

Analiza skali wykluczenia komunikacyjnego na obszarze Polski wraz z rekomendacjami zmian legislacyjnych w kontekście publicznego transportu zbiorowego T-INCLUDED

Zadanie 6 Badania funkcjonowania PTZ w północnej części Polski

**Zbudowanie bazy adresowej organizatorów PTZ
oraz wprowadzenie danych przewoźników i innych podmiotów
zaangażowanych w PTZ z północnej części Polski**

31 stycznia 2025 r.



Rzeczpospolita
Polska

NCBR
Narodowe Centrum Badań i Rozwoju



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



POLITECHNIKA
GDAŃSKA



Politechnika
Śląska

Politechnika
Warszawska

INFORMACJE O WYKONAWCY

Politechnika Gdańska

ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

NIP: 584-020-35-93

REGON: 000001620

e-mail: biuro.rektora@pg.edu.pl

strona: <http://www.pg.edu.pl>

ZESPÓŁ WYKONAWCÓW PRAC

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

strona: <https://wilis.pg.edu.pl>

Wykonawcy:

- Krystian Birr – KIT (kierownik projektu na PG i koordynator zadania),
- Kazimierz Jamroz – KIT
- Michał Urbaniak – KIT
- Patrycja Grygo – KIT
- Weronika Gutmańska – KIT

Spis treści

Stosowane skróty.....	3
1 Wprowadzenie.....	5
2 Baza adresowa i proces pozyskiwania danych o funkcjonowaniu PTZ.....	7
2.1 Źródła pozyskiwania danych.....	7
2.1.1 Portal informacyjny o usługach w zakresie podróży multimodalnych.....	7
2.1.2 Jednostki samorządu terytorialnego.....	7
2.1.3 Przebieg procesu pozyskiwania danych o funkcjonowaniu PTZ.....	9
2.1.4 Podmioty oferujące usługi w zakresie informacji o transporcie zbiorowym	14
2.2 Proces wprowadzania danych do bazy danych	15
2.3 Charakterystyka pozyskanych danych.....	17
2.4 Charakterystyka pozyskanych danych.....	21
2.4.1 Baza GTFS	21
2.4.2 Obszarowa dostępność transportu zbiorowego – założenia metodyczne.....	22
2.4.3 Obszarowa dostępność regularnego transportu zbiorowego – rezultaty uzyskane w skali analizowanych województw	23
3 Charakterystyka przeprowadzonych wywiadów, wizyt terenowych i ankiet	30
3.1 Założenia badawcze dotyczące wywiadów i wizyt terenowych w zakresie funkcjonowania PTZ w północnej części Polski oraz przewozów krajowych	30
3.2 Opinie pozyskane w trakcie wywiadów i wizyt terenowych.....	31
4 Koordynacja i nadzór prac członków konsorcjum w zakresie geolokalizacji, kartografii i GIS.....	33
5 Realizacja kamieni milowych.....	35
6 Podsumowanie	36
6.1 Charakterystyka przeprowadzonych prac	36
6.2 Podsumowanie problemów związanych z pozyskiwaniem danych nt. transportu zbiorowego.....	36
6.3 Konkluzje i rekomendacje	37
Bibliografia	39
Załączniki.....	40

Stosowane skróty

BD – baza danych

T-INCLUDED, Zadanie 6, Działania 1-5

FRPA	– Fundusz Rozwoju Przewozów Autobusowych
GTFS	– otwarty standard zapisu informacji o transporcie zbiorowym
JST	– jednostka samorządu terytorialnego
KPD	– Krajowy Punkt Dostępu
NeTeX	– otwarty unijny standard zapisu informacji o transporcie zbiorowym
PR	– przewóz regularny
PTZ	– publiczny transport zbiorowy
UMWWM	– Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego
UMWP	– Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
UMWZ	– Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
UMWKP	– Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego
WK	– wykluczenie komunikacyjne
WTZ	– wykluczenie z transportu zbiorowego
ZTM	– zarząd transportu miejskiego

1 Wprowadzenie

Zadanie nr 6 realizowane było przez zespół Politechniki Gdańskiej. Jego celem było pozyskanie informacji o funkcjonowaniu PTZ w północnej części Polski. Prace zakładały objęcie następujących województw:

- warmińsko-mazurskie (21 powiatów, 116 gmin),
- pomorskie (20 powiatów, 123 gminy),
- zachodniopomorskie (21 powiatów, 113 gmin),
- kujawsko-pomorskie (23 powiaty, 144 gminy).

Oprócz tego, w ramach zadania 6, zbieranie danych obejmowało również przewozy krajowe. Wg stanu na 2020 rok w ramach zadania 6 zakładano pozyskanie danych z 496 gmin (85 powiatów) o sumarycznej powierzchni 83,4 tys. km², zamieszkałych przez 7,5 mln osób.

Należy przy tym zwrócić uwagę, że w trakcie trwania projektu nastąpiły zmiany w podziale administracyjnym Polski (w zakresie powiatów i gmin) w województwach:

- pomorskim: obecnie 16 powiatów i 123 gminy,
- zachodniopomorskim: obecnie 21 powiatów i 114 gmin,
- kujawsko-pomorskim: 19 powiatów i 144 gmin.

Wg danych GUS z 2024 r. [6] zmianie uległa również powierzchnia badanego obszaru (obecnie ~84,6 tys. km²) oraz liczba zamieszkującej ją ludności (obecnie ~7,3 mln osób).

W ramach zadania 6 utworzono dla poszczególnych gmin w północnej części Polski bazę adresową organizatorów, przewoźników i innych podmiotów zaangażowanych w PTZ oraz przewozy regularne. Pozyskana wiedza obejmowała m.in. informacje o:

- zaświadczeniach na wykonywanie publicznego transportu zbiorowego,
- zezwoleniach na realizację usług w zakresie transportu zbiorowego (PTZ oraz pozostałego regularnego),
- lokalizacjach przystanków transportu regularnego,
- rozkładach jazdy,
- wykorzystywanym taborze.

Dane z tego zadania, po uprzednim sprawdzeniu kompletności oraz poprawności, wprowadzano do bazy (zgodnie z założeniami zadania nr 10). Poza tym skorzystano z pomocniczych baz danych, jak Baza Danych Obiektów Topograficznych 10k czy OpenStreetMap. W wybranych JST zweryfikowano lokalizację przystanków na podstawie badań terenowych.

W ramach zadania 6 od interesariuszy pozyskano również (podczas rozmów telefonicznych oraz korespondencji elektronicznej) informacje o postrzeganych przez nich barierach rozwoju PTZ (w tym związanych z aspektami prawnymi) oraz wypracowanych dobrych praktykach w zakresie przeciwdziałania WK.

