

Skala wykluczenia komunikacyjnego w Polsce.

Projekt T-Included

Piotr SAWICKI, dr hab. inż., prof. PP
Paweł ZMUDA-TRZEBIATOWSKI, dr inż.

Konsorcjum



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



Politechnika
Śląska



POLITECHNIKA
GDAŃSKA

Politechnika
Warszawska

NCBR

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

GOSPOSTRATEG



Rzeczpospolita
Polska

Analiza skali wykluczenia komunikacyjnego na obszarze Polski wraz z rekomendacjami zmian legislacyjnych w kontekście publicznego transportu zbiorowego, akronim: T-Included

Nazwa programu:	Strategiczny Program Badań Naukowych i Prac Rozwojowych „Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków” - GOSPOSTRATEG
Numer umowy:	GOSPOSTRATEG-V/0005/2021
Nazwa Beneficjenta:	Politechnika Poznańska (Lider), Politechnika Gdańska, Politechnika Śląska i Politechnika Warszawska
Wartość projektu:	4 097 958,08 zł
Wartość dofinansowania:	4 097 958,08 zł
Okres realizacji:	2021 - 2025

PROJEKT FINANSOWANY PRZEZ NARODOWE CENTRUM BADAŃ I ROZWOJU W RAMACH PROGRAMU GOSPOSTRATEG V

Warszawa 12.III.2026 r.

Wprowadzenie

Cel prac
Definicja wykluczenia
komunikacyjnego (WK)
Założenia projektu

Metodyka

Główne etapy
Źródła danych
Skala analiz

Skala WK

Mapy WK
Powody WK
Konkluzje

Rekomendacje

Wybrane rekomendacje

→ Cel główny

Pozyskanie nowej wiedzy o zjawisku wykluczenia komunikacyjnego (WK) w Polsce oraz wypracowanie możliwości jego minimalizacji

→ 21 zadań

- Pozyskanie wiedzy
 - Jak definiować i analizować WK
 - Funkcjonowanie publicznego transportu zbiorowego (PTZ) w Polsce
 - Bariery utrudniające walkę z WK
 - Dobre praktyki walki z WK – w Polsce i za granicą
- Cyfryzacja danych (model PTZ) i analiza WK
 - Wizualizacja WK – mapy
- Rekomendacje
 - Zmiany legislacyjne
 - Zmiany organizacyjne, w tym monitoring WK

→ Definicja WK*

zjawisko **ograniczenia** możliwości uczestniczenia w życiu społecznym, gospodarczym, politycznym i korzystania z podstawowych praw **na równi z innymi**, w następstwie **braku lub ograniczonej dostępności** do podstawowych usług **publicznego transportu zbiorowego**.

* na podstawie badań literaturowych i w zgodzie z celami projektu T-Included

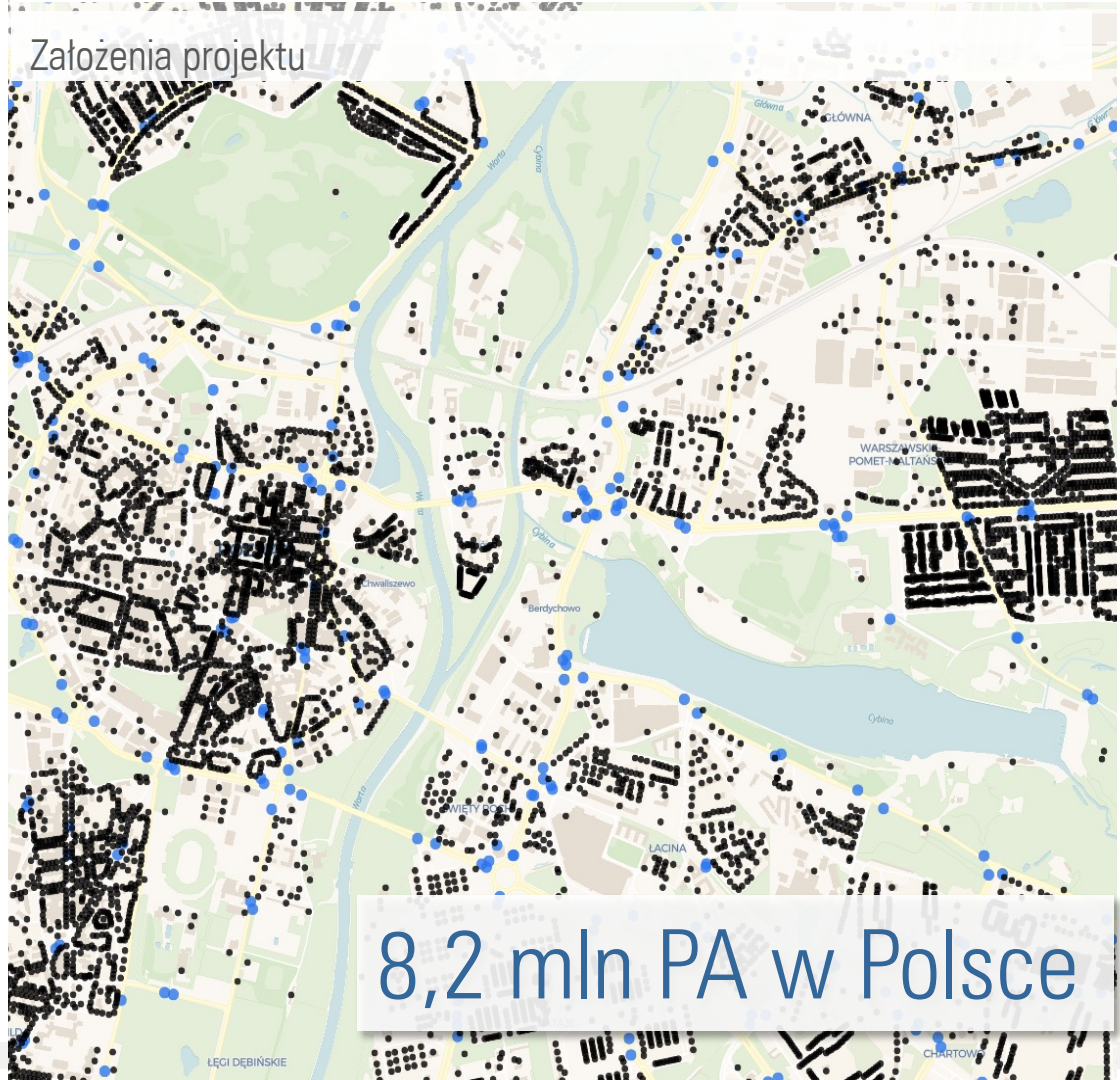


Wprowadzenie

→ Wyznaczanie WK – założenia

- Skala
 - każdy punkt adresowy (PA) w Polsce
 - agregacje przestrzenne, np. gminy
- Połączenia do siedzib powiatów
 - to lokalizacje reprezentujące główne cele podróży, jak praca, szkoła
 - analiza możliwości połączeń z centrami kilku (1-3) najbliższych siedzib
- Ogólnodostępne dane – rozwiązanie systemowe
 - rozkłady jazdy
 - cenniki

