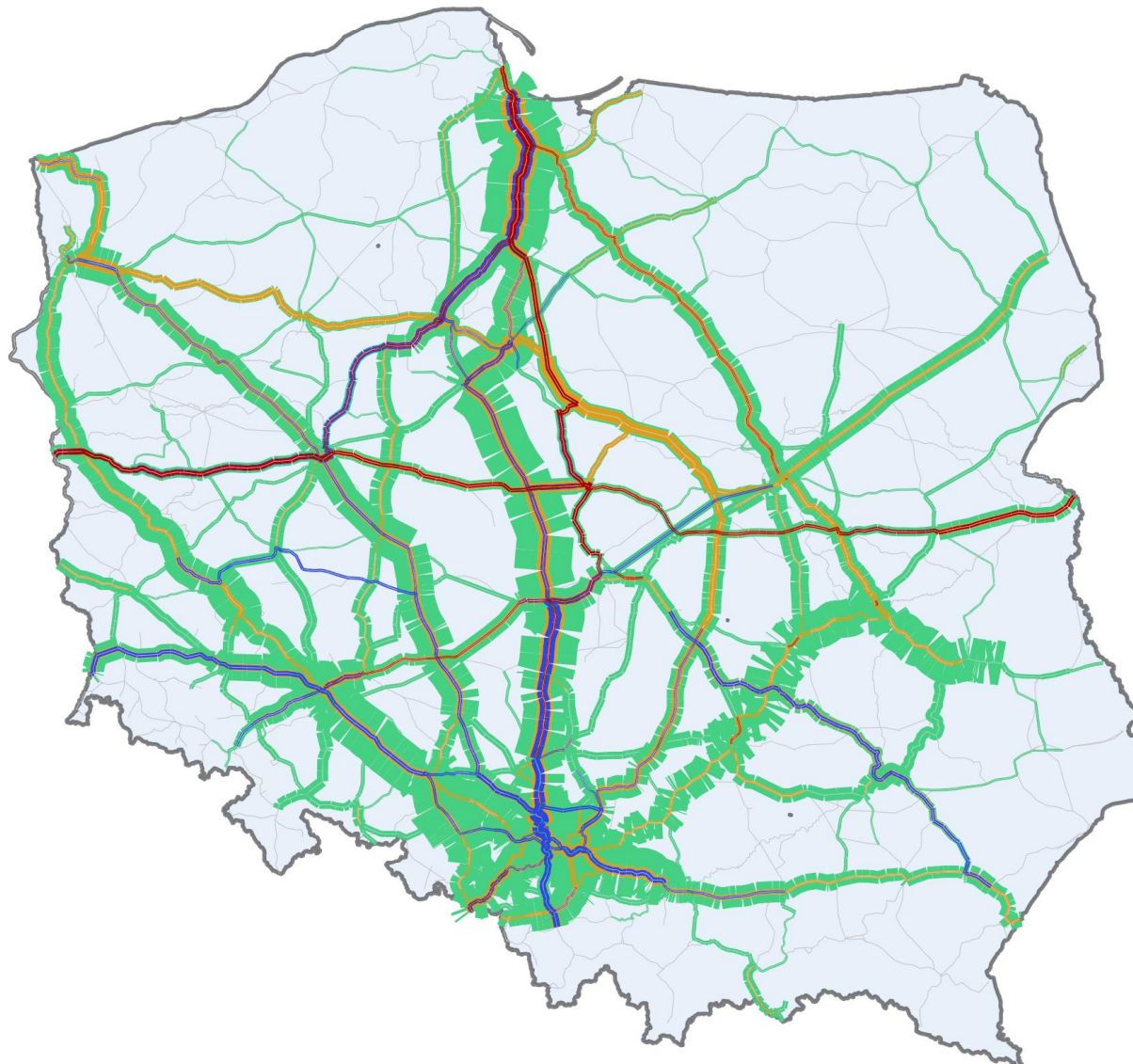
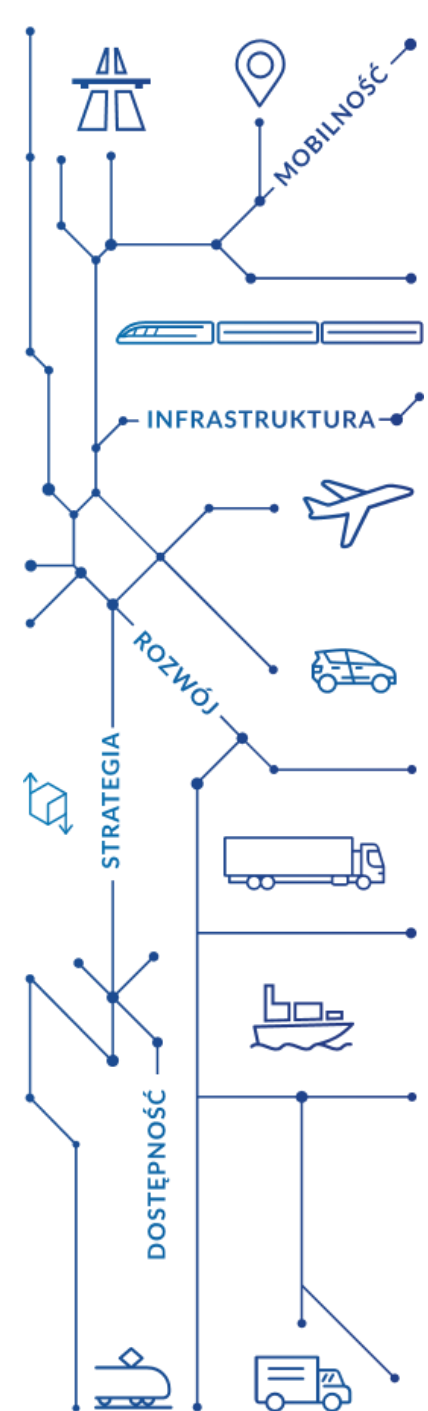


Przewozy towarowe w mln ton/rok - 2030



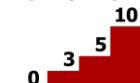
- Transport wodny
- Transport drogowy
- Transport kolejowy

Przewozy towarowe kolejowe w mln ton/rok - 2030

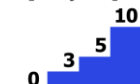


PRZEWOZY [mln t/rok]