Zadanie nr 6 obejmowało następujące działania:

- D1. Zbudowanie bazy adresowej organizatorów PTZ, przewoźników i innych podmiotów zaangażowanych w PTZ dla gmin zlokalizowanych w północnej części Polski.
- D2. Przeprowadzenie wywiadów, wizyt terenowych i ankiet w zakresie funkcjonowania PTZ w północnej części Polski.
- D3. Wprowadzenie uzyskanych danych dotyczących gmin w północnej części Polski do bazy danych utworzonej w ramach zad.10.
- D4. Opracowanie raportu częściowego dotyczącego badania funkcjonowania PTZ w północnej części Polski.
- D5. Nadzór i koordynacja prac wszystkich członków konsorcjum w zakresie geolokalizacji, kartografii i GIS.

Wykonane prace w ramach zadania nr 6 wykorzystano w następujących zadaniach:

- w zadaniu nr 10 (Rozwój podsystemu informacji o funkcjonowaniu PTZ w Polsce) – zakres niezbędnych danych,
- w zadaniu nr 11 (Opracowanie i agregacja wskaźnika poziomu zagrożenia wykluczeniem komunikacyjnym) – odzwierciedlenie funkcjonowania PTZ w północnej części Polski: zakres opracowania (integracji) wskaźnika WK,
- w zadaniu nr 12 (Opracowanie podsystemu wizualizacji informacji o zagrożeniu wykluczeniem komunikacyjnym) – odzwierciedlenie funkcjonowania PTZ w północnej części Polski: opracowanie podsystemu wizualizacji WK.

Realizacja prac zadania nr 6 zgodna była z metodyką opracowaną w ramach zadania 2, a realizowana w głównej mierze w oparciu o dedykowany podsystem informacji o funkcjonowaniu PTZ opracowany w ramach zadania 3. Bezpośrednim efektem tych zadań jest wiedza zapisana w standardzie GTFS.

2 Baza adresowa i proces pozyskiwania danych o funkcjonowaniu PTZ

2.1 Źródła pozyskiwania danych

2.1.1 Portal informacyjny o usługach w zakresie podróży multimodalnych

W projekcie jako jedno ze źródeł danych założono wykorzystanie informacji zamieszczonych na stronie internetowej Krajowego Punktu Dostępowego (KPD) – usługi informacji o podróżach multimodalnych (<https://dane.gov.pl/pl/dataset/1739>). Wg stanu na dzień 10.04.2024 r. zamieszczone informacje aktualizowane były 11¹ razy:

- 2.01.2020 r.,
- 6.04.2020 r.,
- 13.07.2020 r.,
- 7.09.2021 r.,
- 15.06.2022 r.,
- 31.05.2023 r.,
- 24.10.2023 r.,
- 30.08.2024 r.,
- 30.09.2024 r.,
- 15.01.2025 r..

Dane udostępniane publiczne w formacie XLSX (do 24.10.2024), CSV (od 13.07.2020) i JSONLD (od 30.08.2024). W jednym zestawieniu² są zarówno JST (i ich jednostki np. ZTM), przewoźnicy, operatorzy czy organy administracji rządowej. Wg stanu na 31.01.2025 r. w zestawieniu (**załącznik nr 03** do niniejszego Raportu) jest łącznie 200 podmiotów, przy czym dla pozycji 184 nie wskazano nazwy podmiotu.

2.1.2 Jednostki samorządu terytorialnego

Jednostki samorządu terytorialnego stanowiły główne źródło informacji nt. funkcjonującego transportu zbiorowego na analizowanym terenie. W tym celu skierowano stosowne wnioski do:

¹ W zestawieniu na stronie podwójnie wstawiono aktualizacje: (1) Informacja o usługach w zakresie podróży multimodalnych – 2021, (2) Informacja o usługach w zakresie podróży multimodalnych – 2023.

² Podmiot (Entity), Link do danych (Data link), Kontakt do podmiotu (Contact to entity), Format danych (Data format)

- **Urzędów marszałkowskich** poszczególnych województw (w ramach zadania 6): Urzędu Marszałkowskiego Województwa Warmińsko-Mazurskiego (UMWWM), Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego (UMWP), Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego (UMWZ) oraz Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego (UMWKP). Uzasadnienie pozyskania danych:
 - Marszałek danego województwa wydaje zezwolenia na wykonywanie przewozów regularnych osób w krajowym transporcie drogowym o zasięgu wykraczającym poza obszar co najmniej jednego powiatu (z wyłączeniem linii komunikacyjnych przebiegających na obszarze miasta na prawach powiatu, zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym [1]. Zezwolenia dotyczą tzw. przewozów wojewódzkich oraz międzywojewódzkich.
 - Marszałek danego województwa ma prawo organizować przewozy o charakterze użyteczności publicznej, a więc zgodnie z Ustawą z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym [2]. To oznacza obowiązek wydawania zaświadczeń operatorom świadczącym usługi przewozowe o charakterze użyteczności publicznej.
 - Pokrywanie kosztów związanych z finansowaniem ustawowych uprawnień do bezpłatnych lub ulgowych przejazdów: przewoźnikom posiadającym zezwolenie na wykonywanie przewozów regularnych osób w krajowym transporcie drogowym. Podstawą do uzyskania dopłat było spełnienie wymogów określonych w Ustawie z dnia 20 czerwca 1992 r. o uprawnieniach do ulgowych przejazdów środkami publicznego transportu zbiorowego [5], w tym posiadanie przez przewoźnika stosownej umowy z określonym samorządem.
- W przypadku danych z urzędów marszałkowskich założono pozyskanie następujących danych szczegółowych:
 - Kopie zezwoleń: pierwsza strona zezwolenia (z informacją o numerze, danych przedsiębiorcy, przebiegu linii oraz ważnością), tabelaryczny rozkład jazdy, taryfa opłat oraz schemat przebiegu linii.
 - Wykaz dopłat (nazwa przewoźnika oraz kwota) wypłaconych przewoźnikom w regularnym transporcie drogowym osób od kwietnia 2022 r. do września 2022 r. Zakładano pozyskanie danych z podziałem na poszczególne miesiące, z uwzględnieniem tych z okresu letniego. Związane to było z tym, iż w czasie wakacji letnich część kursów w transporcie publicznym jest ograniczona lub ma zmienione rozkłady jazdy.
- **Starostw powiatowych** województwa: warmińsko-mazurskiego, pomorskiego, zachodniopomorskiego oraz kujawsko-pomorskiego. Uzasadnienie pozyskania danych:
 - Starosta danego powiatu wydaje zezwolenia na wykonywanie przewozów regularnych osób w krajowym transporcie drogowym o zasięgu wykraczającym poza obszar co najmniej jednej gminy, zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym [1]. Zezwolenia dotyczą tzw. przewozów powiatowych.
 - Starosta danego powiatu ma prawo organizować przewozy o charakterze użyteczności publicznej, a więc zgodnie z Ustawą z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym [2], może potencjalnie pełnić funkcję

organizatora PTZ. Oznacza to obowiązek wydawania stosownych zaświadczeń operatorom świadczącym usługi przewozowe o charakterze użyteczności publicznej.