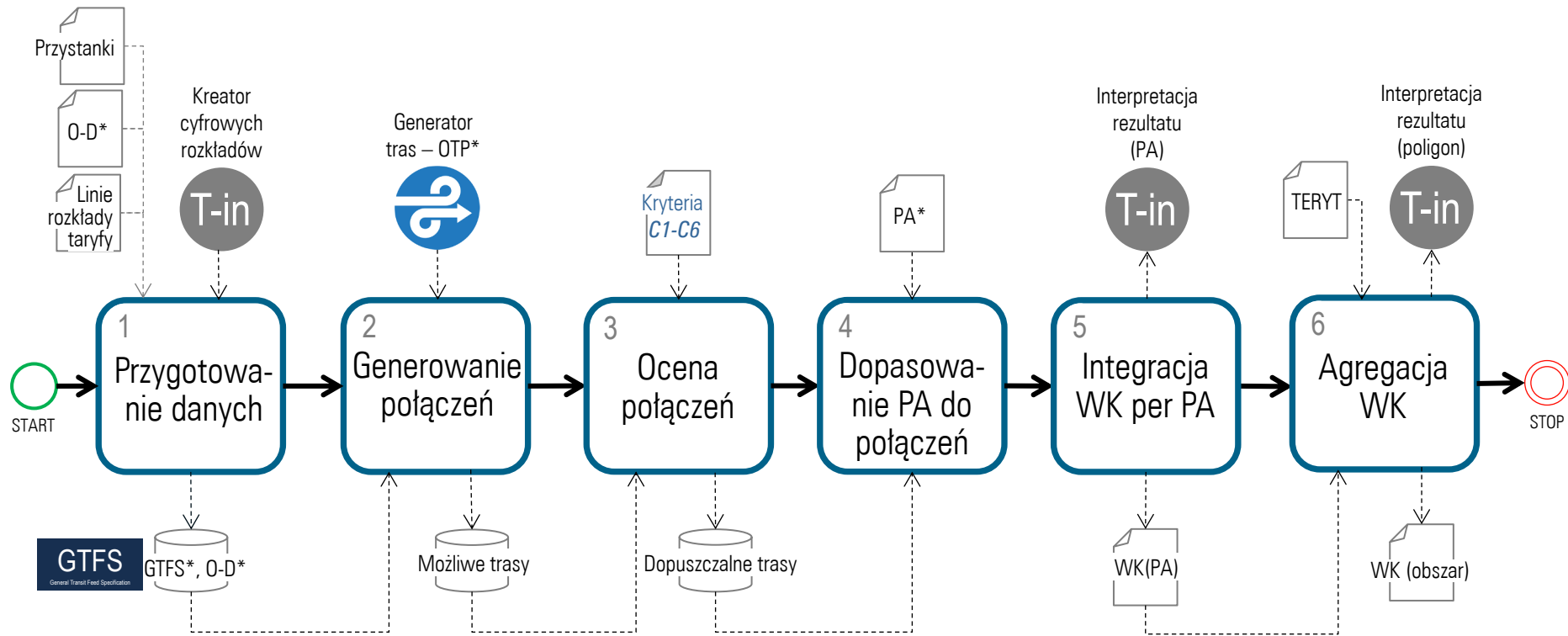
Założenia projektu



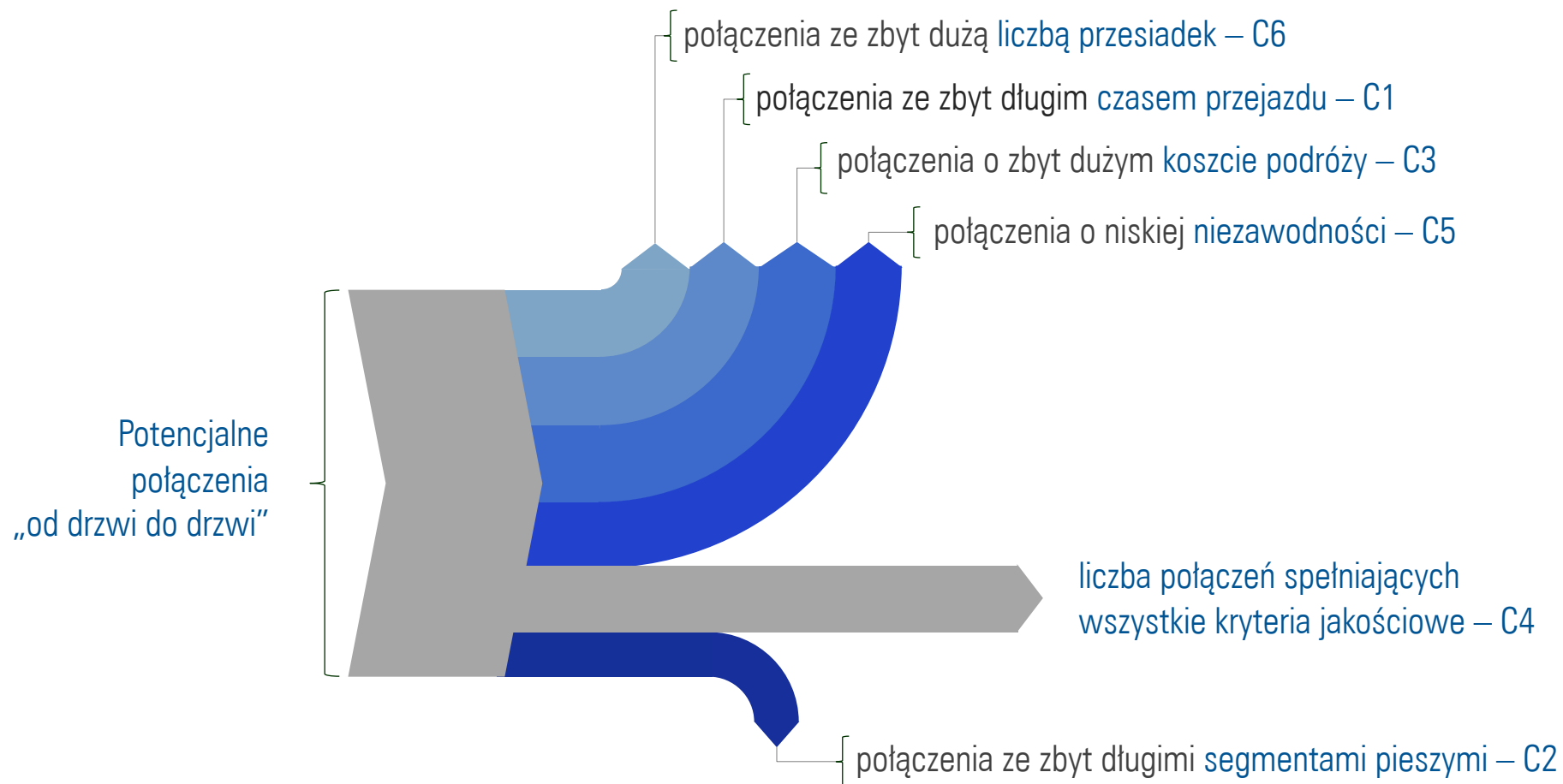
8,2 mln PA w Polsce

Agenda

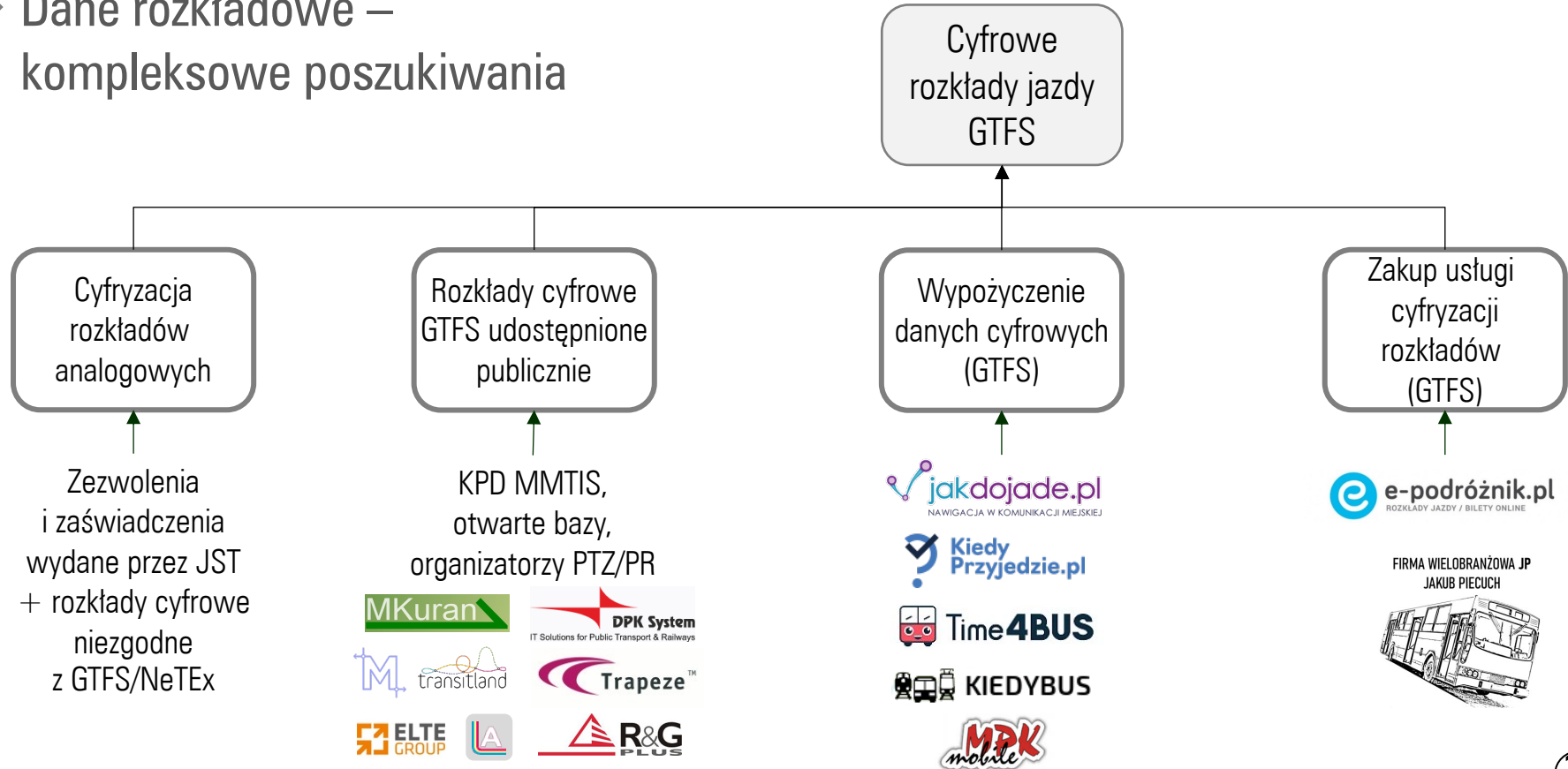
Wprowadzenie	Metodyka	Skala WK	Rekomendacje
Cel prac Definicja wykluczenia komunikacyjnego (WK) Założenia projektu	Główne etapy Źródła danych Skala analiz	Mapy WK Powody WK Konkluzje	Wybrane rekomendacje