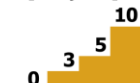
[Kolejowe] Kontenery



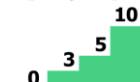
[Kolejowe] Drobnica



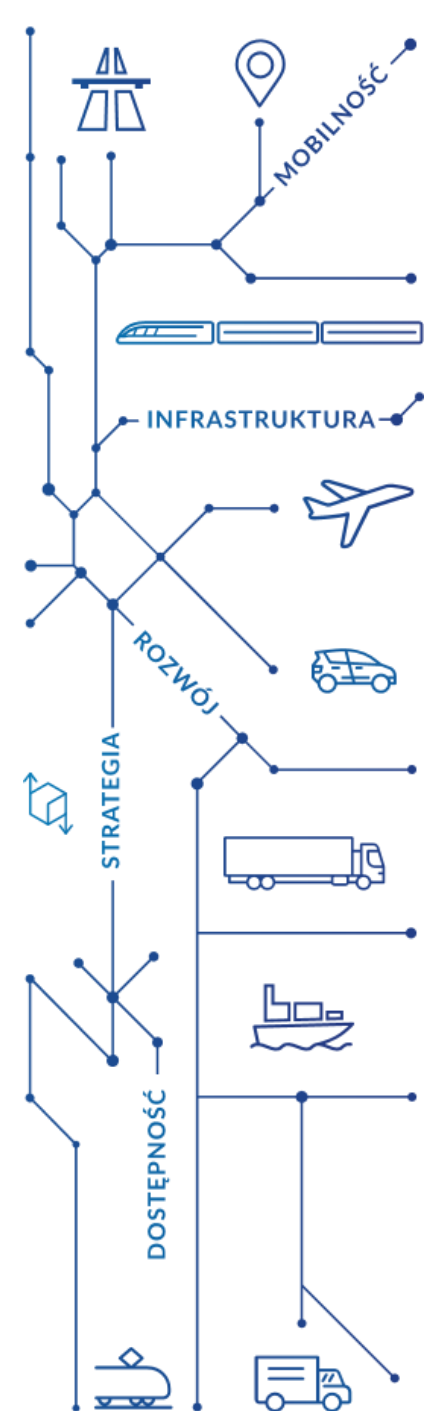
[Kolejowe] Masowe płynne



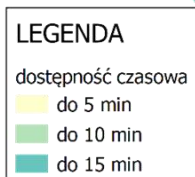
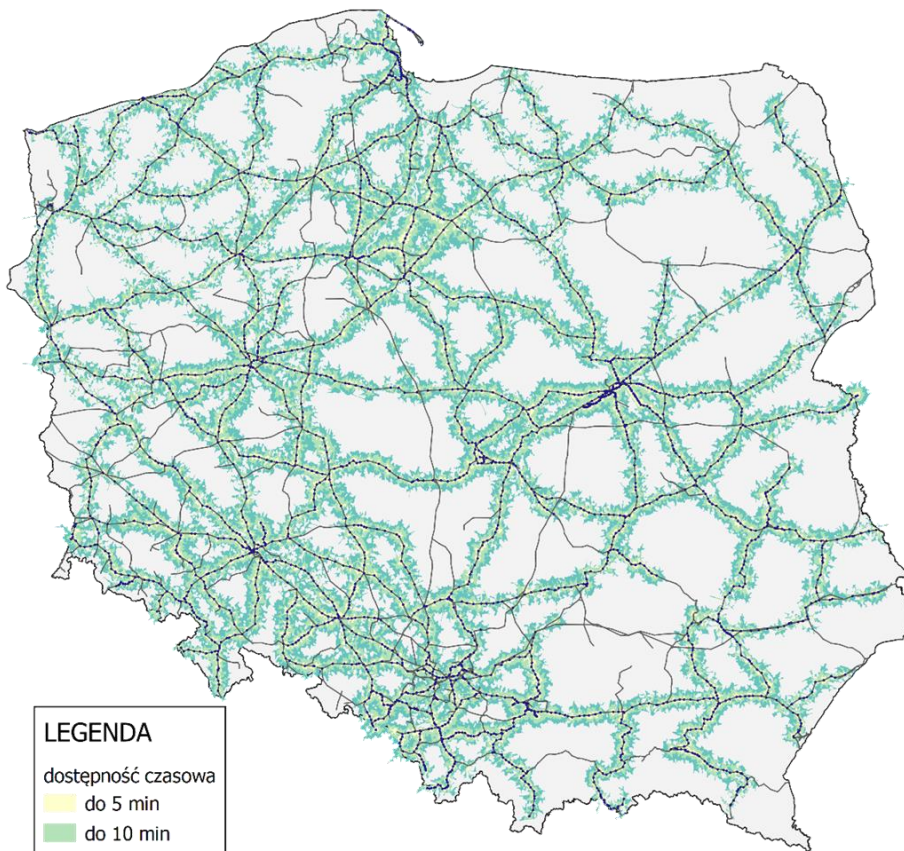
[Kolejowe] Masowe stałe



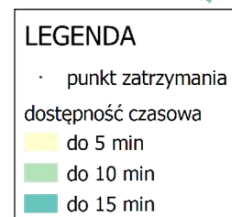
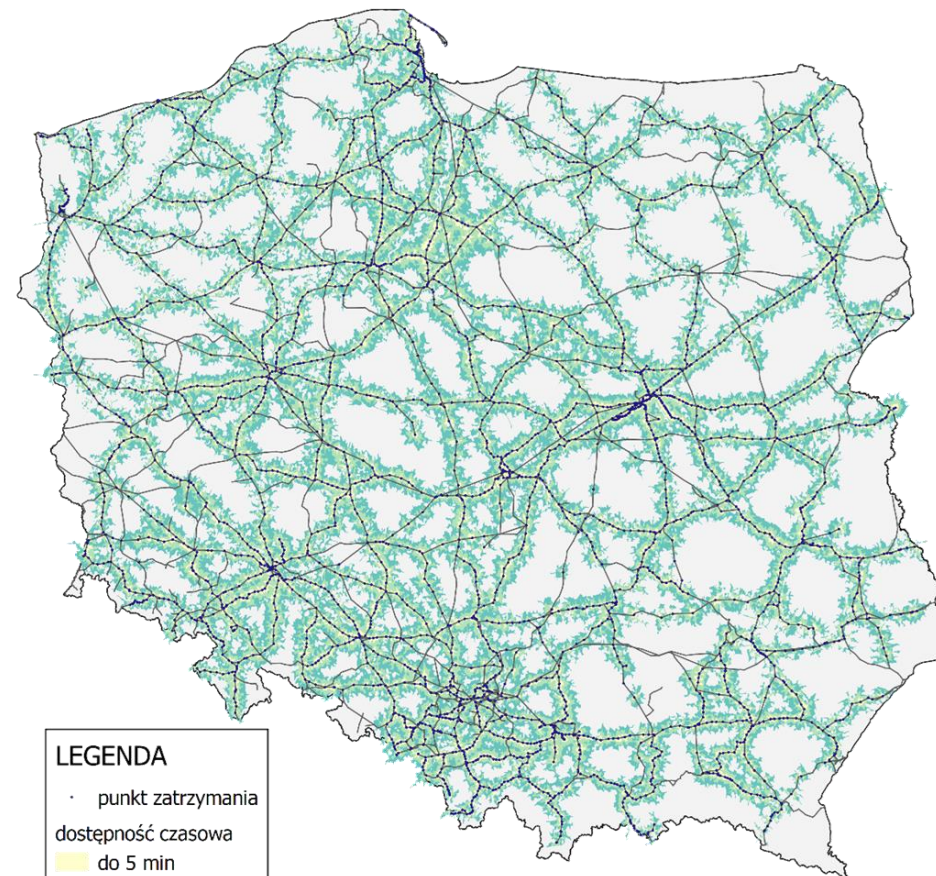
Dostępność czasowa samochodem osobowym do stacji i przystanków kolejowych regionalnych