W przypadku danych ze starostw powiatowych założono pozyskanie następujących danych szczegółowych:

- Kopie zezwoleń: pierwsza strona zezwolenia (z informacją o numerze, danych przedsiębiorcy, przebiegu linii oraz ważnością), tabelaryczny rozkład jazdy, taryfa opłat oraz schemat przebiegu linii.
- Kopie zaświadczeń: pierwsza strona zaświadczenia (z informacją o numerze, danych przedsiębiorcy, przebiegu linii oraz ważnością), tabelaryczny rozkład jazdy, taryfa opłat oraz schemat przebiegu linii.

We wniosku skierowano prośbę o udostępnienie danych w formacie cyfrowym, w szczególności w GTFS.

- **Gmin wiejskich, miejsko-wiejskich oraz miejskich** z województw: warmińsko-mazurskiego, pomorskiego, zachodniopomorskiego oraz kujawsko-pomorskiego. Uzasadnienie pozyskania danych jest następujące:
 - Wójt, burmistrz, prezydent danej gminy/miasta wydaje zezwolenia na wykonywanie przewozów regularnych osób w krajowym transporcie drogowym o zasięgu gminnym, zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym [1]. Zezwolenia dotyczą tzw. przewozów gminnych
 - Wójt, burmistrz, prezydent danej gminy/miasta ma prawo organizować przewozy o charakterze użyteczności publicznej (zgodnie z Ustawą z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym [2]). W związku z powyższym wójt, burmistrz, prezydent gminy/miasta jako organizator publicznego transportu zbiorowego wydaje operatorom PTZ stosowne zaświadczenia.

W przypadku danych ze starostw powiatowych założono pozyskanie następujących danych szczegółowych:

- Kopie zezwoleń: pierwsza strona zezwolenia (z informacją o numerze, danych przedsiębiorcy, przebiegu linii oraz ważnością), tabelaryczny rozkład jazdy, taryfa opłat oraz schemat przebiegu linii.
- Kopie zaświadczeń: pierwsza strona zaświadczenia (z informacją o numerze, danych przedsiębiorcy, przebiegu linii oraz ważnością), tabelaryczny rozkład jazdy, taryfa opłat oraz schemat przebiegu linii.

We wniosku skierowano prośbę o udostępnienie danych w formacie cyfrowym, a w szczególności w standardzie GTFS.

2.1.3 Przebieg procesu pozyskiwania danych o funkcjonowaniu PTZ

Realizacja zadania w zakresie pozyskiwania danych wymagała uwzględnienia szeregu etapów, w których uwzględniano zakres oraz szczegółowość możliwych do pozyskania danych. I tak wyróżniono:

- Proces pozyskiwania danych z urzędów marszałkowskich poszczególnych województw związany był z przewozami zarówno o charakterze użyteczności publicznej, jak i komercyjnymi regularnymi. W tym procesie wnioskowano o:
 - wykaz aktualnych zezwoleń na wykonywanie regularnych przewozów osób w transporcie drogowym o zasięgu wojewódzkim i międzywojewódzkim, wraz z rozkładami jazdy (uwzględniającymi także potrzeby osób niepełnosprawnych lub osób o ograniczonej zdolności ruchowej), schematem przebiegu linii i taryfą opłat danego przewoźnika;

- o wykaz przewoźników otrzymujących dopłaty z tytułu honorowania ulg ustawowych w regularnym transporcie zbiorowym (wszystkie przewozy publiczne z wyjątkiem komunikacji miejskiej) wraz z jej wysokością w okresie od 1 kwietnia do 30 września 2022 r. oraz wykazem linii regularnych, których dotyczą wspomniane dopłaty.

W ramach tego procesu skierowano pisma do 4 urzędów marszałkowskich, które stanowią **załącznik nr 01_01** o niniejszego Raportu. Marszałkowie wszystkich województw udostępnili dane.

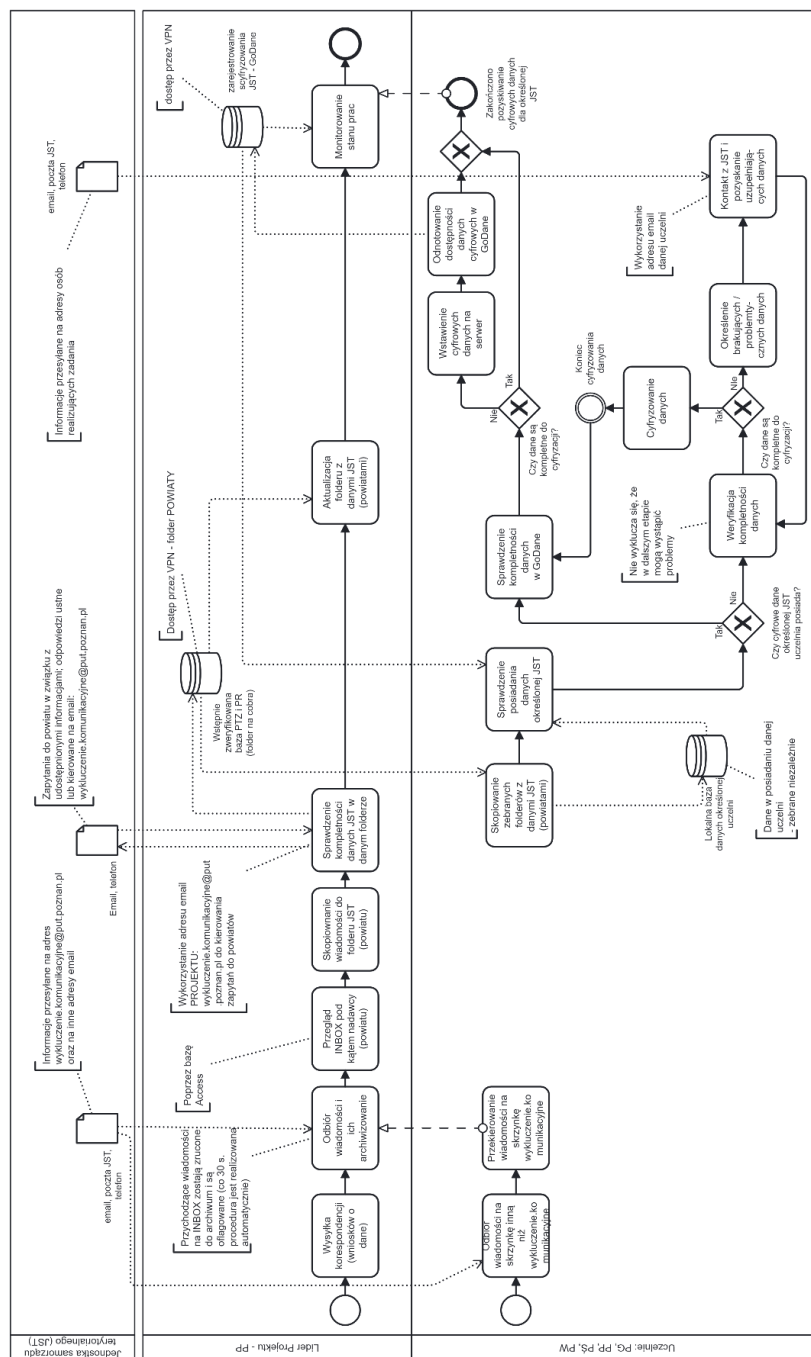
- Proces pozyskiwania danych z urzędów wojewódzkich związany był wyłącznie z przewozami realizowanymi w ramach Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych (FRPA). Stąd wnioskowano o:
 - o wykazu linii autobusowych, na które udzielona została dopłata z FRPA w 2022 i 2023 r. wraz z informacją o JST, która była beneficjentem tej dopłaty oraz wartość dopłaty;
 - o zezwolenia/zaświadczenia na wykonywanie regularnych przewozów osób w transporcie drogowym wraz z rozkładami jazdy dla linii autobusowych, dla których została udzielona dopłata z FRPA w 2022 i 2023 r.