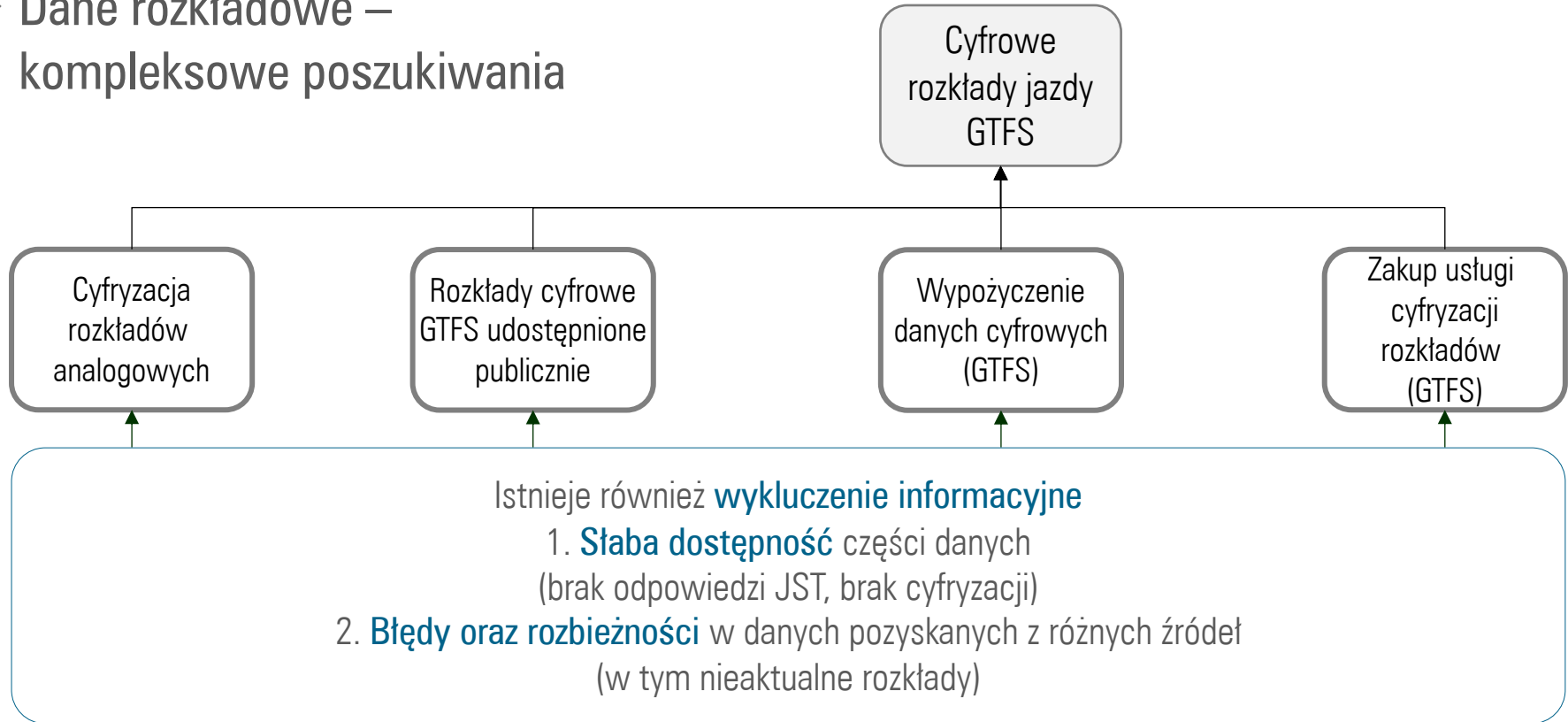
* GTFS - General Transit Feed Specification; O-D Origin-Destination; OTP – OpenTripPlanner; PA – punkt adresowy; TERYT – Rejestr podziału administracyjnego kraju; WK – wykluczenie komunikacyjne



→ Dane rozkładowe – kompleksowe poszukiwania



→ Dane rozkładowe – kompleksowe poszukiwania



→ Ostateczny zbiór rozkładów jazdy dla Polski: GTFS

295 tys.
kursów/dzień

referencyjny dzień
wtorek, 26.11.2024



→ Potencjalne połączenia poddane ocenie

66 mln
połączeń

- C1 – Czas przejazdu
- C2 – Piesza dostępność przystanków
- C3 – Koszt podróży (suma biletów)
- C4 – Liczba dostępnych połączeń
- C5 – Niezawodność czasu przejazdu
- C6 – Liczba przesiadek

Wprowadzenie	Metodyka	Skala WK	Rekomendacje
Cel prac Definicja wykluczenia komunikacyjnego (WK) Założenia projektu	Główne etapy Źródła danych Skala analiz	Mapy WK Powody WK Konkluzje	Wybrane rekomendacje

Wyniki – skala WK

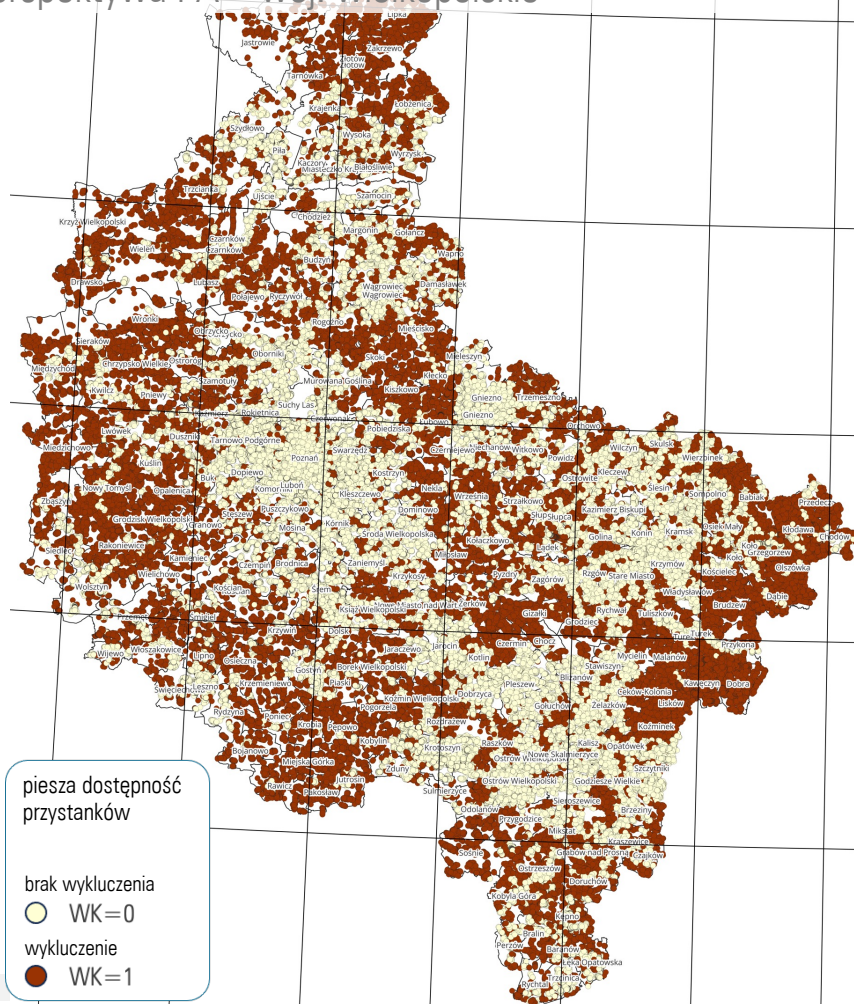
WK – perspektywa PA – woj. wielkopolskie