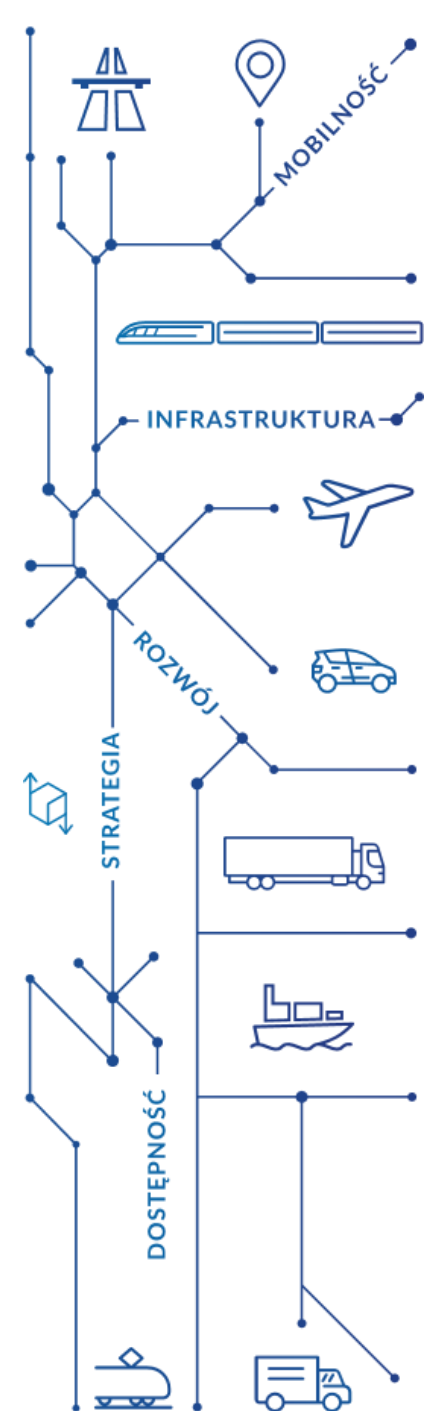
2019



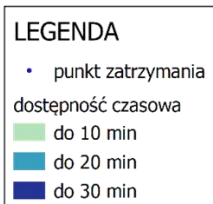
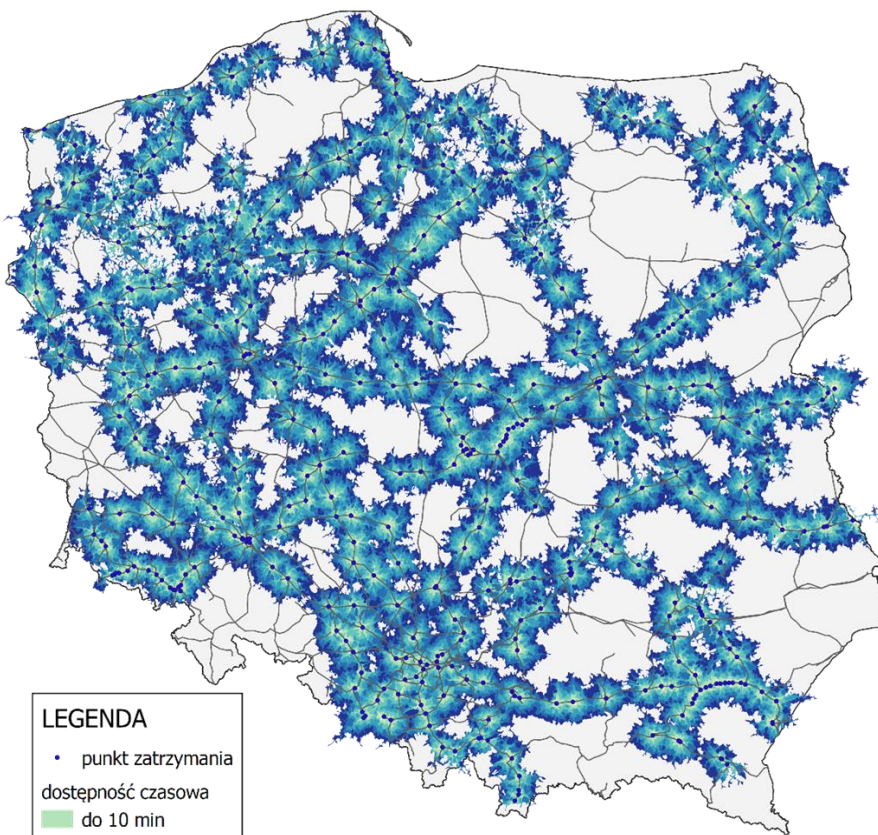
2040



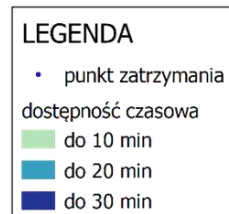
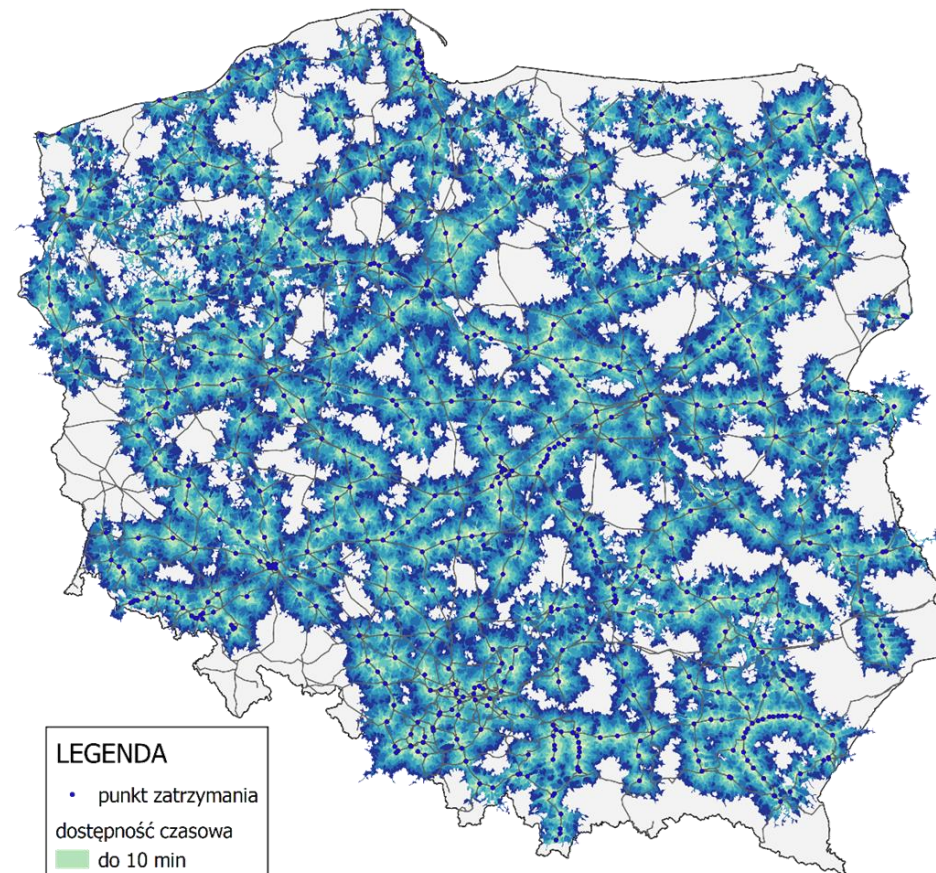
Dostępność czasowa samochodem osobowym do stacji i przystanków kolejowych dalekobieżnych