W ramach tego procesu skierowano pisma do 4 urzędów wojewódzkich, które stanowią **załącznik nr 01_02** do niniejszego Raportu. Wojewodowie wszystkich województw udostępnili dane.

- Proces pozyskiwania danych z ze starostw powiatowych

Pozyskiwanie danych ze starostw powiatowych było procesem wieloetapowym. Jego kluczowe kroki zostały przedstawione na Rys. 1. W ramach tego procesu przyjmowano dane w postaci:

- o Plików zeskanowanych dokumentów we formacie pdf;
- o Plików w formacie doc/docx. xls/xlsx, txt;
- o Skopiowanych lub wydrukowanych dokumentach papierowych (materiały przesłane na adres biura Projektu);
- o Plików w standardzie GTFS.



Rys. 1. Schemat pozyskiwania danych ze starostw powiatowych w notacji BPMN

W procesie pozyskiwania danych ze starostw powiatowych w elektronicznej odpowiedzi JST sprawdzano informację pod kątem kompletności otrzymanej informacji. W przypadku występujących braków kierowano zapytanie (z wykorzystaniem adresu wykluczenie.komunikacyjne@put.poznan.pl). W wielu sytuacjach kierowano zapytanie drogą telefoniczną do wskazanej w emailu osoby z danego starostwa powiatowego).

- Proces pozyskiwania danych z urzędów gmin/miast

Pozyskiwanie danych z urzędów gmin i miast było również procesem wieloetapowym. Jego kluczowe kroki zostały przedstawione na Rys. 2. Z uwagi na to, że zadanie to było realizowane po wysyłce pism do powiatów oraz ze względu na liczebność gminnych JST proces gromadzenia i weryfikacji danych przebiegał odmiennie. Nie mniej, kluczowe było pozyskanie informacji od jak największej liczby gminnych jednostek samorządu terytorialnego. W ramach tego procesu przyjmowano dane w postaci:

- Plików zeskanowanych dokumentów we formacie pdf;
- Plików w formacie doc/docx. xls/xlsx, txt;
- Skopiowanych lub wydrukowanych dokumentach papierowych (materiały przesłane na adres biura Projektu).

W ramach tego procesu skierowano pisma do 483 urzędów gmin/miast, odpowiednio: 114 z województwa warmińsko-mazurskiego, 119 z województwa pomorskiego, 110 z województwa zachodniopomorskiego oraz 140 z województwa kujawsko-pomorskiego, które stanowią **załącznik nr 01_02** do niniejszego Raportu. Z uwagi na wcześniejsze pozyskanie danych z miast na prawach powiatu (Olsztyn, Elbląg, Gdańsk, Gdynia, Sopot, Słupsk, Szczecin, Koszalin, Świnoujście, Bydgoszcz, Toruń, Włocławek, Grudziądz) nie kierowano ponownie pisemnych wniosków do tych JST.

W procesie pozyskiwania danych z urzędów gmin/miast w elektronicznej odpowiedzi JST sprawdzano informację pod kątem kompletności otrzymanej informacji. W przypadku występujących braków kierowano zapytanie (z wykorzystaniem adresu wykluźnienie.komunikacyjne@put.poznan.pl). W wielu sytuacjach kierowano zapytanie drogą telefoniczną do wskazanej w emailu osoby z danego starostwa powiatowego).

- Pozyskiwanie danych od pozostałych organizatorów transportu zbiorowego. Zadanie to obejmowało zebranie danych nt.:
 - Związków gminnych, związków powiatowych oraz związków powiatowo-gminnych, które realizują przewozy o charakterze użyteczności publicznej (PTZ).

Szczegółowa charakterystyka procesu pozyskiwania danych od pozostałych organizatorów transportu zbiorowego została omówiona w podrozdziale 2.1.4 Raportu do Zadania 7 Badania funkcjonowania PTZ w zachodniej części Polski (i dla przewozów krajowych).

W ramach Zad. 6 zwrócono się łącznie do 563, jednostek samorządu terytorialnego (właściwe obszarowo urzędy: marszałkowskie, powiatowe i gminne) oraz 4 urzędów wojewódzkich z wnioskiem o udostępnienie danych zdefiniowanych w ramach niniejszego raportu. Pełne listy poszczególnych jednostek, do których skierowano pisemnie prośbę przedstawiono **załącznikach nr 01_01, 01_02, 01_03** oraz **01_04**.

2.1.4 Podmioty oferujące usługi w zakresie informacji o transporcie zbiorowym

W związku z zakładanym pozyskaniem informacji o funkcjonującym transporcie zbiorowym Zespół podjął działania związane z identyfikacją podmiotów prywatnych świadczących komercyjnie usługi dla organizatorów, operatorów oraz przewoźników w zakresie:

- planowania podróży zarówno w transporcie autobusowym,
- sprzedaży biletów na przewozy zbiorowe,
- oprogramowania do zarządzania transportem zbiorowym,
- tworzenia i wykorzystywania systemów informacji pasażerskiej montowanych np. w autobusach czy na przystankach.

Uzasadnieniem do podjętych działań była jakość informacji na temat transportu zbiorowego realizowanego na terenie gmin i powiatów (niekompletność i nieaktualność informacji lub brak jakiegokolwiek odpowiedzi). Bazując na informacjach z Internetu, przedsiębiorstw transportowych oraz organizatorów zidentyfikowano 20 dostawców usług w zakresie informacji o transporcie zbiorowym (**załącznik nr 05** do niniejszego Raportu). Do każdego z nich skierowano zapytanie dotyczące możliwości udostępnienia rozkładów jazdy będących w ich dyspozycji we formacie GTFS lub innym, umożliwiającym dostosowanie do wskazanego formatu. W ramach podjętych

działań część podmiotów udostępniła rozkłady jazdy wskazując, że ma to charakter jednorazowy, na potrzeby opracowania wygenerowania mapy i bez możliwości dalszego udostępniania danych, czy ich przekazywania. Należy podkreślić, że rozkłady te dotyczyły przewozów o charakterze użyteczności publicznej (PTZ).

