

**Fundusze Europejskie**

Zintegrowany Model Ruchu – aktualności

**Fundusze
Europejskie****Rzeczpospolita
Polska****Dofinansowane przez
Unię Europejską****KRAJOWY
PLAN
ODBUDOWY**

Dofinansowane przez Unię Europejską – NextGenerationEU

AGENDA

- Zintegrowany Model Ruchu 4.0 – najważniejsze zmiany
- Model towarowy
- Poradnik Użytkownika Zintegrowanego Modelu Ruchu
- Broszura ZMR czyli analizy transportowe z wykorzystaniem krajowego modelu ruchu
- Vademecum modelowania ruchu
- Spotkania użytkowników ZMR
- Horyzontalny Rozkład Jazdy
- Badanie mobilności
- Plany rozwojowe



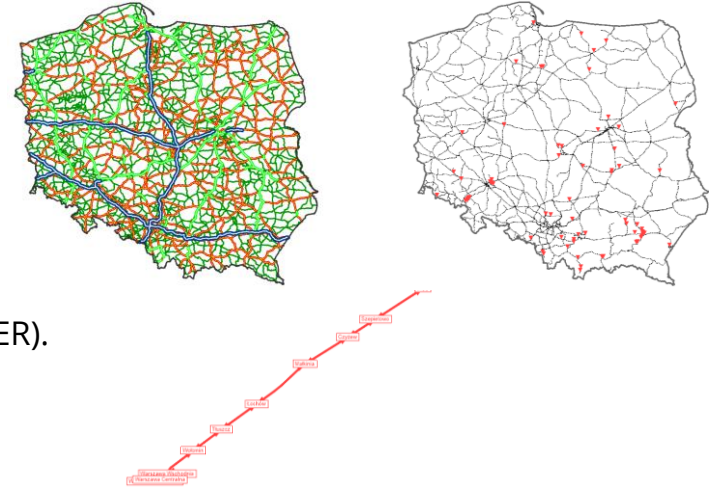
ZINTEGROWANY MODEL RUCHU

Zintegrowany Model Ruchu 4.0 – najważniejsze zmiany

ZMR 4.0: Najważniejsze zmiany

W ramach prac związanych z podniesieniem wersji bazowej **Zintegrowanego Modelu Ruchu do roku 2023** dokonano:

- Aktualizacji sieci drogowej,
- Aktualizacji sieci kolejowej,
- Aktualizacji rozkładów jazdy na kolei na rok 2023,
- Aktualizacji zmiennych objaśniających,
- Przerobienie filtrów z plików na skrypty (wszystko w pliku VER).



Podniesienie modelu do stanu bazowego **2023** r. wynika między innymi z konieczności posiadania **narzędzia aktualnego na koniec perspektywy finansowej UE**.