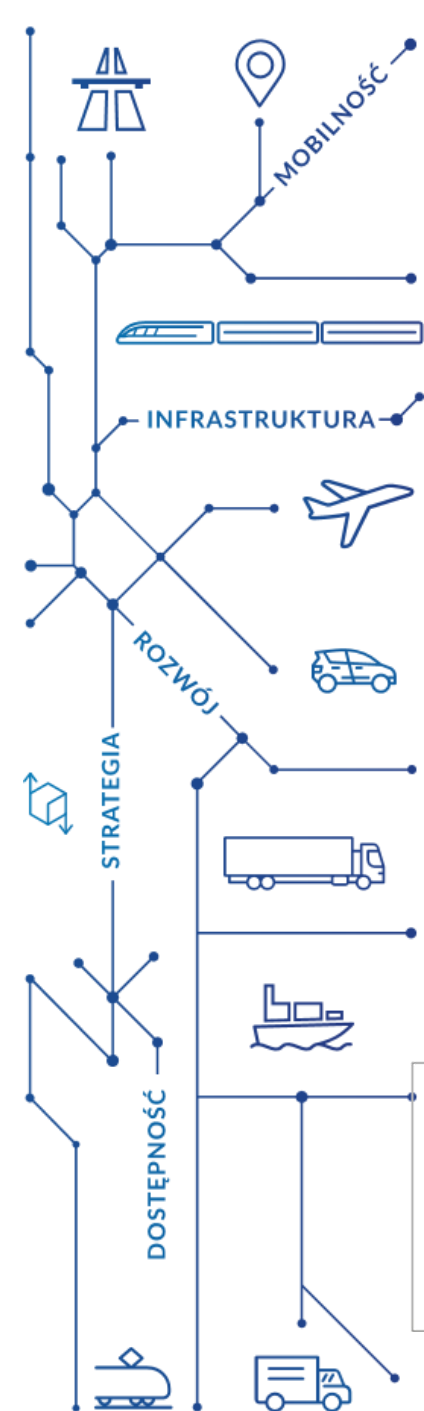
2019



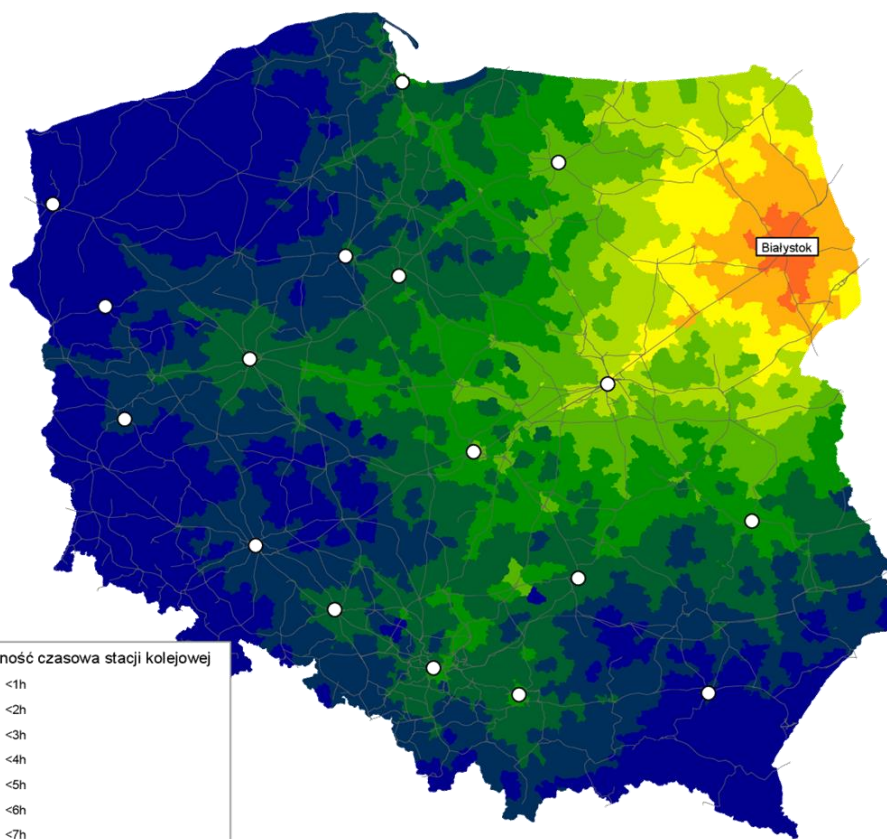
2040



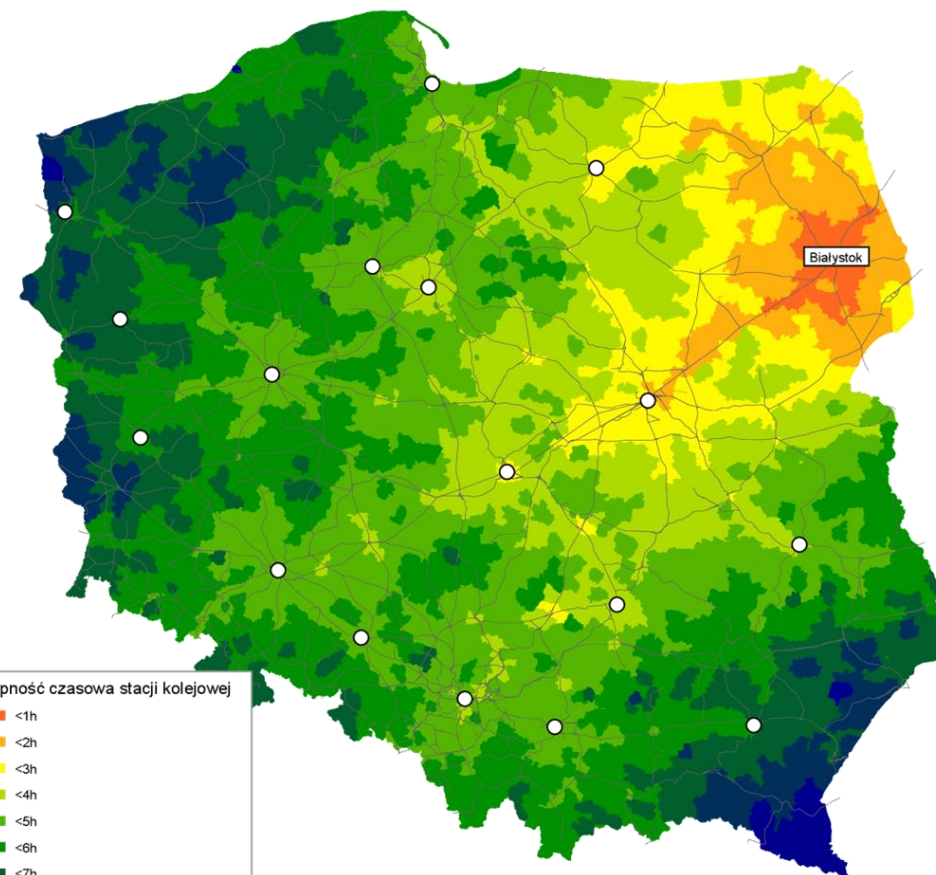
Czas dojazdu transportem zbiorowym do stacji kolejowej Białystok