Z uwagi na liczne braki w odpowiedziach z gminnych i powiatowych JST o dane wnioskowano do przewoźników prywatnych. Poza tym zapytanie skierowano również do podmiotu, który oferuje usługi dla przewoźników prywatnych w ramach portalu e-podróżnik (Teroplan S.A.). Po kontakcie z usługodawcą i analizie możliwych do pozyskania danych okazało się, że w dużej części dotyczą one obszarów, w których informacja o transporcie zbiorowym jest niepełna. Teroplan S.A., po kontakcie z Zespołem projektowym zaproponował jednorazową sprzedaż danych do celów opracowania mapy i bez możliwości dalszego udostępniania danych, czy ich przekazywania. Ponieważ taki zakup nie był planowany należało wprowadzić zmiany do wniosku projektowego i uzyskać niezbędne zgody, co znacznie wydłużyło ten okres prac. Ponieważ Politechnika Gdańska nie posiadała niezbędnych środków, dane z zakresu województw: warmińsko-mazurskiego, pomorskiego, zachodniopomorskiego oraz kujawsko-pomorskiego włączono w całości do procedury pozyskiwania danych realizowane przez Politechnikę Warszawską.

2.2 Proces wprowadzania danych do bazy danych

Kluczowym działaniem w ramach zadania 6 było wprowadzenie pozyskanych informacji do bazy danych, utworzonej w ramach zadania nr 10. Weryfikację danych związanych z gminnymi i powiatowymi JST wykonywano dwukrotnie:

- Weryfikacja I – podczas odbioru informacji, po przesłaniu wniosku do gmin i powiatów. W tych pracach istotne było skatalogowanie udostępnionych danych, pod kątem:
 - Czy JST organizuje PTZ? Jak tak, to czy JST udostępniła komplet informacji?
 - Czy JST wydaje zezwolenia na przewozy regularne (PR)? Jak tak, to czy JST udostępniła komplet informacji?
- Weryfikacja II – po skatalogowaniu informacji, podczas wprowadzania rozkładów jazdy transportu zbiorowego do utworzonej bazy danych. W tym przypadku prace dotyczyły już cyfryzowania (do standardu GTFS) danych z dokumentów udostępnionych przez JST.

W przypadku danych przekazywanych przez JST ich jakość (rozumiana jako kompletność informacji oraz format) była zróżnicowana. Jeśli chodzi o sposób przekazywania udostępnionych informacji przez gminne i powiatowe JST, to wyróżnić można:

- Forma 1 – dane udostępnione elektronicznie w postaci załącznika – aktualnego pliku z rozkładem jazdy w postaci GTFS;
- Forma 2 – dane udostępnione elektronicznie w postaci załączników do wiadomości email – skanów zezwoleń, zaświadczeń w formacie pdf;
- Forma 3 – dane udostępnione elektronicznie w postaci linków do strony JST, przewoźnika;
- Forma 4 – dane udostępnione elektronicznie w poprzez portal wetransfer, jako link do spakowanych w formacie np. zip: skanów zezwoleń, zaświadczeń w formacie pdf;
- Forma 5 – dane przesłane drogą pocztową – jako:

- kserokopie zezwoleń, zaświadczeń,
 - wydruki schematów transportu zbiorowego;
- Forma 6 – dane udostępnione elektronicznie w postaci załącznika innego niż GTFS (np. doc/docx, xls/xlsx, kml).

Z kolei podczas wprowadzania danych o rozkładach jazdy, z udostępnionych i skatalogowanych dokumentów, przeprowadzano weryfikację II. W tym przypadku do wprowadzania danych wykorzystywano oprogramowanie PTV VISUM, które następnie przetwarzano do standardu GTFS. Tak przygotowany rozkład jazdy wczytywany był do utworzonej bazy danych. Oprócz tego rozkłady jazdy były bezpośrednio wpisywane do w/w BD. Na tym etapie osoba wprowadzająca, bazując na udostępnionych dokumentach na bieżąco sprawdzała poprawność nazw przystanków, przebiegów oraz godzin przyjazdu / odjazdów środków transportu zbiorowego.

W trakcie realizacji zadania związanego z wprowadzaniem danych do bazy napotkano szereg problemów, które dotyczyły przede wszystkim jakości oraz kompletności otrzymywanych danych. Wiele z nich wynikało z różnic w sposobie przygotowywania dokumentacji przez poszczególne jednostki, a także z faktu, że dane te były często nieaktualne, niepełne lub niespójne. Poniżej przedstawiono najczęściej występujące problemy oraz podejmowane działania, które miały na celu zapewnienie spójności i poprawności wprowadzanych informacji.

Jednym z najbardziej podstawowych, ale bardzo powszechnych problemów był brak numeru linii komunikacyjnej lub brak numeru zezwolenia. W wielu przypadkach jednostki przesyłały informacje, z których wynikało, że dana linia lub zezwolenie istnieje, jednak nie podawały konkretnego numeru identyfikacyjnego. Zdarzało się również, że otrzymywaliśmy dane dotyczące całej trasy, przystanków, rozkładu jazdy czy nawet samego przewoźnika, ale bez jednoznacznego przypisania do konkretnego numeru linii. W takich sytuacjach podejmowaliśmy próbę weryfikacji tych informacji w dostępnych źródłach – przede wszystkim na stronach internetowych gmin, przewoźników lub innych instytucji. Jeśli mimo starań nie udawało się ustalić numeru, wprowadzano tymczasowy, roboczy numer linii. Przyjmowano przy tym prostą zasadę, by numer zawierał oznaczenie przewoźnika lub organizatora oraz kolejny numer porządkowy, który umożliwiał łatwe zidentyfikowanie danej trasy w bazie danych. Każdy taki przypadek był odpowiednio oznaczany, tak aby można było w przyszłości uzupełnić lub zaktualizować po otrzymaniu kompletnych informacji.