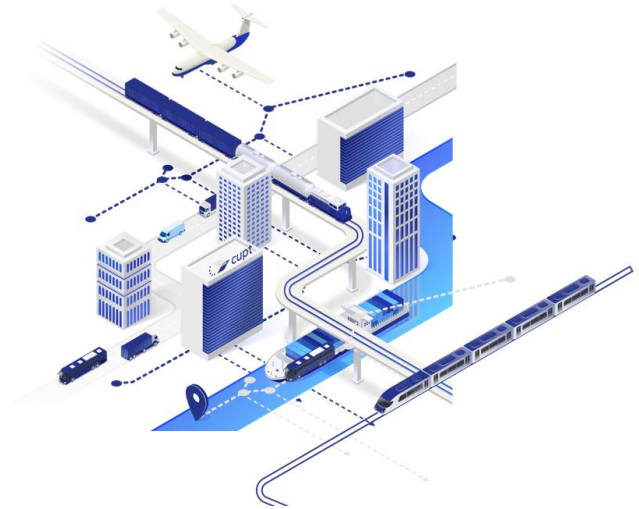


ZINTEGROWANY MODEL RUCHU

**Wykorzystanie Zintegrowanego Modelu Ruchu na
poziomie regionalnym i lokalnym**

Wykorzystanie Zintegrowanego Modelu Ruchu na poziomie regionalnym i lokalnym

- ZMR to nie tylko kluczowe narzędzie dla krajowego planowania infrastruktury transportowej, ale także model referencyjny, gwarantujący spójność prognoz ruchu na różnych szczeblach, umożliwiając kompleksowe planowanie rozwoju transportu.
- ZMR został wykorzystany przy tworzeniu **Regionalnych Planów Transportowych** oraz **Planów Zrównoważonej Mobilności Miejskiej** - SUMP



Wykorzystanie modelu wyższego rzędu



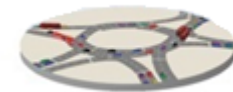
Model krajowy - ZMR



Model regionalny



Model lokalny



Model
mikrosymulacyjny

Przepływ informacji:

- Sieć
- Popyt
- Inwestycje
- itp.



ZINTEGROWANY MODEL RUCHU

Model towarowy

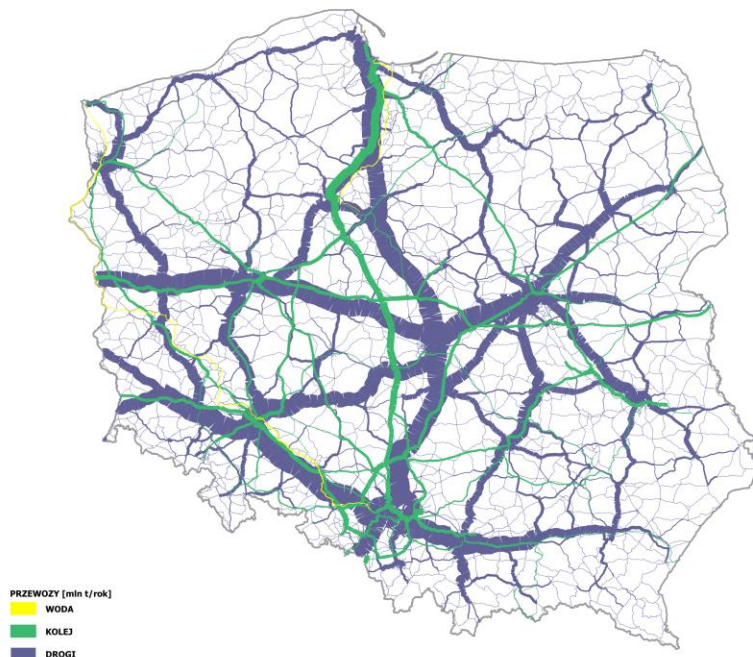
Model towarowy

- Model towarowy ZMR został oparty na modelu ruchu towarów opracowanym na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w ramach opracowania pn. *Analiza sektora transportu wodnego śródlądowego w zakresie wynikającym z modernizacji Odrzańskiej Drogi Wodnej oraz Drogi Wodnej rzeki Wisły*. Model ten był zbudowany na rok bazowy 2015.
- W ramach prac własnych CUPT dokonano **aktualizacji** modelu towarowego ZMR **do roku bazowego 2021** oraz opracowano **prognozy** ruchu na rok **2030**.
- Przewozy towarowe w modelu przedstawione są w **tonach w ujęciu rocznym**.
- Model zawiera transport: **drogowy, kolejowy i żeglugę śródlądową**.
- **Ruch kolejowy** został odwzorowany w oparciu o dane **SEPE2021** i zwalidowany do danych **SOLK2021**.