2019



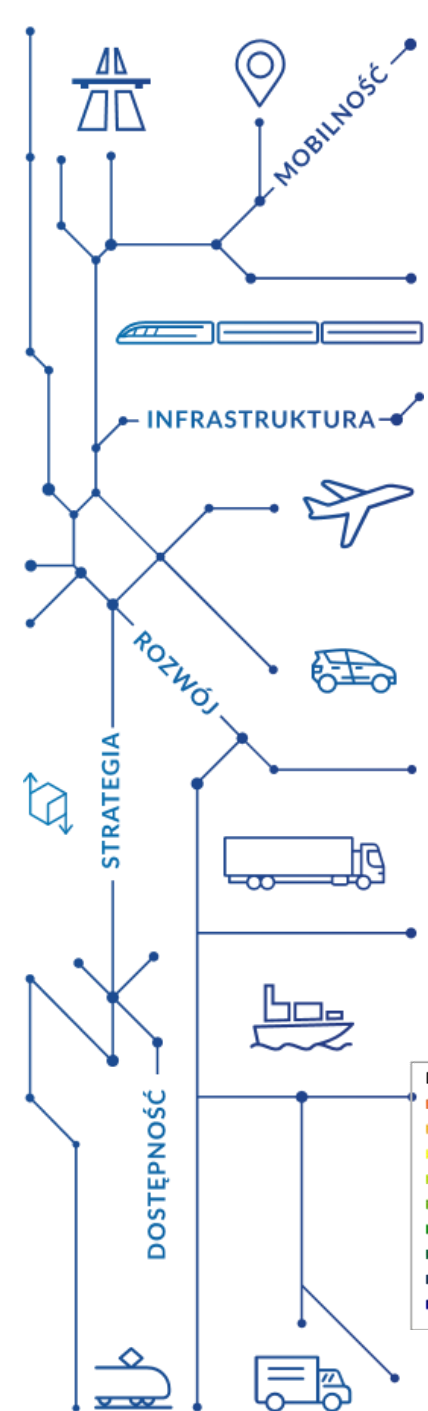
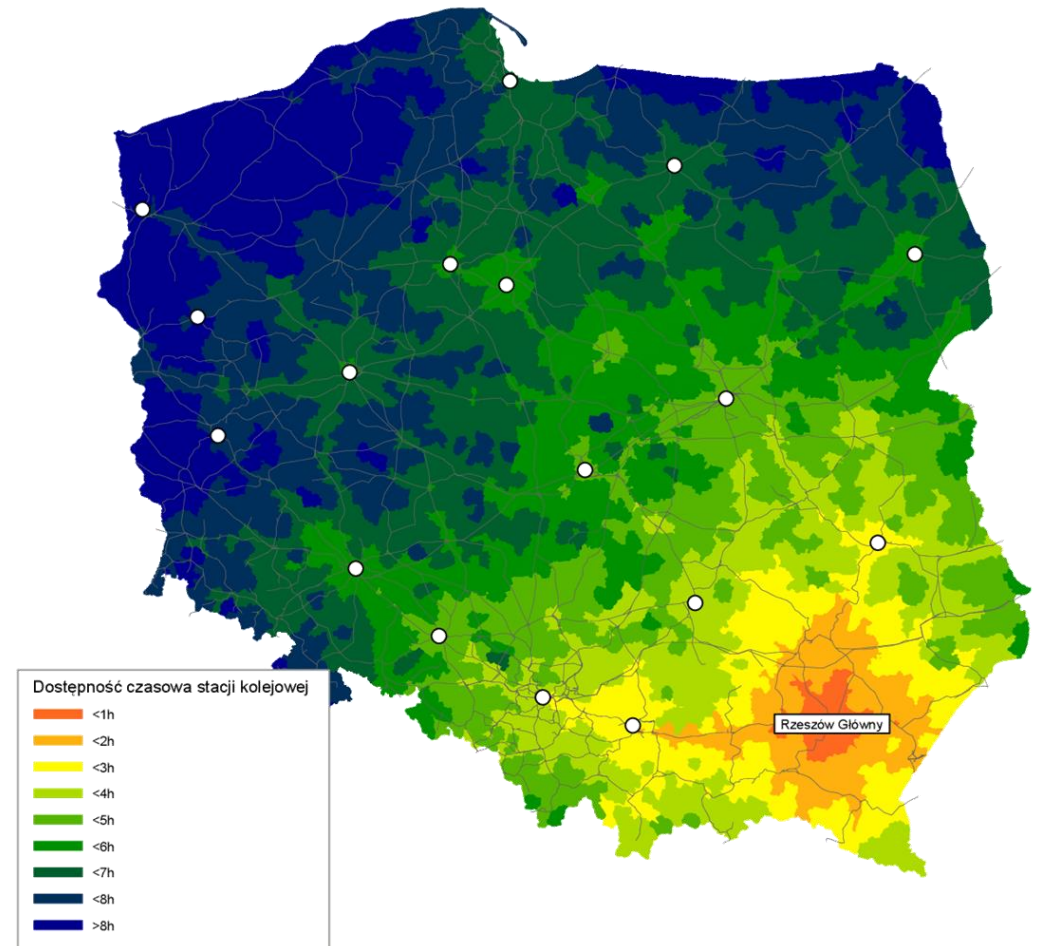
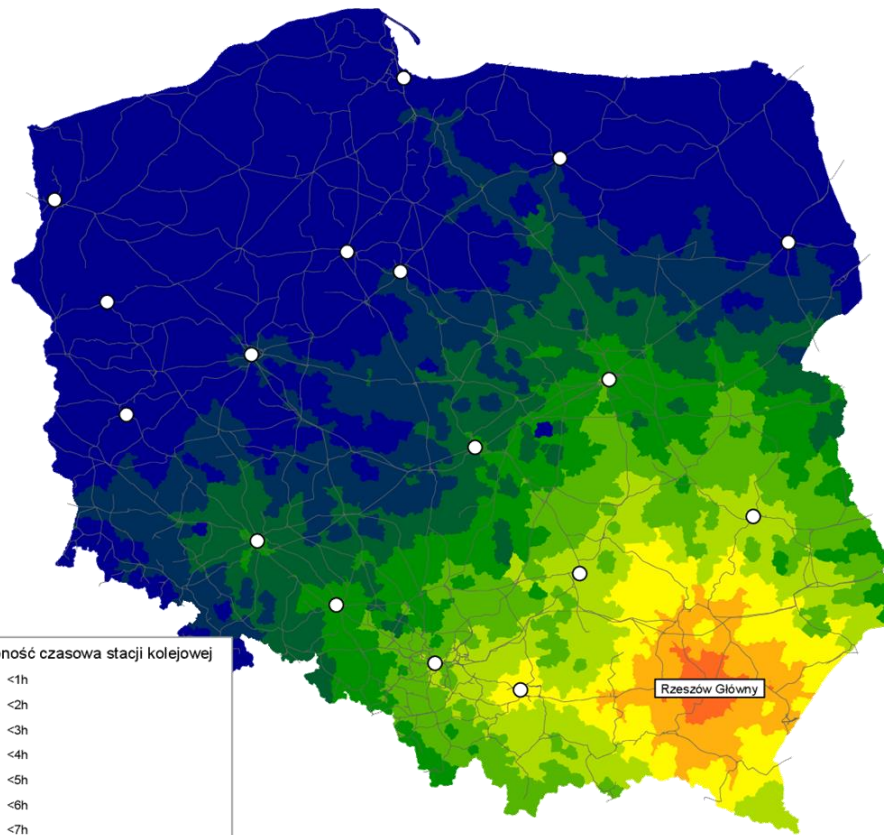
2040



Czas dojazdu transportem zbiorowym do stacji kolejowej Rzeszów Główny

2019

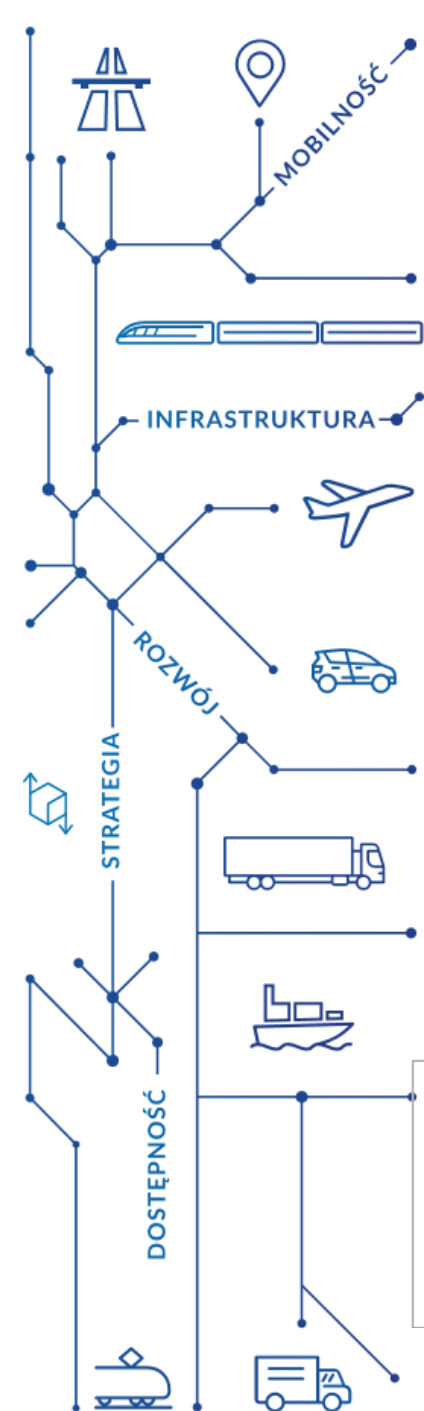
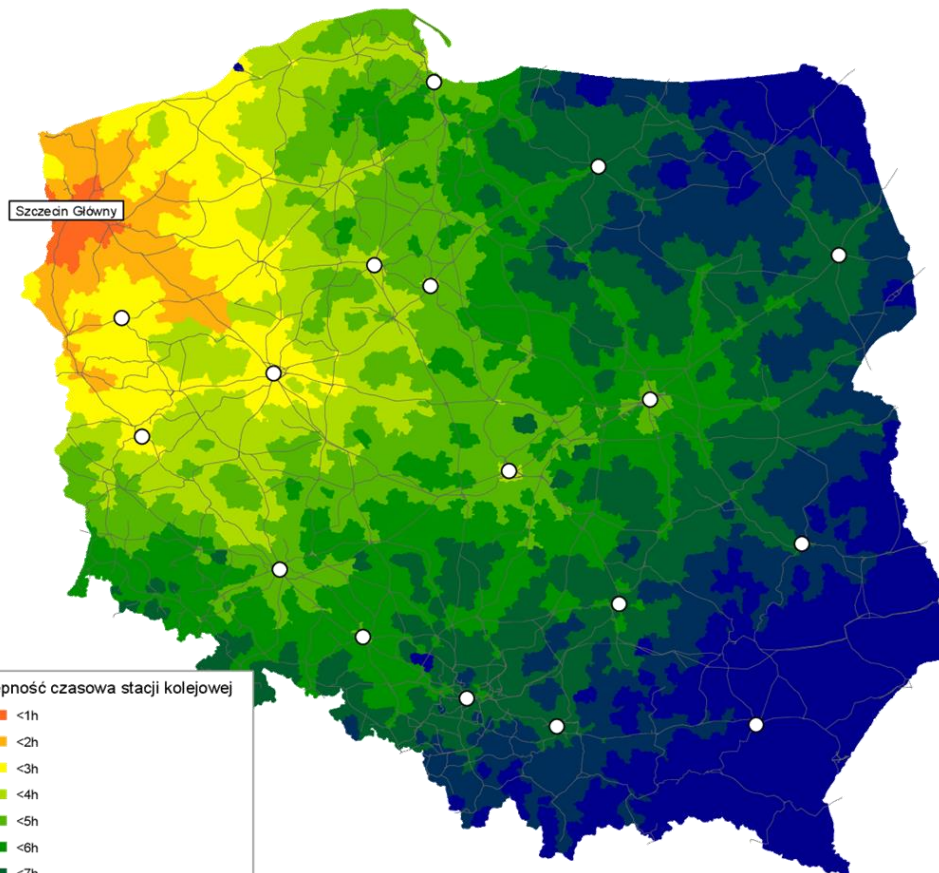
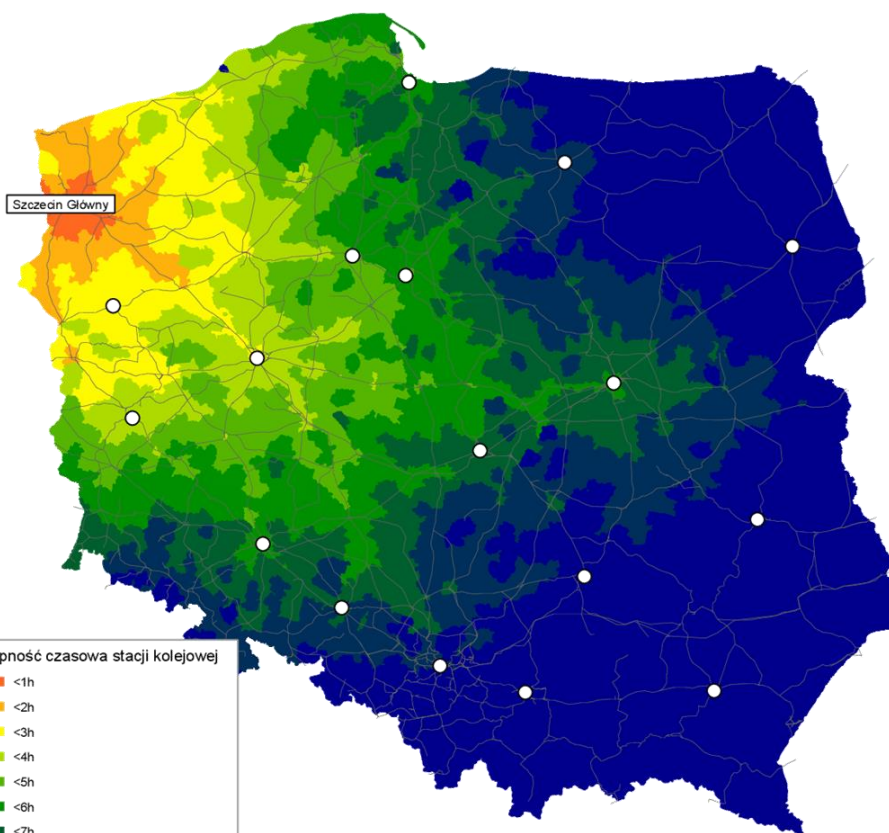
2040