Kolejną trudnością, która pojawiała się stosunkowo często, były różnice pomiędzy rozkładami jazdy zawartymi w zezwoleniach a tymi, które znajdowały się na stronach internetowych przewoźników lub jednostek organizujących transport. W ramach budowania bazy danych korzystano równolegle zarówno z dokumentacji urzędowej, jak i ogólnodostępnych źródeł internetowych. Bardzo często okazywało się, że rozkład jazdy z zezwolenia różnił się od tego zamieszczonego na stronie www – dotyczyło to liczby kursów, godzin odjazdów, czasu trwania podróży lub całkowitego przebiegu trasy. Aby zapewnić możliwie największą aktualność danych, analizowano obie wersje i porównywano daty ich obowiązywania. Jeśli dokumentacja zawierała nowszy rozkład jazdy niż ten opublikowany w internecie, do bazy trafiały dane z zezwolenia. Jeżeli natomiast bardziej aktualne informacje znajdowały się w sieci – co można było ustalić np. na podstawie daty ostatniej zmiany lub komunikatu od przewoźnika – to kodowano dane z tego źródła. Każdorazowo odnotowywano pochodzenie rozkładu jazdy, tak aby zachować przejrzystość i umożliwić weryfikację w przyszłości.

Poważnym wyzwaniem okazała się także kwestia poprawnego przypisania przystanków i odwzorowania przebiegu tras. W wielu przesłanych dokumentach przystanki były nazwane w sposób niejednoznaczny lub ich kolejność nie odpowiadała rzeczywistej trasie przejazdu. Często pojawiały się też rozbieżności pomiędzy mapami a opisem trasy – przystanki na mapie były rozmieszczone w innej kolejności niż wynikałoby to z opisu lub nie pokrywały się z rzeczywistym przebiegiem trasy. W takich przypadkach podejmowano działania weryfikacyjne, wykorzystując dostępne narzędzia mapowe, takie jak Google Maps czy Google Street View. Pozwalało to prześledzić trasę w terenie i ustalić, jakie przystanki rzeczywiście występują na danym odcinku, a także jaka powinna być ich właściwa kolejność. Wspomagano się również informacjami ze stron przewoźników oraz istniejącymi w sieci rozkładami jazdy. Połączenie tych źródeł umożliwiało dokładne odwzorowanie trasy i skorygowanie błędów wynikających z nieścisłości w dokumentacji. W większości przypadków nieprawidłowości wynikały z błędów pisarskich lub uproszczeń przy tworzeniu zezwoleń.

Innym powtarzającym się problemem była nieaktualność danych. Pomimo obowiązku przekazywania informacji aktualnych, wiele jednostek przysyłało dokumentację odnoszącą się do zezwoleń sprzed kilku lat – często były to lata 2015–2016. W takich przypadkach konieczna była dodatkowa weryfikacja, czy dana linia wciąż funkcjonuje, a przewoźnik nadal ją obsługuje. Jeżeli pojawiały się przesłanki świadczące o tym, że zezwolenie jest wciąż ważne, dane były kodowane i trafiały do bazy jako aktualne. Jeżeli jednak brakowało jednoznacznych dowodów na kontynuację działalności – na przykład linia nie pojawiała się w żadnych dostępnych rozkładach ani na stronie przewoźnika – to informacje były jedynie rejestrowane w bazie jako archiwalne, bez wprowadzania ich do bieżącego wykazu połączeń.

Warto również wspomnieć o częstej niekompletności dokumentacji. Wiele jednostek przysyłało niepełne zestawy danych – np. samo zezwolenie, ale bez opisu trasy, przewoźnika czy aktualnego rozkładu jazdy. Czasem brakowało jedynie jednej informacji, innym razem – większości wymaganych danych. W takich sytuacjach dane były wstępnie rejestrowane w systemie jako częściowe, a do jednostek wysyłano prośby o uzupełnienie brakujących informacji. Był to proces czasochłonny, ale pozwalał na uzupełnianie bazy w sposób możliwie najbardziej kompletny i rzetelny.

Wszelkie uwagi oraz pojawiające się problemy związane z weryfikacją, jak również uwagi związane z cyfryzowaniem rozkładów jazdy zamieszczono w **załączniku nr 06** do niniejszego Raportu.

2.3 Charakterystyka pozyskanych danych

Przeprowadzone działania w zadaniu nr 6 pozwoliły na zebranie informacji z JST na temat przewozów zbiorowych. Poniżej przedstawiono statystykę udostępnionych informacji wskazującą na skalę dostępności podstawowych danych źródłowych:

- Województwo warmińsko-mazurskie:
 - Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego – dostarczono dane
 - Powiaty:
 - Liczba starostw powiatowych, do których skierowano zapytanie – 19.
 - JST, które nie udzieliły odpowiedzi – 3: Powiat Elbląski, Powiat Nidzicki, Powiat Olsztyński.

- JST, które przesyłały odpowiedź z brakami lub błędami – 5: Powiat Braniewski, Powiat Giżycki, Powiat Mrągowski, Powiat Ostródzki, Powiat Piski.
- JST, które zażądały opłaty za udostępnienie danych – 0: brak.
- Gminy:
 - Liczba urz. miast/gmin/miast i gmin, do których skierowano zapytanie – 116.
 - JST, które nie udzieliły odpowiedzi – 57: GMW Banie Mazurskie, GM Barciany, GW Barczewo, GMW Biała Piska, GW Biskupiec, GW Biskupiec, GW Bisztynek, GW Dobrze Miasto, GW Dubeninki, GW Dywity, GW Ełk, GW Frombork, GW Gietrzwałd, GMW Godkowo, GMW Gołdap, GW Górowo Iławeckie, GMW Grunwald, GW Iława, GW Janowiec Kościelny, GW Jeziorany, GW Kiwity, GW Kowale Oleckie, GW Kurzętnik, GW Lekowo, GMW Lubawa, GW Łukta, GMW Małdyty, GW Markusy, GM Miłakowo, GM Miłki, GM Morąg, GW Mrągowo, GMW Mrągowo, GW Nowe Miasto Lubawskie, GMW Orneta, GW Orzysz, GMW Ostróda, GW Pasym, GW Piecki, GMW Pisz, GMW Płoskinia, GW Płośnica, GW Reszel, GMW Rozogi, GM Rybno, GMW Ryn, GMW Srokowo, GMW Stawiguda, GMW Susz, GW Szczytno, GW Świątki, GMW Świątajno, GW Wielbark, GMW Wieliczki, GMW Wilczęta, GW Wydminy, GMW Zalewo.
 - JST, które przesyłały odpowiedź z brakami lub błędami – 32: GW Bartoszyce, GM Braniewo, GW Dąbrówno, GW Elbląg, GM Giżycko, GM Górowo Iławeckie, GW Grodziczno, GW Gronowo Elbląskie, GMW Iłowo-Osada, GW Janowo, GW Kętrzyn, GW Korsze, GW Kozłowo, GW Lidzbark Warmiński, GM Lubawa, GW Nowe Miasto Lubawskie, GMW Olsztynek, GW Ostróda, GM Pieniężno, GW Prostki, GW Purda, GW Rychliki, GMW Sępólno, GW Sorkwity, GMW Stare Juchy, GW Świątajno, GMW Tolkmicko, GW Działdowo, GW Dźwierzuty, GW Kalinowo, GM Lidzbark Warmiński, GM Olecko.
 - JST, które zażądały opłaty za udostępnienie danych – 0: brak.
- Województwo pomorskie:
 - Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego – dostarczono dane.
 - Powiaty:
 - Liczba starostw powiatowych, do których skierowano zapytanie – 16.
 - JST, które nie udzieliły odpowiedzi – 3: Powiat Chojnicki, Powiat Kartuski, Powiat Kwidzyński.
 - JST, które przesyłały odpowiedź z brakami lub błędami – 4: Powiat Gdański, Nowodworski, Powiat Słupski, Powiat Tczewski.
 - JST, które zażądały opłaty za udostępnienie danych – 0: brak.
 - Gminy:
 - Liczba urzędów miast/gmin/miast i gmin, do których skierowano zapytanie – 123.