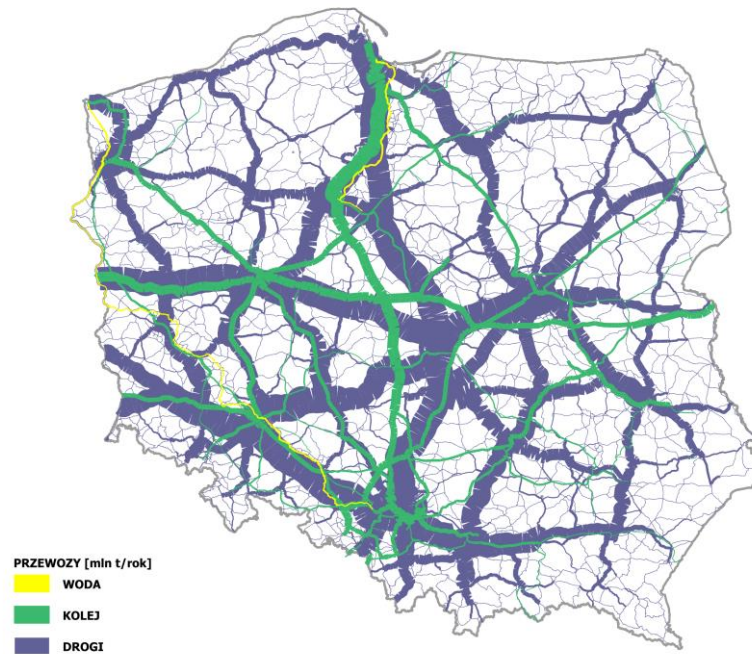
Zintegrowany Model Ruchu – model towarowy struktura

- Dla każdego systemu transportowego wprowadzono następujący podział towarów na grupy ładunkowe wyrażone w tonach:
 - **Masowe** (m.in. węgiel, rudy, paliwa, kruszywa),
 - **Niemasowe** (drobnica konwencjonalna nieskonteneryzowana m.in. produkty spożywcze, odzież, sprzęt komputerowy),
 - **Intermodalne** (ładunki skonteneryzowane).