Przykład

C2 – piesza dostępność przystanków

WK

780 tys. PA w WLKP



piesza dostępność przystanków

brak wykluczenia

WK=0

wykluczenie

WK=1

Wyniki – skala WK

WK – perspektywa gmin – cały kraj

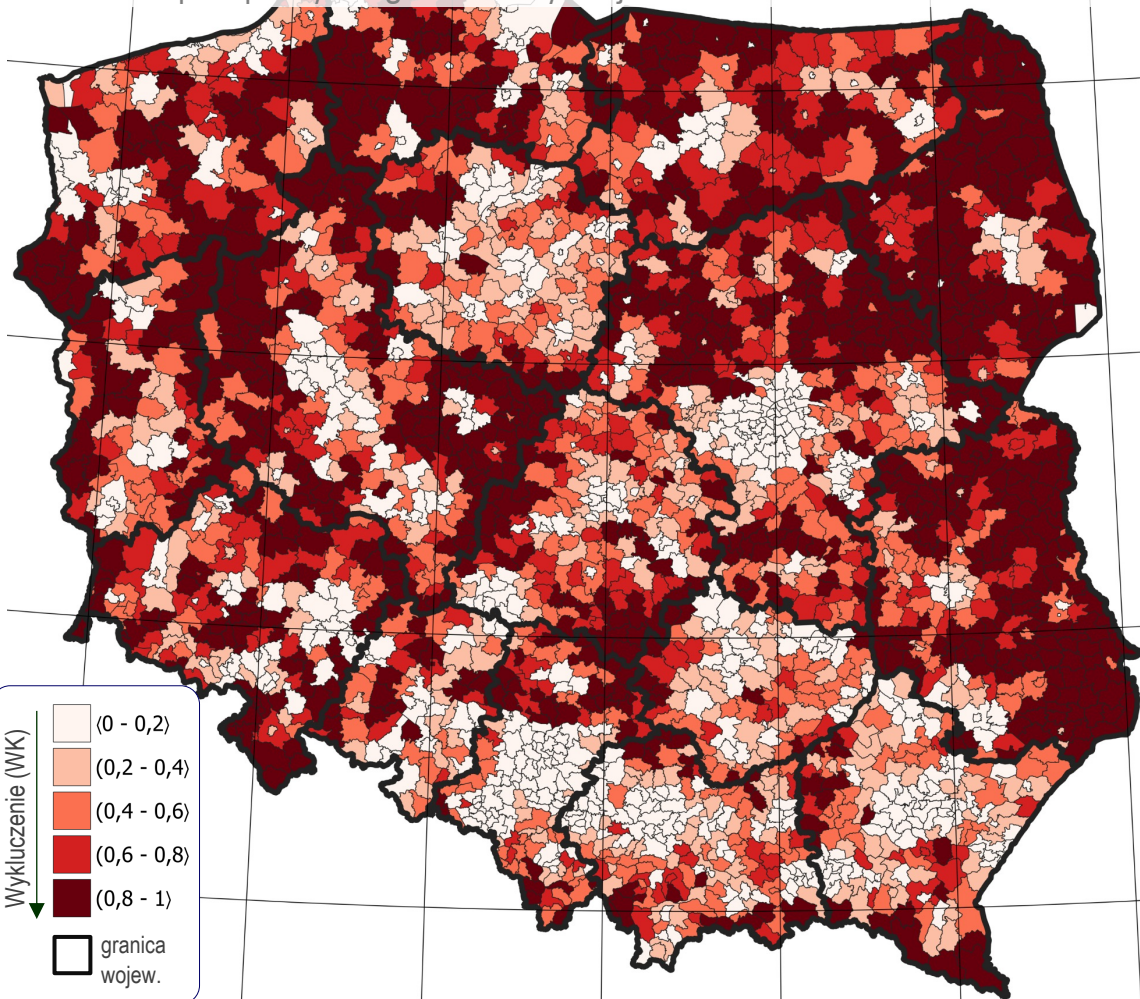
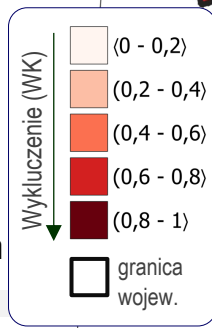
Po analizie wszystkich kryteriów

Agregacja PA

WK

2 479 gmin w Polsce

*(0 - 0,2) → 0 - 20 % PA w gminie jest wykluczonych



Wyniki – skala WK

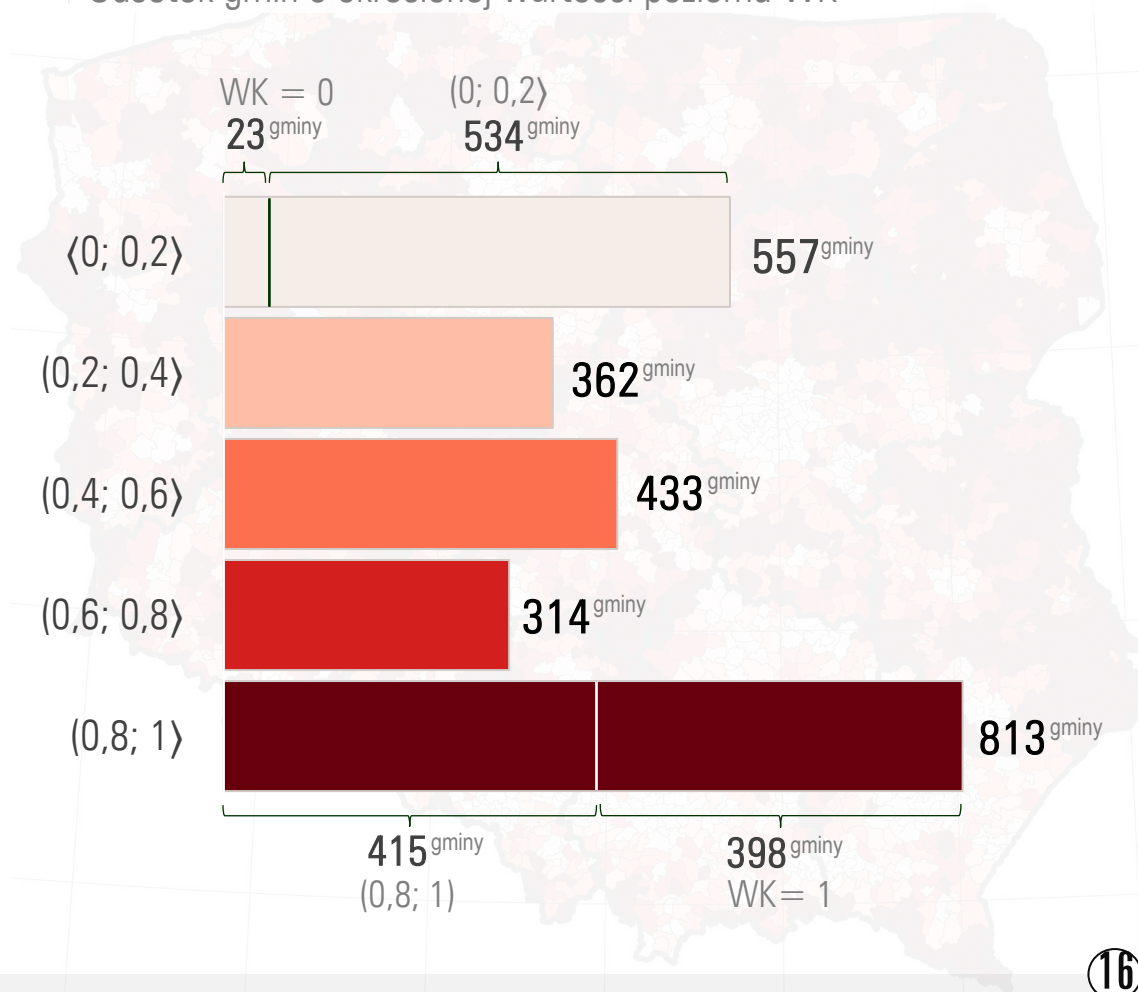
Wykluczone PA są praktycznie
w każdej gminie w Polsce