- JST, które nie udzieliły odpowiedzi – 51: GW Brusy, GMW Cewice, GW Chmielno, GM Choczewo, GW Chojnice, GMW Czarna Dąbrówka, GMW Czarna Woda, GW Czarne, GW Dzierzgoń, GW Główny, GM Gniew, GW Gniewino, GW Hel, GMW Kępice, GW Konarzyny, GM Kościerzyna, GMW Krokowa, GMW Krynica Morska, GW Lichnowy, GW Linia, GW Liniewo, GW Lubichowo, GW Luzino, GMW Łęczyce, GW Miastko, GW Mikołajki Pomorskie, GMW Miłoradz, GMW Nowy Dwór Gdański, GW Nowy Staw, GW Osiek, GW Ostaszewo, GW Prabuty, GW Pruszcz Gdański, GW Przodkowo, GW Przywidz, GMW Puck, GMW Reda, GMW Rumia, GMW Rzeczenica, GM Sadlinki, GMW Skórcz, GMW Słupsk, GW Stare Pole, GW Starogard Gdański, GW Subkowy, GMW Sulęcyno, GW Sztum, GMW Tczew, GW Ustka, GW Wicko, GM Żukowo..
- JST, które przesyłały odpowiedź z brakami lub błędami – 37: GM Bobowo, GW Borzytuchom, GMW Człuchów, GW Damnica, GW Dębica Kaszubska, GW Dziemiany, GW Gardeja, GMW Jastarnia, GM Kobylnica, GW Koczała, GW Kolbudy, GW Kołczygłowy, GW Kosakowo, GW Kościerzyna, GM Lipnica, GW Lipusz, GW Malbork, GMW Nowa Karczma, GW Osieczna, GW Potęgowo, GM Pruszcz Gdański, GW Puck, GMW Skarszewy, GMW Skórcz, GMW Smołdzino, GW Stara Kiszewa, GMW Starogard Gdański, GMW Stary Dzierzgoń, GW Stary Targ, GMW Stegna, GMW Studzienice, GMW Szemud, GMW Sztutowo, GW Trzebielino, GMW Tuchomie, GW Ustka, GW Zblewo.
- JST, które zażądały opłaty za udostępnienie danych – 0: brak.
- Województwo zachodniopomorskie:
 - Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego – udostępniono dane.
 - Powiaty:
 - Liczba starostw powiatowych, do których skierowano zapytanie – 18.
 - JST, które nie udzieliły odpowiedzi – 4: Powiat Białogardzki, Powiat Gryficki, Powiat Pyrzycki, Powiat Sławieński.
 - JST, które przesyłały odpowiedź z brakami lub błędami – 2: Powiat Goleniowski, Powiat Koszaliński.
 - JST, które zażądały opłaty za udostępnienie danych – 0: brak.
 - Gminy:
 - Liczba urzędów miast/gmin/miast i gmin, do których skierowano zapytanie – 113
 - JST, które nie udzieliły odpowiedzi – 62: GMW Barwice, GMW Będzino, GW Białogard, GW Biały Bór, GW Bielice, GMW Bobolice, GW Cedynia, GW Chociwel, GMW Czaplinek, GW Człopa, GW Darłowo, GW Dębno, GW Dobra, GW Dobrzany, GMW Dolice, GMW Drawsko Pomorskie, GM Dygowo, GW Goleniów, GMW Gościno, GW Grzmiąca, GW Ińsko, GW Kamień Pomorski, GW Karnice, GW Kobylanka, GW Kozielice, GW Lipiany, GW Marianowo, GW Maszewo, GM Mieszkowice, GW Myślibórz, GW Nowe

- Warpno, GW Nowogard, GMW Nowogródek Pomorski, GW Osina, GMW Pełczyce, GW Płoty, GW Polanów, GMW Police, GW Przelewice, GW Przybiernów, GW Pyrzyce, GMW Rąbino, GW Rewal, GMW Rymań, GMW Sławno, GW Sławno, GW Sławoborze, GMW Stara Dąbrowa, GW Stare Czarnowo, GMW Stargard, GMW Szczecinek, GMW Świdwin, GW Świerzno, GW Trzebiatów, GMW Tuczo, GMW Ustronie Morskie, GW Wałcz, GM Warnice, GMW Węgorzyno, GW Widuchowa, GM Wolin, GMW Złocieniec..
- JST, które przesłały odpowiedź z brakami lub błędami – 16: GW Barlinek, GMW Borne Sulinowo, GW Brojce, GM Darłowo, GMW Dobra, GW Dziwnów, GM Kołobrzeg, GW Manowo, GW Siemysł, GW Szczecinek, GW Tychowo, GM Banie, GW Boleszkowice, GW Malechowo, GMW Resko, GMW Świdwin.
 - JST, które zażądały opłaty za udostępnienie danych – 0: brak.
- Województwo kujawsko-pomorskie:
 - Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego – udostępniono dane.
 - Powiaty:
 - Liczba starostw powiatowych, do których skierowano zapytanie – 19.
 - JST, które nie udzieliły odpowiedzi – 4: Powiat Nakielski, Powiat Radziejowski, Powiat Włocławski, Powiat Żniński.
 - JST, które przesłały odpowiedź z brakami lub błędami – 2: Powiat Mogileński, Powiat Rypiński.
 - JST, które zażądały opłaty za udostępnienie danych – 0: brak.
 - Gminy:
 - Liczba urzędów miast/gmin/miast i gmin, do których skierowano zapytanie – 144.
 - JST, które nie udzieliły odpowiedzi – 62: GW Aleksandrów Kujawski, GW Baruchowo, GW Bądkowo, GW Bobrowo, GW Boniewo, GW Brodnica, GMW Brodnica, GW Brześć Kujawski, GMW Brzuze, GW Chełmno, GW Chełmża, GW Chodecz, GM Dąbrowa, GW Dąbrowa Biskupia, GW Dąbrowa Chełmińska, GW Dobrze, GW Dobrzyń nad Wisłą, GW Dragacz, GMW Gąsawa, GW Gniewkowo, GW Gruta, GW Inowrocław, GM Janikowo, GMW Janowiec Wielkopolski, GW Kcynia, GW Kijewo Królewskie, GW Kikół, GW Kowal, GW Lipno, GW Lniano, GW Lubanie, GM Lubicz, GW Lubień Kujawski, GW Lubiewo, GW Łubianka, GW Nieszawa, GMW Obrowo, GW Osiek, GM Osięciny, GW Piotrków Kujawski, GM Płużnica, GMW Raciążek, GMW Radomin, GMW Radziejów, GW Radzyń Chełmiński, GMW Ryńsk, GW Rypin, GW Rypin, GW Sadki, GMW Stolno, GW Strzelno, GM Świecie Nad Osą, GMW Tłuchowo, GMW Topólka, GW Tuchola, GMW Unisław, GW Warlubie, GM Wąpielsk, GMW Wielka Nieszawka, GW Więcbork, GW Włocławek, GMW Żławieś Wielka.