Model towarowy - wyniki



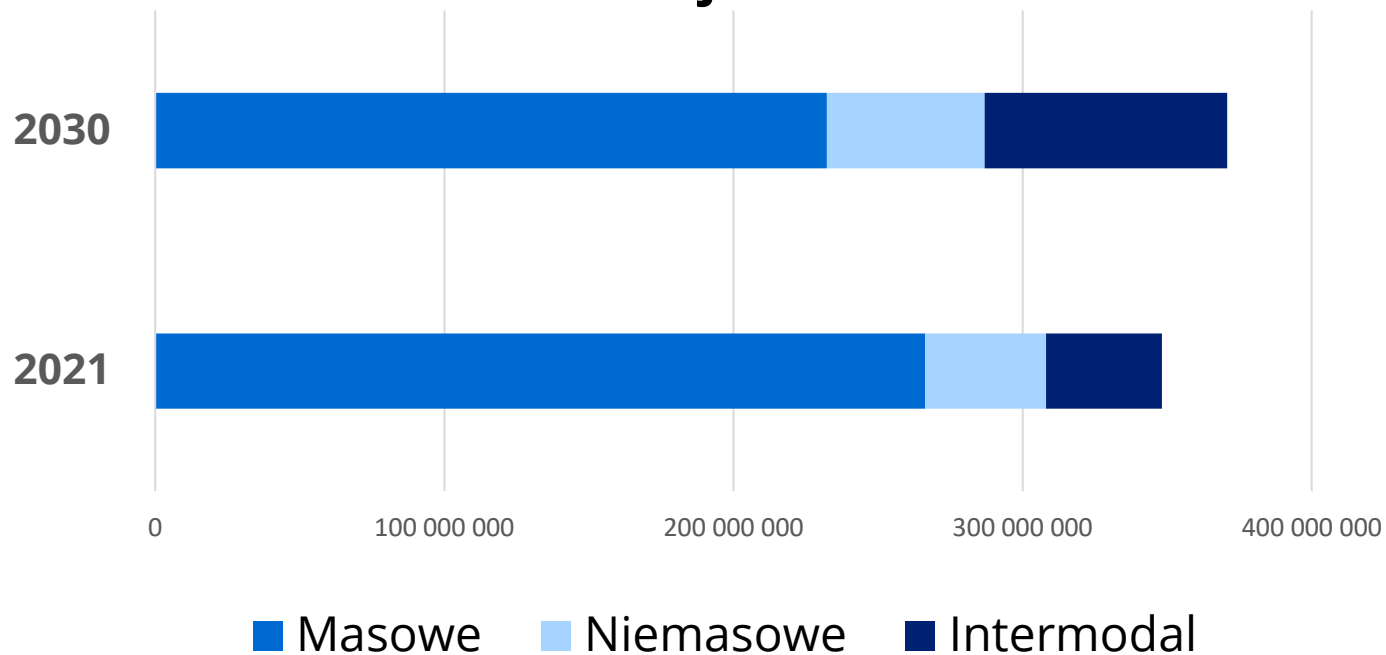
2021



2030

Model towarowy - wyniki

Kolej



Model towarowy - wyzwania

Brak danych o **pełnym obrazy przewozów** towarowych z uwzględnieniem **początku i końca podróży, masy oraz rodzaju ładunku**:

■ KOLEJ:

- dane SEPE nie zawierają rodzaju ładunku
- są wyrażone w masie brutto
- informacja o początku końcu przewozy dotyczy jedynie stacji/dworców
- przewóz intermodalny (TC, TD) nie oddaje w pełni przewozów intermodalnych
- brak informacji o pełnej trasie w ramach przewozów intermodalnych
- brak rozróżnienia na przewozy kontenerowe i przewozy intermodalne

Model towarowy - wyzwania

■ **DROGI:** dostępną daną to badania TD-E prowadzone przez GUS

- zawierają próbkę 7% ciężarówek zarejestrowanych w Polsce (dla porównania dane SEPE to 100% przewozów)
- brak ruchu tranzytowego/źródłowego/docelowego (przewoźników zagranicznych)

■ **INTERMODAL:**

- brak pełnych danych o przewozie intermodalnym (rozproszone dane u spedytorów)



ZINTEGROWANY MODEL RUCHU

**Poradnik Użytkownika
Zintegrowanego Modelu Ruchu**

Adresaci Poradnika Użytkownika ZMR

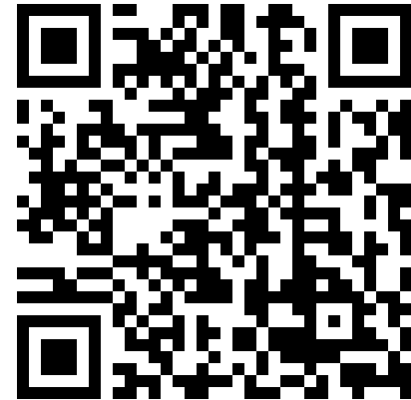
- Podmioty wykonujące analizy lub opracowania wykorzystujące model ruchu
- Jednostki zlecające analizy, plany lub opracowania wymagające użycia, w tym stworzenia modeli ruchu,
- Podmioty wykorzystujące do własnych prac dane transportowe, w tym dane wynikowe z modeli ruchu.
- Podmioty lub jednostki zajmujące się planowaniem transportu
- Jednostki naukowo – badawcze
- Inżynierowie i planiści transportu