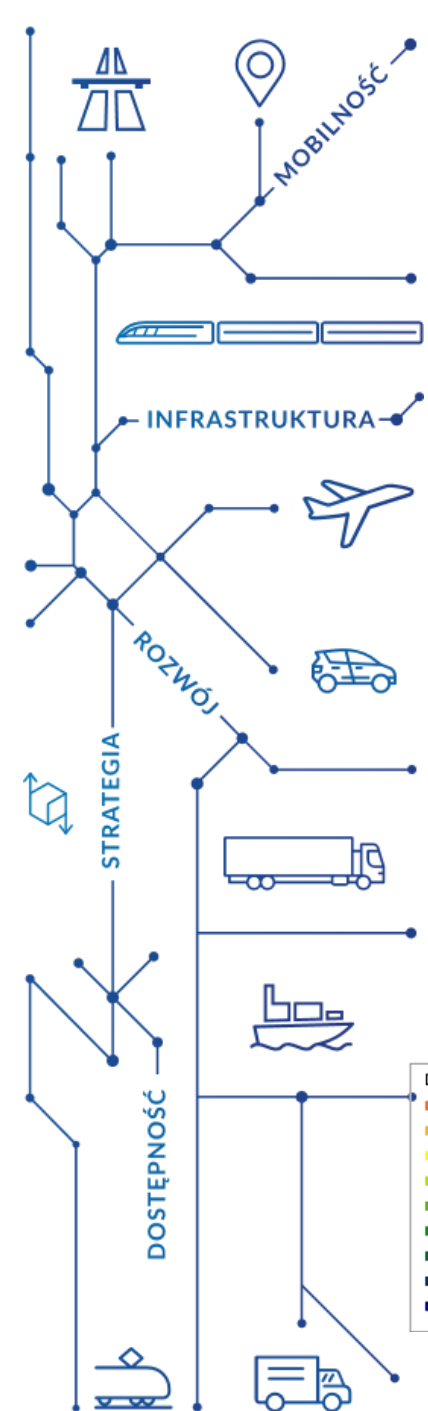
Czas dojazdu transportem zbiorowym do stacji kolejowej Szczecin Główny