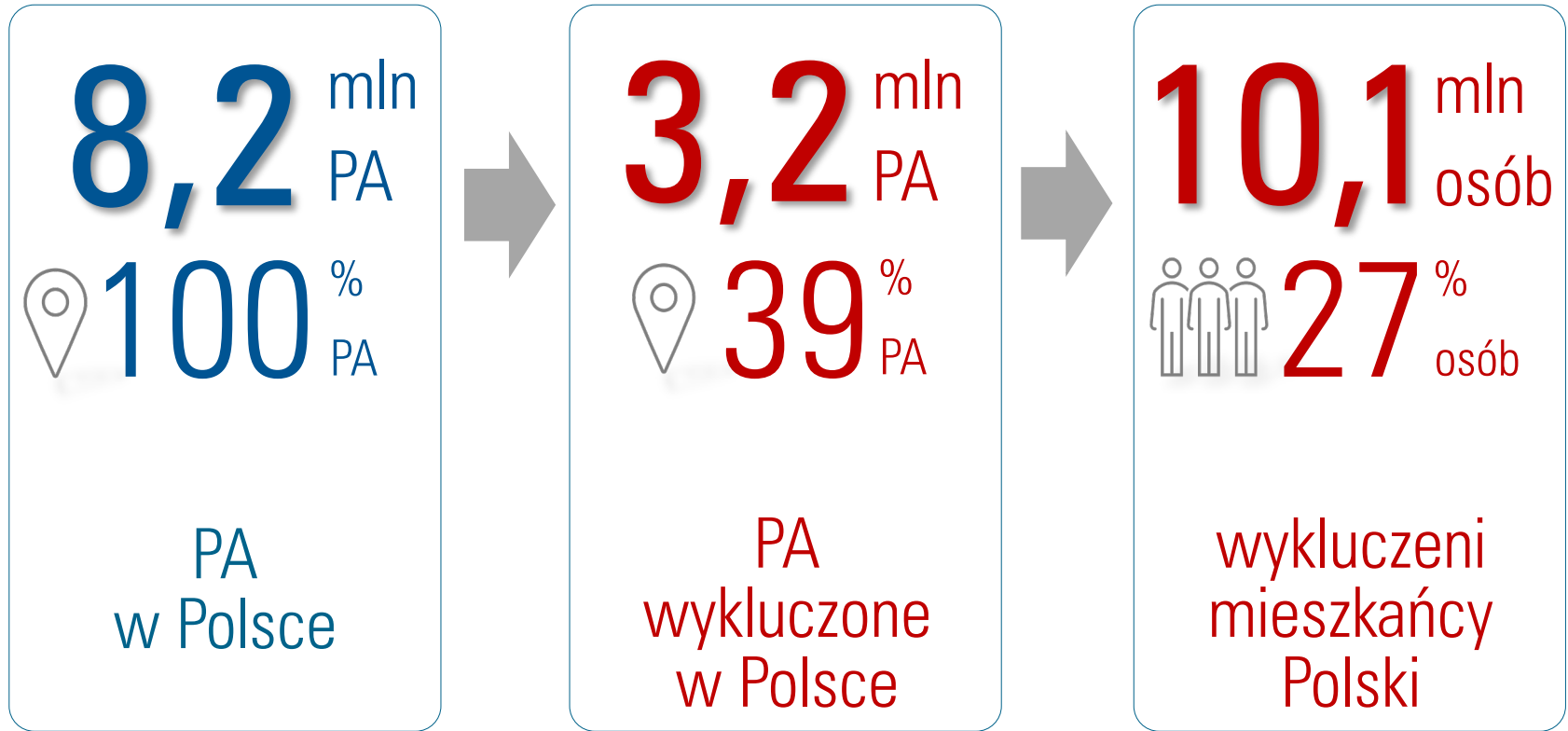
Agregacja PA

WK

2 479 gmin w Polsce

Odsetek gmin o określonej wartości poziomu WK





wykluczeni mieszkańcy Polski

10,1 mln
osób



27 %
osób



wykluczeni
mieszkańcy
miast

2,4 mln
osób



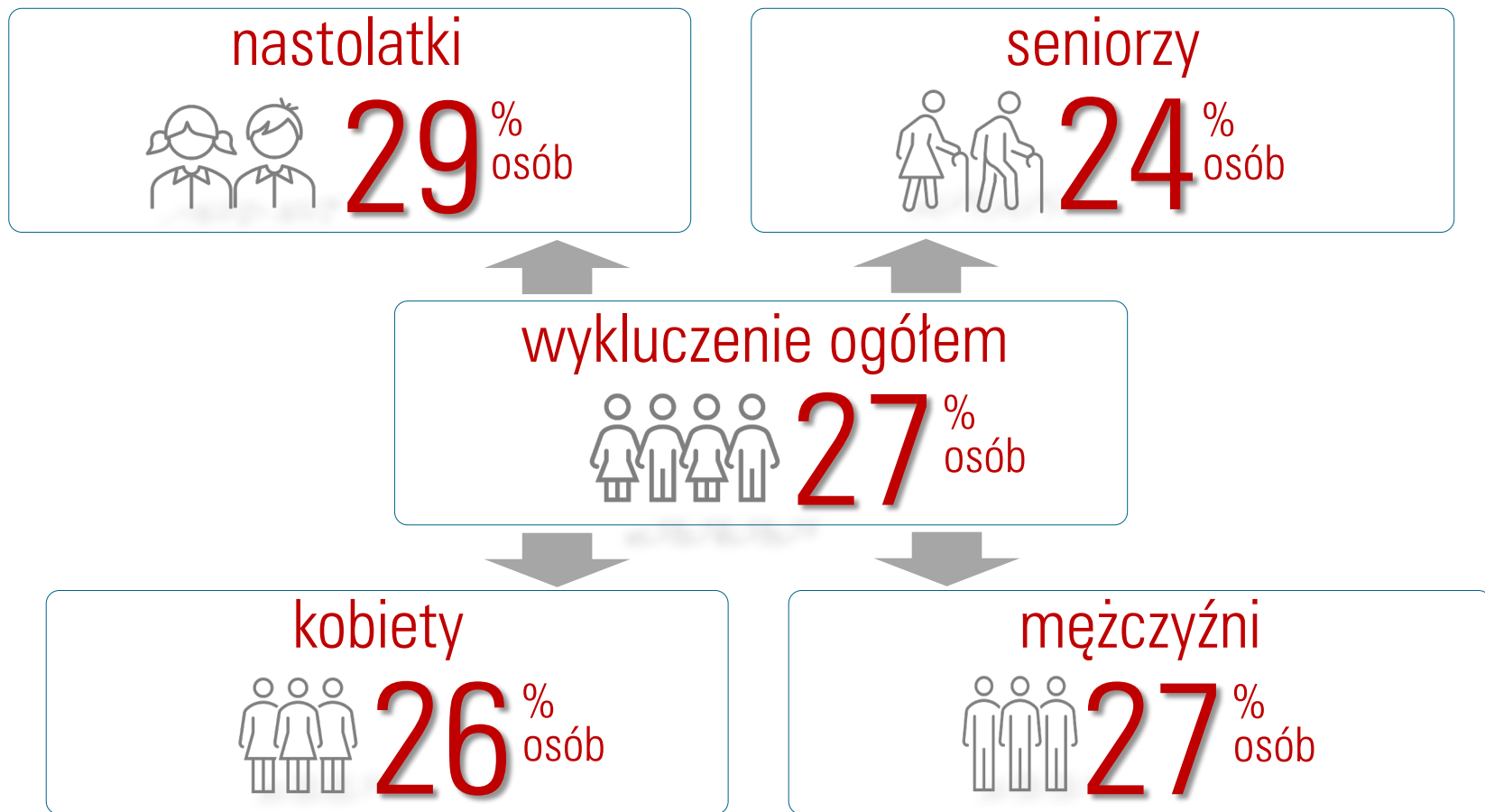
11 %
osób

7,7 mln
osób



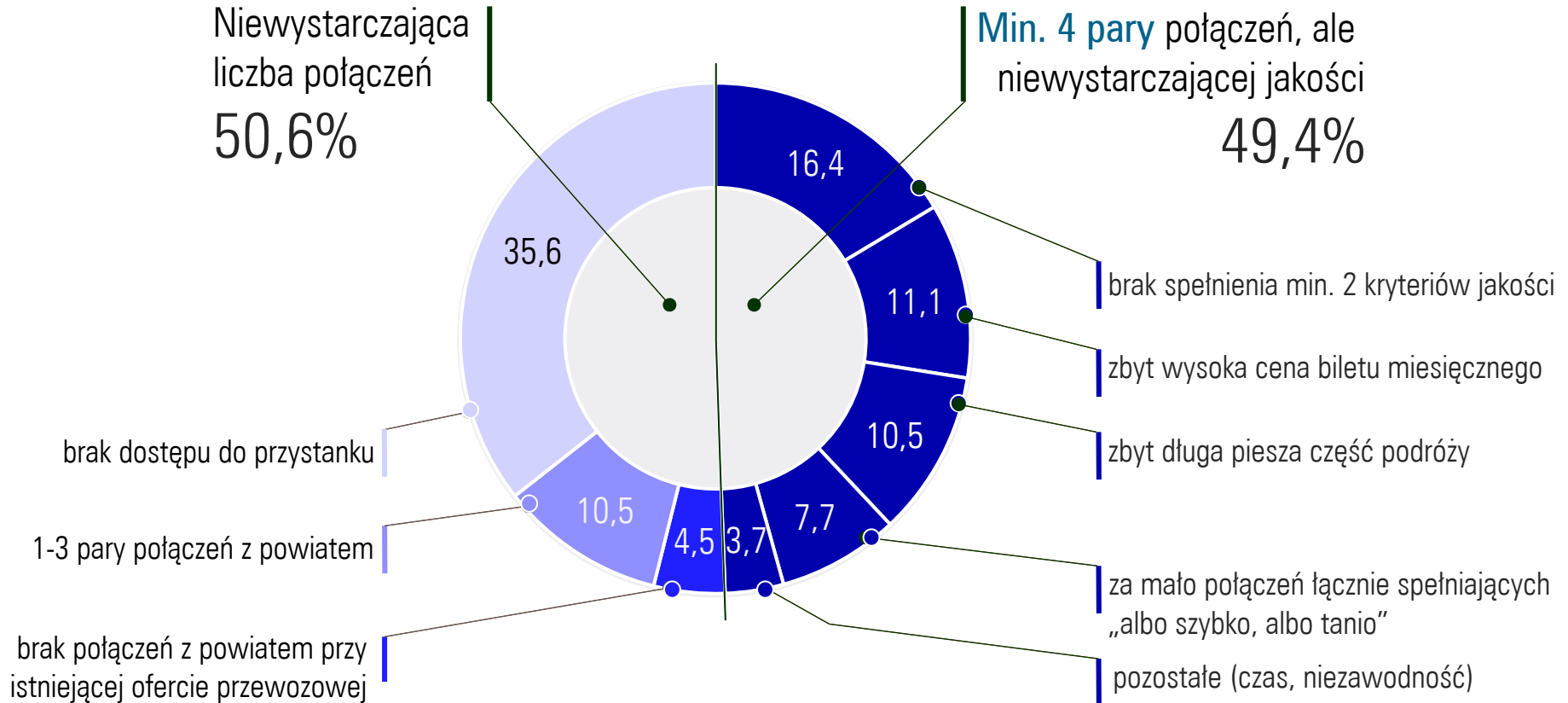
50 %
osób

wykluczeni
mieszkańcy
wsi



Niewystarczająca
liczba połączeń
50,6%

Min. 4 **par**y połączeń, ale
niewystarczającej jakości
49,4%





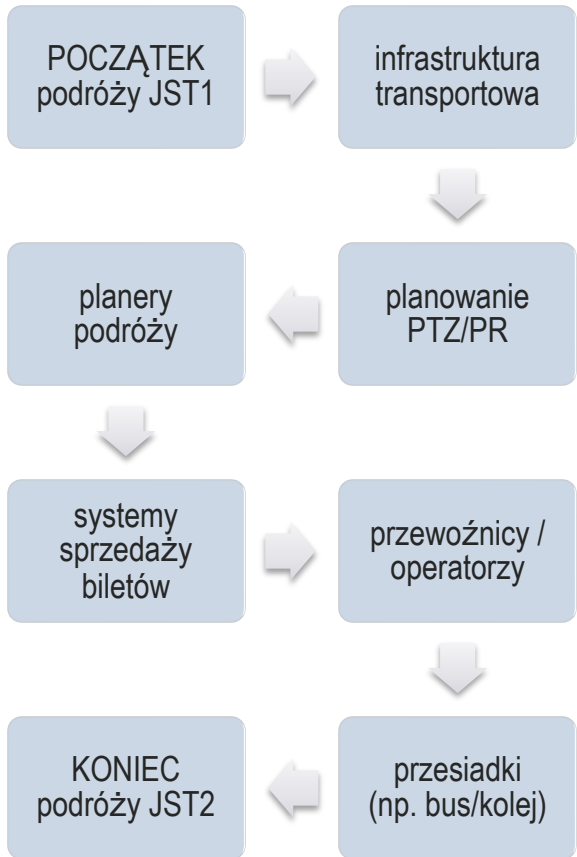
W przypadku profilu podróznego z ograniczeniami mobilności, liczba PA zagrożonych WK wzrastała w analizowanych obszarach o około 20 punktów procentowych.



600 tys. nastolatków*, tj. 15,6% osób w wieku 10-19 lat, mieszka na obszarze zagrożonym WK, a zarazem w gminie, w której w Systemie Sportu Młodzieżowego w 2024 roku nie odnotowano klubów sportowych.

*450 tys. nastolatków mieszka w gminie bez klubu, ale na obszarze nie uznanym za zagrożony wykluczeniem komunikacyjnym

Wprowadzenie	Metodyka	Skala WK	Rekomendacje
Cel prac Definicja wykluczenia komunikacyjnego (WK) Założenia projektu	Główne etapy Źródła danych Skala analiz	Mapy WK Powody WK Konkluzje	Wybrane rekomendacje



→ Dla pasażera transport publiczny to jeden wspólny system!

- ale obsługiwany przez „łańcuch” podmiotów
- zawodność nawet tylko jednego ogniwa może skutkować WK
- **wykluczenie PA na danym obszarze nie musi wynikać z zaniedbań władz tego obszaru!**