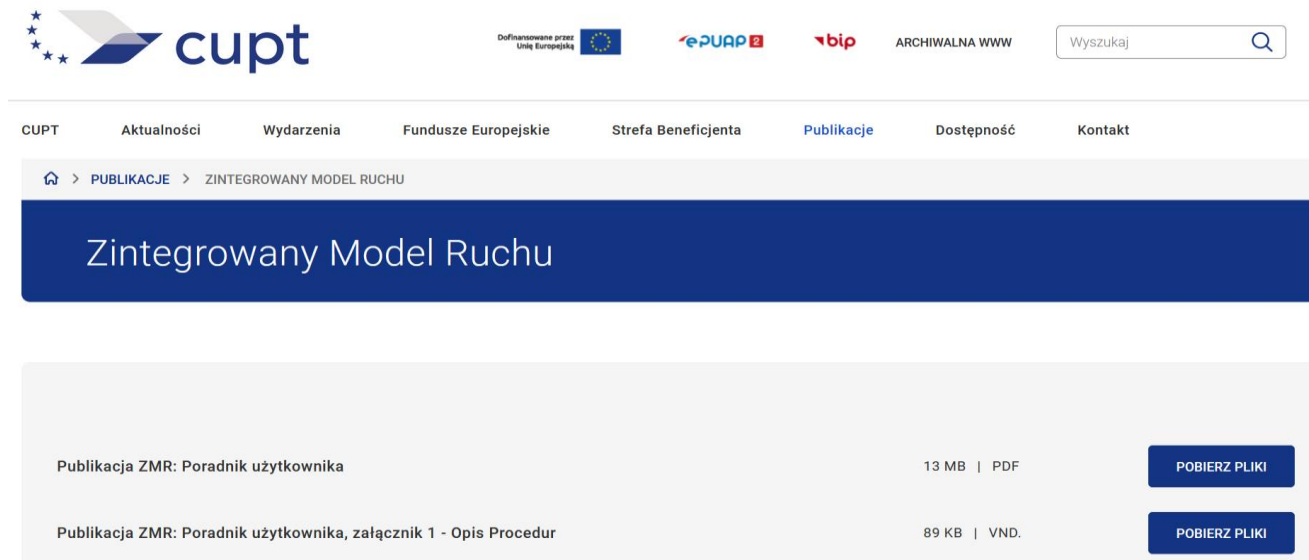
Zakres Poradnika Użytkownika ZMR

- Szczegółowy opis procedur
- Przedstawienie określonych przypadków użycia danych procedur
- Najczęstsze działania na modelu
- Najczęstsze błędy popełniane podczas pracy na modelu
- Przykłady wykorzystania modelu
- Model jako baza danych

Poradnik Użytkownika ZMR:



Poradnik Użytkownika Zintegrowanego Modelu Ruchu można pobrać z naszej strony internetowej*



The screenshot shows the CUPT website header with logos for the European Union, ePUAP, and BIP. The navigation menu includes links to Aktualności, Wydarzenia, Fundusze Europejskie, Strefa Beneficjenta, Publikacje, Dostępność, and Kontakt. The breadcrumb trail indicates the location: PUBLIKACJE > ZINTEGROWANY MODEL RUCHU. A large blue banner displays the title 'Zintegrowany Model Ruchu'. Below this, a table lists two publications for download, with a yellow arrow pointing to the 'POBIERZ PLIKI' button for the first item.

Zintegrowany Model Ruchu		
Publikacja ZMR: Poradnik użytkownika	13 MB PDF	POBIERZ PLIKI
Publikacja ZMR: Poradnik użytkownika, załącznik 1 - Opis Procedur	89 KB VND.	POBIERZ PLIKI

* <https://www.cupt.gov.pl/publikacje/zintegrowany-model-ruchu/>



ZINTEGROWANY MODEL RUCHU

**Broszura: Analizy transportowe z
wykorzystaniem ZMR**

Broszura: Analizy transportowe z wykorzystaniem ZMR

Zbiór analiz wykonanych z wykorzystaniem Zintegrowanego Modelu Ruchu w zakresie:

- Założenia i wyniki prognoz ruchu
- Analizy dostępności
- Analizy scenariuszowe
- Analizy klimatyczne
- Analizy ruchu towarowego