2019

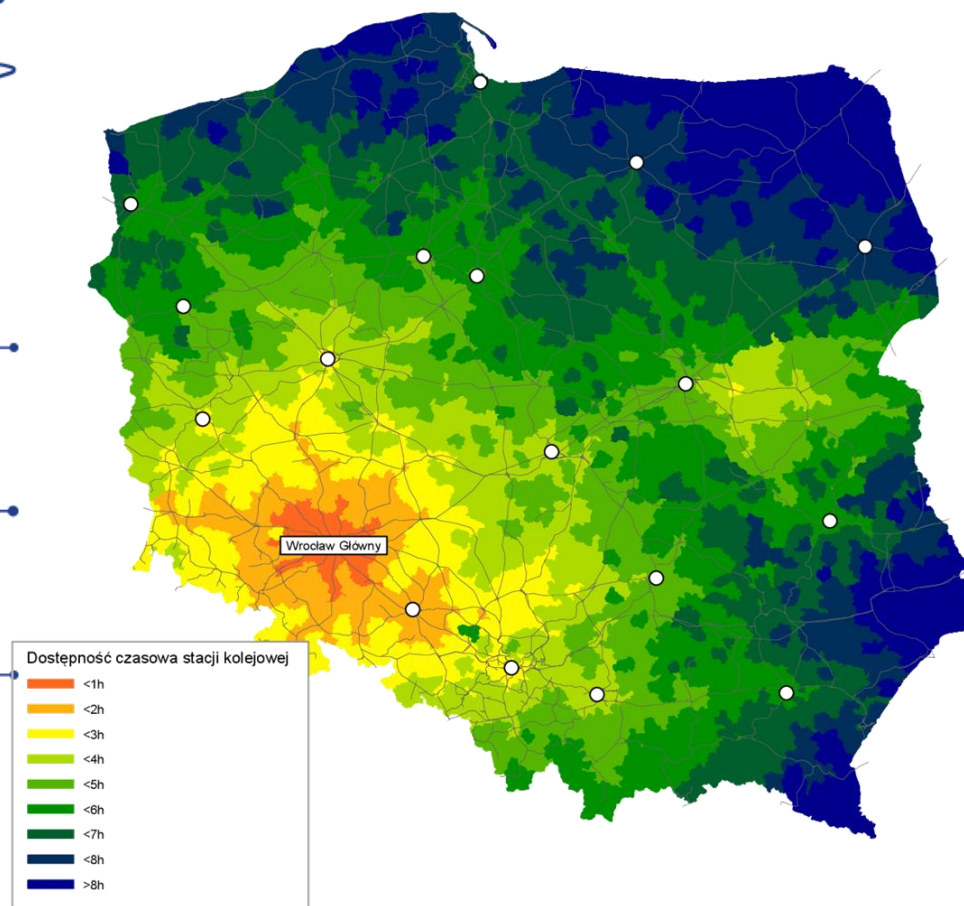
2040



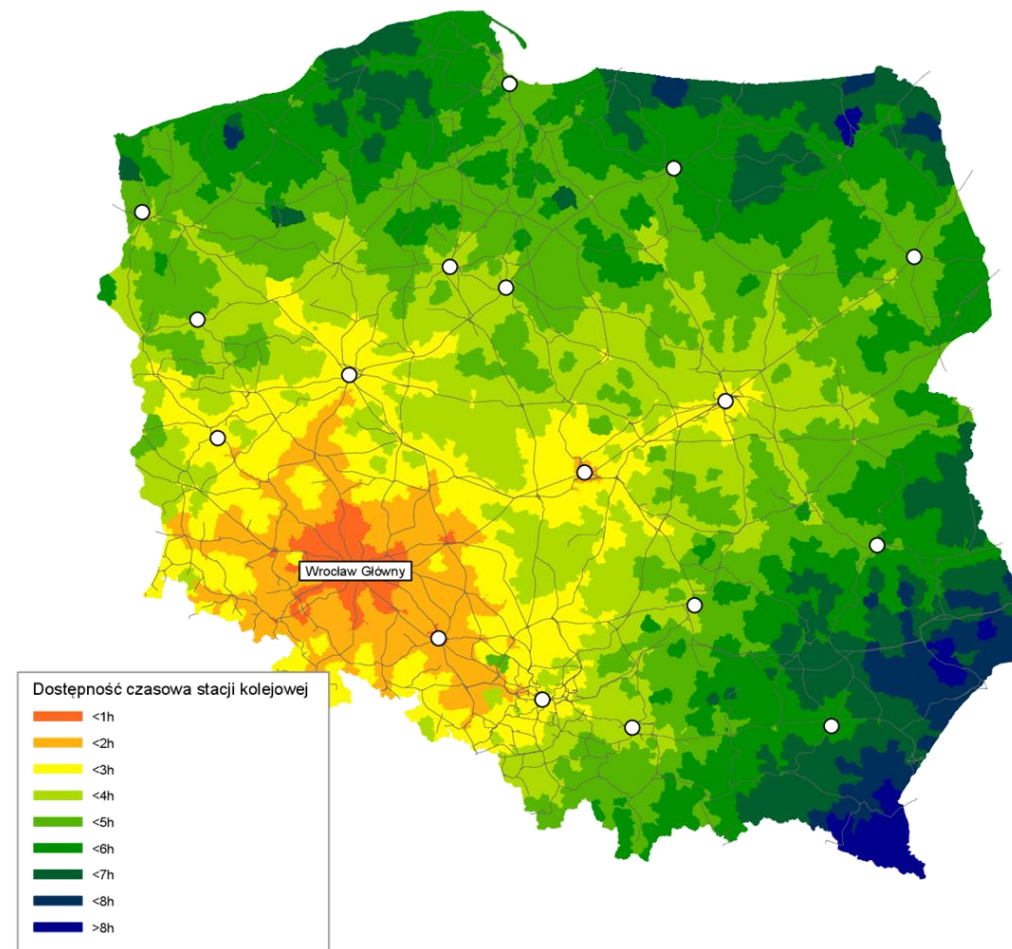
Czas dojazdu transportem zbiorowym do stacji kolejowej Wrocław Główny



2019



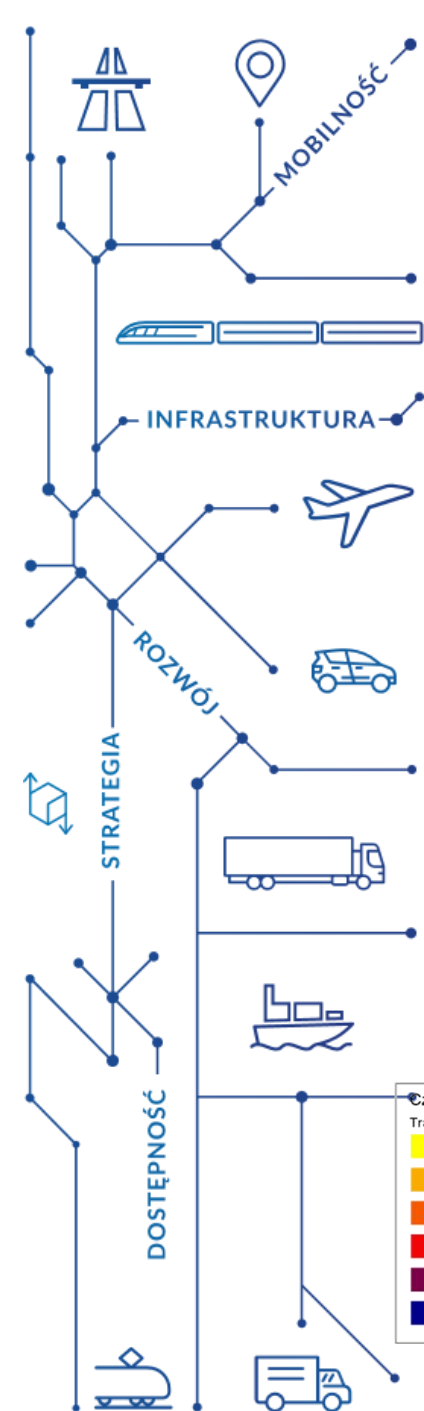
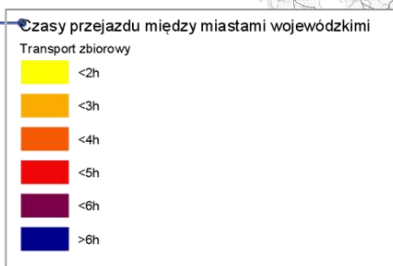
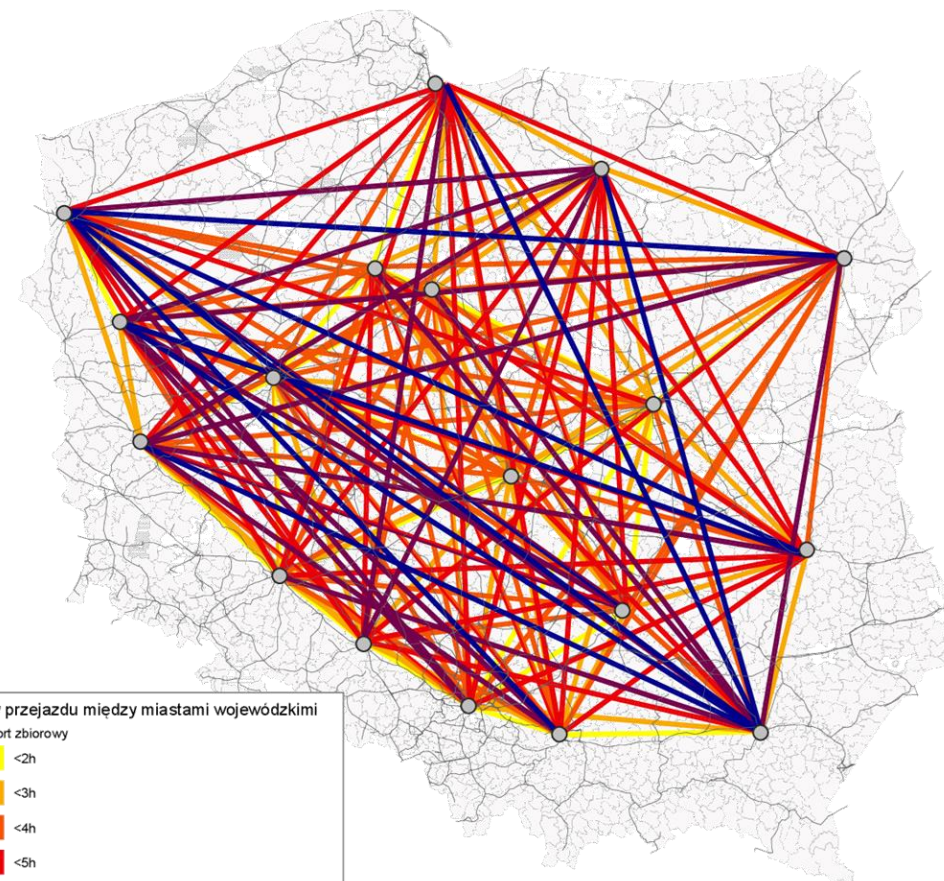
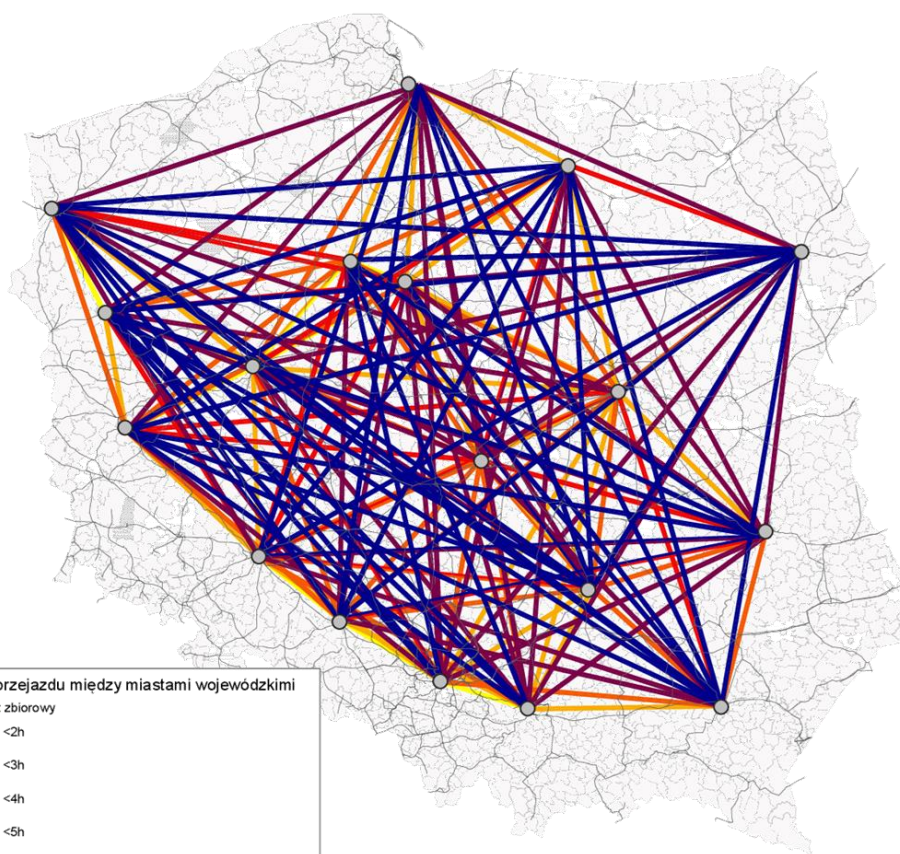
2040