 - niemożliwy jednoosobowy nadzór nad wszystkimi aspektami podróży pasażera („od załatwienia ubytku w drodze gminnej po rozkład jazdy KDP”)
 - zmiany granic organizacji PTZ nie rozwiązują problemów „punktów styku” – ograniczona skuteczność takich interwencji

→ Problem

- Zła dostępność informacji o PTZ
- Problem „punktów styku”

→ Rekomendacje

- R1: Cyfryzacja i integracja procesów
 - przygotowanie i publikowanie cyfrowych rozkładów jazdy w oparciu o jednolitą bazę przystanków
 - szczebel wojewódzki – koordynacja punktów styku, w tym strategiczne plany transportowe

→ Uwagi

- Cyfryzacja to nie tylko „proste rozwiązanie techniczne”
 - Potrzeba połączenia z procedurami administracyjnymi
 - Zbyt pochopne działania zwiększą WK!
- Niezbędny fundament dla innych działań
 - „wspólny bilet”, „ogólnopolski planer podróży”, mobilność jako usługa (MaaS), ...

→ Problem

- Atomizacja potrzeb transportowych skutkująca zmniejszeniem popytu na PTZ i w efekcie jego nieopłacalnością

→ Rekomendacje

- R2: wdrożenie Transportu na Żądanie (TnŻ) na terenach o nieuzasadnionym ekonomicznie funkcjonowaniu transportu regularnego

→ Uwagi

- TnŻ jest komplementarny a nie konkurencyjny wobec tradycyjnego transportu regularnego
 - Opłacalny tylko przy obsłudze względnie niewielkiej grupy pasażerów na danym obszarze
 - Jednak wymagane stworzenie minimalnych standardów dla transportu regularnego (min. 4 pary połączeń)
- Wymagane też przekształcenie FRPA
 - Różne przyczyny WK i różne metody jego zwalczania

→ Problem

- Niewystarczająca kontrola obecnych interwencji (FRPA, subwencje, dopłaty)