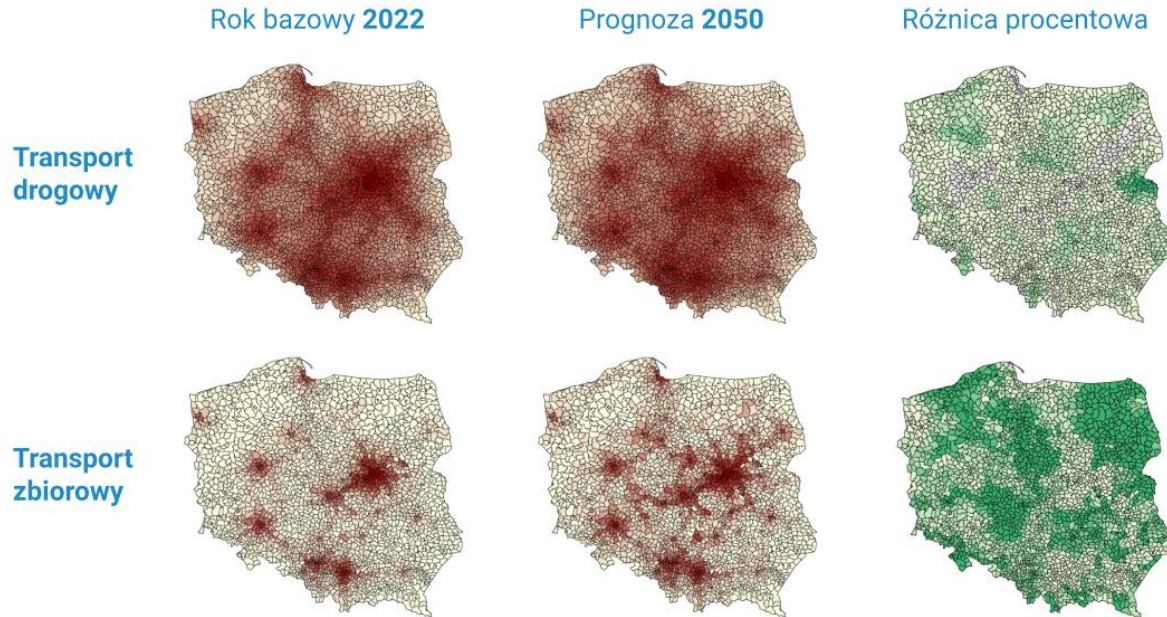


Syntetyczna broszura ma na celu pokazanie potencjału analitycznego narzędzia ZMR dla szerokiego wachlarza interesariuszy sektora publicznego zainteresowanych analizami transportowymi.

Broszura dostępna do pobrania na stronie internetowej CUPT: <https://www.cupt.gov.pl/publikacje/zintegrowany-model-ruchu/>

Broszura: Analizy transportowe z wykorzystaniem ZMR - przykłady

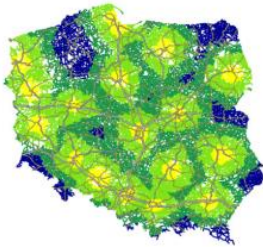
Wskaźnik dostępności transportowej



Broszura: Analizy transportowe z wykorzystaniem ZMR - przykłady

Dostępność czasowa miast wojewódzkich

2022



2030



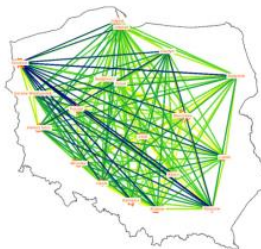
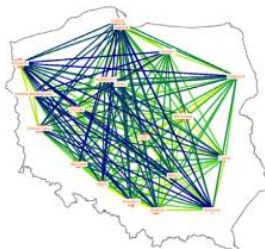
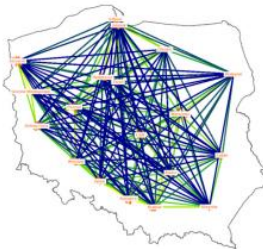
2050