Średnie czasy przejazdu transportem zbiorowym między miastami wojewódzkimi

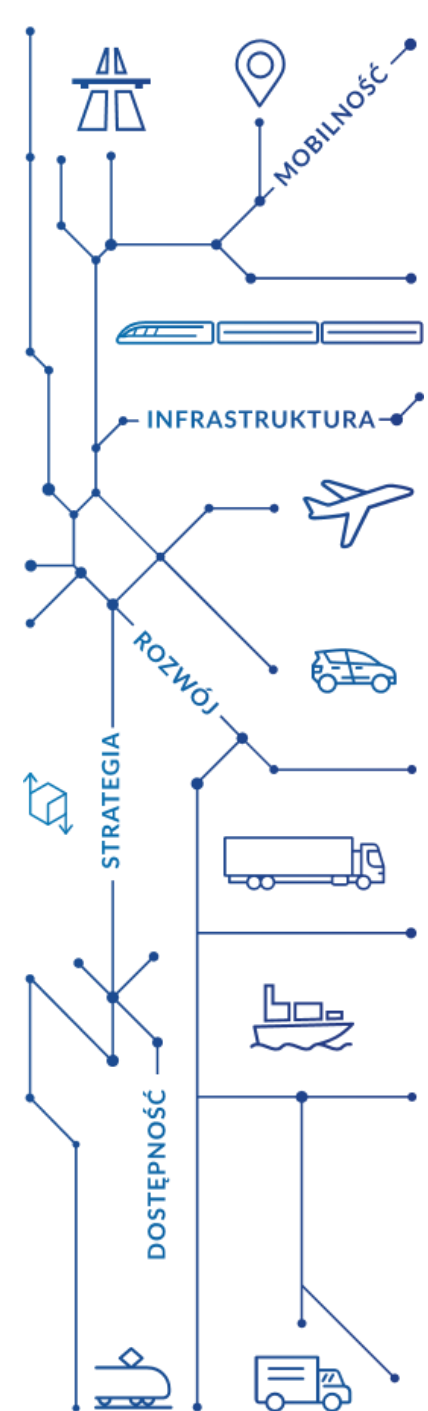
2019

2040



Średnie czasy przejazdu transportem zbiorowym między miastami wojewódzkimi

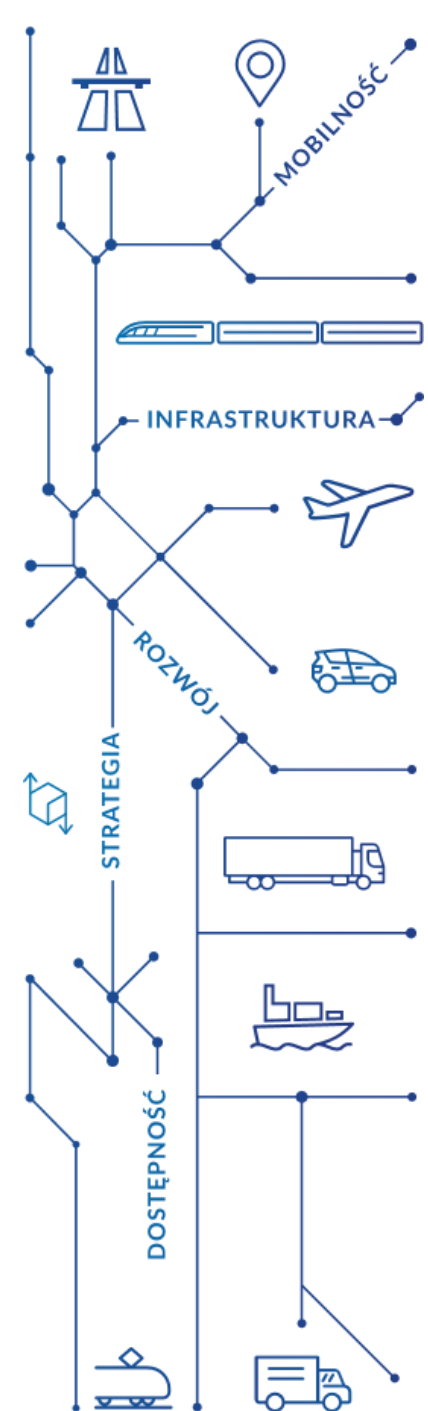
Relacja	Średni czas przejazdu transportem zbiorowym	
	2019	2030
Warszawa – Gdańsk	3h 16min	2h 32min
Warszawa – Kraków	2h 29min	2h 9min
Warszawa – Wrocław	3h 59min	2h 12min
Warszawa – Białystok	3h 5min	1h 41min



Podsumowanie: ZMR na rzecz planowania transportu



- Narzędzie dla władz publicznych w procesie określania priorytetów budżetowych w zakresie inwestycji w infrastrukturę transportową wskazując najpilniejsze potrzeby transportowe oraz dostarczając wiarygodne dane
- Na podstawie wyników z ZMR można oszacować, w jakim stopniu wzrost znaczenia kolei i innych środków transportu zbiorowego może wpłynąć na redukcję śladu węglowego
- Planowanie sieci połączeń kolejowych, drogowych, wodnych i lotniczych
- Ocena jak zmienia się podział zadań przewozowych na poszczególnych relacjach i w korytarzach: czy ludzie częściej jeżdżą transportem zbiorowym?
- Określenie średnich czasów przejazdu na relacjach i na poszczególnych odcinkach, w tym dostępność do kolei
- Oszacowanie wielkości pracy przewozowej





Dziękuję za uwagę

Centrum Unijnych Projektów Transportowych

Plac Europejski 2 00-844 Warszawa

tel. (22) 262 05 00 fax (22) 262 05 01

www.cupt.gov.pl e-mail: cupt@cupt.gov.pl