→ Rekomendacje

- R3: cykliczne monitorowanie zmian w zakresie występowania WK
 - po uprzednim wdrożeniu do przestrzeni prawnej metodyki wyznaczania WK

→ Uwagi

- Cyfryzacja ułatwi i obniży koszty prowadzenia takiej oceny
- Opracowana w projekcie metodyka potwierdziła możliwość oceny WK metodami ilościowymi
 - może być punktem wyjścia do prowadzenia polityki opartej na danych w zakresie zwalczania WK

Skala wykluczenia komunikacyjnego w Polsce.

Projekt T-Included

Piotr SAWICKI, dr hab. inż., prof. PP
Paweł ZMUDA-TRZEBIATOWSKI, dr inż.

Konsorcjum



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



Politechnika
Śląska



POLITECHNIKA
GDAŃSKA

Politechnika
Warszawska

NCBR

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

GOSPOSTRATEG



Rzeczpospolita
Polska

Analiza skali wykluczenia komunikacyjnego na obszarze Polski wraz z rekomendacjami zmian legislacyjnych w kontekście publicznego transportu zbiorowego, akronim: T-Included

Nazwa programu:	Strategiczny Program Badań Naukowych i Prac Rozwojowych „Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków” - GOSPOSTRATEG
Numer umowy:	GOSPOSTRATEG-V/0005/2021
Nazwa Beneficjenta:	Politechnika Poznańska (Lider), Politechnika Gdańska, Politechnika Śląska i Politechnika Warszawska
Wartość projektu:	4 097 958,08 zł
Wartość dofinansowania:	4 097 958,08 zł
Okres realizacji:	2021 - 2025

PROJEKT FINANSOWANY PRZEZ NARODOWE CENTRUM BADAŃ I ROZWOJU W RAMACH PROGRAMU GOSPOSTRATEG V

Warszawa 12.III.2026 r.