Kartogram czasu dojazdu
transportem prywatnym do
miast wojewódzkich

- ≤ 30min
- ≤ 1h
- ≤ 1h 30min
- > 1h 30min

- Autostrada
- Droga Ekspresowa
- Droga Krajowa



Średni czas przejazdu
pomiędzy miastami
wojewódzkimi w transporcie
zbiorowym

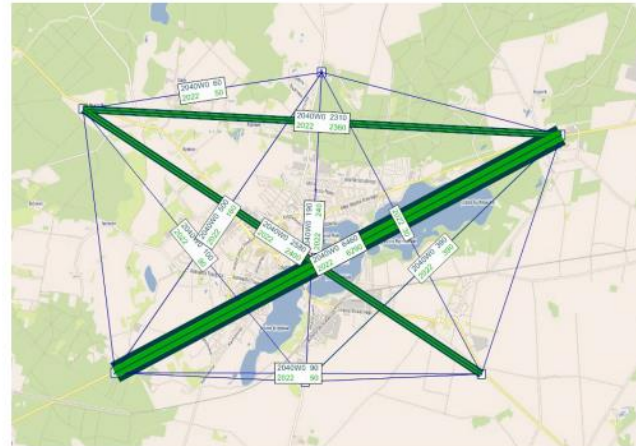
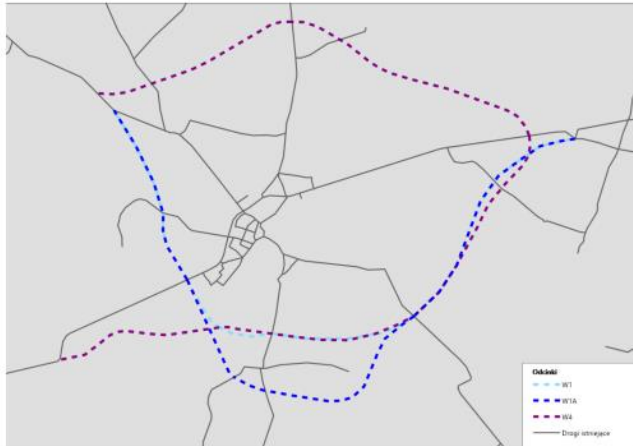
- Do 2 godzin
- Do 3 godzin
- Do 4 godzin
- Do 5 godzin
- Do 6 godzin
- Powyżej 6 godzin

Broszura: Analizy transportowe z wykorzystaniem ZMR - przykłady

Wariantowanie inwestycji

Prognoza ruchu dla poszczególnych wariantów przebiegu inwestycji, pozwala określić, który z nich będzie najbardziej korzystny pod kątem natężeń ruchu. Modelowanie dostarcza informacje m.in. o natężeniach, prędkościach i relacjach podróży dla poszczególnych kategorii pojazdów. Istotnym elementem tego typu analiz jest

stopień przeniesienia ruchu (w szczególności ciężarowego) z odcinków wewnątrz miasta, na odcinki planowanej obwodnicy. Przy analizowaniu obwodnicy, kluczowym jest określenie rzeczywistej więźby ruchu względem analizowanego obszaru, uwzględniającej możliwie wszystkie wloty (nie tylko głównych ciągów drogowych).





ZINTEGROWANY MODEL RUCHU

Vademecum do modelowania ruchu

Vademecum do modelowania ruchu

- Kompendium wiedzy przygotowane przez ekspertów w dziedzinie modelowania ruchu na zlecenie Centrum Unijnych Projektów Transportowych
- Wartościowe źródło podstawowych informacji i praktycznych wskazówek przy tworzeniu własnych narzędzi i analiz
- Omówienie pełnego procesu modelowania ruchu z uwzględnieniem konieczności wykonania badań i pomiarów oraz wszystkich elementów i etapów budowy modelu ruchu
- Przedstawienie czułości i specyfiki modeli ruchu na konkretnych przykładach



Vademecum dostępne do pobrania na stronie internetowej CUPT: <https://www.cupt.gov.pl/publikacje/zintegrowany-model-ruchu/>



ZINTEGROWANY MODEL RUCHU

Spotkania użytkowników ZMR

Spotkania użytkowników ZMR

Cykliczne spotkania organizowane przez Wydział Modelowania i Prognozowania Ruchu w CUPT

Tematyka:

- Praktyczne przykłady wykorzystania ZMR do planowania transportu
- Spotkania z ekspertami
- Nowe wersje modelu ZMR
- Plany rozwojowe
- Publikacje dotyczące ZMR



Ostatnie spotkanie: 04.04.2024 „Zintegrowany Model Ruchu wersja 4.0”



ZINTEGROWANY MODEL RUCHU

Horyzontalny Rozkład Jazdy

Horyzontalny Rozkład Jazdy – udział CUPT

- Udział CUPT w pracach nad Horyzontalnym Rozkładem Jazdy (razem z MI, CPK, PKP PLK, UTK)
- HRJ ma być rozkładem czytelnym, wygodnym dla pasażera i cyklicznym
- Docelowo jedna spójna oferta kolejowa na poziomie strategicznym

Planowana w kolejnych oficjalnych wersjach ZMR integracja sieci kolejowej wypracowanej w ramach HRJ:

- na roboczo proces ten już się odbył z sukcesem
- obecnie trwają prace po stronie Zespołu ds. HRJ pod kątem opracowania założeń i ram dla oferty przewozowej





ZINTEGROWANY MODEL RUCHU

Badanie mobilności

Badanie mobilności

- CUPT rozpoczął oficjalną współpracę z GUS w marcu 2023 r.
- Trwają prace nad przeprowadzeniem ogólnopolskiego badania mobilności
 - Obecnie trwają dyskusje nad zakresem tzw. dzienniczka podróży i innych pytań
 - Nacisk na podróże w skali kraju i roku, podróże turystyczne, podróże biznesowe, sezonowość ruchu
- W zespole roboczym: GDDKiA, CPK, UTK, MI, PKP PLK
- Przeprowadzenie badania zaplanowano na jesień 2024
- Badanie traktowane pilotażowo jako uzupełnienie najbardziej brakujących informacji w zakresie zachowań komunikacyjnych podróżnych w skali kraju
- Badanie może wejść na stałe do programu badań GUS więc w przyszłości będzie możliwe zgłaszanie zmian oraz wprowadzenie korekt po otrzymaniu pierwszych wyników

Plany rozwojowe

- Udostępnienie modelu ruchu na rok bazowy oraz okresy prognostyczne
- Zapewnienie utrzymania, optymalizacji i aktualizacji ZMR
- Wsparcie dla beneficjentów oraz użytkowników ZMR: szkolenia, platforma wymiany wiedzy i doświadczeń
- Zapewnienie rozwoju ZMR – w zależności od dostępnych danych, w tym danych popytowych, potencjalne wykorzystanie danych z kart SIM, sztuczna inteligencja, dane z krajowego badania mobilności
- Analizy na zlecenie i potrzeby ministerstw i innych podmiotów
- Budowanie świadomości i systematyki w zbieraniu danych
- Rozwój modelu towarowego w zależności od dostępnych danych, w tym dalsza współpraca z Instytutem Kolejnictwa
- Budowa modelu turystycznego



ZINTEGROWANY MODEL RUCHU

Fundusze Europejskie

Zapraszamy do kontaktu

Centrum Unijnych Projektów
Transportowych

Plac Europejski 2 00-844 Warszawa

ZMR@cupt.gov.pl



Fundusze
Europejskie



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



KRAJOWY
PLAN
ODBUDOWY

Dofinansowane przez Unię Europejską – NextGenerationEU