- JST, które przestały odpowiedzieć z brakami lub błędami – 40: GM Aleksandrów Kujawski, GW Białe Błota, GW Bobrowniki, GW Bukowiec, GW Bytów, GW Chełmża, GMW Chocień, GW Chrostkowo, GMW Dębowa Łąka, GW Drzycim, GW Fabianki, GMW Golub-Dobrzyń, GMW Górzno, GMW Grudziądz, GW Jezewo, GM Kamień Krajeński, GW Koneck, GW Lipno, GW Nowa Wieś Wielka, GW Osie, GW Papowo Biskupie, GW Rogowo, GW Sępólno Krajeńskie, GW Skępe, GMW Skrwilno, GMW Sośno, GW Śliwice, GW Wąbrzeźno, GMW Cekcyn, GMW Jabłonowo Pomorskie, GW Kęsowo, GM Kowalewo Pomorskie, GMW Lubraniec, GMW Nakło nad Notecią, GM Pakość, GW Radziejów, GW Rojewo, GMW Szubin, GW Waganiec, GW Zakrzewo.
- JST, które zażądały opłaty za udostępnienie danych – 0: brak.

W przedstawionym wykazie przyjęto, że:

- W zestawieniu nie ujęto miast na prawach powiatu, bowiem dane dla tych JST pozyskiwano bez konieczności kierowania zapytania o dane, np. poprzez dostępny plik GTFS.
- W zestawieniu ujęto jednostki samorządu terytorialnego, których odpowiedź nie dotarła elektronicznie na oficjalny adres email Projektu, z którego wysyłano zapytanie lub adres wskazany w zapytaniu (uzależniony od członka Konsorcjum) lub listownie.
- Jeżeli na skrzynkę e-mail wykluczenie.komunikacyjne@put.poznan.pl dotarła automatyczna odpowiedź o dostarczeniu wiadomości, ale w kolejnych dniach nie otrzymano informacji zgodnie z zapytaniem, wówczas daną JST zaliczono do grupy "JST, które nie udzieliły odpowiedzi".

2.4 Charakterystyka pozyskanych danych

2.4.1 Baza GTFS

Dane pozyskane dla poszczególnych województw zostały przygotowane w postaci zbiorczego zestawienia stanowiącego załącznik nr 02 do niniejszego Raportu. Zawierają identyfikator alfanumeryczny w postaci nazwy GTFS oraz identyfikację obszaru. Z uwagi na to, że dane te pochodzą z różnych źródeł (dostawcy usług IT dla branży transportowej, podmioty oferujące dodatkowe usługi, np. sprzedaż biletów, własne prace członków konsorcjum) nazwy te nie zostały zunifikowane – pozostawiono je w oryginalnej postaci. Dodatkowo, z uwagi na uwzględnienie w badaniach PR i PTZ przekraczających granice województwa zestawienie uwzględnia graniczące gminy z województw: warmińsko-mazurskiego, pomorskiego, zachodniopomorskiego oraz kujawsko-pomorskiego. Należy zaznaczyć, że:

- w danym pliku GTFS występuje przynajmniej jeden przewoźnik (operator w przypadku przewozów o charakterze użyteczności publicznej) – „agency”. Liczba możliwych przewoźników / operatorów w wielu zebranych i przygotowanych plikach GTFS jest większa od 1. Przykładowo ich liczba wynosi w:
 - [Warszawska.gtfs.zip](#) ich – 247,

- Slaska.gtfs.zip – 152,
 - kujpom_PG_bezduplikatow – 31.
- w poszczególnych plikach GTFS dany przewoźnik (operator w przypadku przewozów o charakterze użyteczności publicznej) może się powtarzać (wykonuje przewozy w różnych wyodrębnionych geograficznie i organizacyjnie obszarach). Przykładowo przedsiębiorstwo KPA Kombus Sp. z o.o. jest uwzględnione (pod różnymi nazwami) w plikach GTFS:
 - organizatora transportu publicznego Miasta Poznania (ZTM Poznań): 20241125_20241222.zip jako jeden z wielu operatorów: Kórnickie Przedsiębiorstwo Autobusowe KOMBUS Sp. z o.o.
 - operatora gminy Kórnik 46kombusKornik.fixed.gtfs.zip: KPA_KOMBUS.

W załączniku 09 do Raportu z **Zad. 7** zamieszczono pliki GTFS wykorzystane do testowania metodyki wyznaczania WK. Należy zaznaczyć, że wykaz ten nie zawiera plików udostępnionych jednorazowo do obliczeń od podmiotów zewnętrznych.

2.4.2 Obszarowa dostępność transportu zbiorowego – założenia metodyczne

U podstaw procesu pozyskania kompleksowej informacji o funkcjonowaniu PTZ w Polsce leży założenie, iż jednym z fundamentalnych czynników mający bezpośredni wpływ na występowanie zjawiska wykluczenia komunikacyjnego jest **brak lub ograniczona dostępność do przystanków**, które wykorzystywane są w transporcie zbiorowym na analizowanym obszarze (obwód, sołectwo, gmina, powiat itd.). Obowiązujący w Polsce model dostępności informacji pasażerskiej, w szczególności brak powszechnej i ustandaryzowanej informacji rozkładowych sprawia, że ustalenie liczby dostępnych kursów i aktywnych przystanków na wyodrębnionym obszarze jest w wielu przypadkach zadaniem niemożliwym.

Na podstawie procedury pozyskiwania danych o funkcjonowaniu PTZ w Polsce, co zostało omówione w poprzednich rozdziałach, zebrano niezbędny zestaw danych. Docelowa postać tych informacji, wyrażona w standardzie GTFS, posłużyła do zbudowania miary **obszarowej dostępności regularnego transportu zbiorowego**, wyrażonej liczbą kursów w ciągu dnia roboczego. W tym celu przeprowadzono następującą procedurę dla wszystkich dostępnych rozkładów jazdy PTZ i PR w formacie GTFS tworzących jednorodny zbiór danych (patrz rozdz. 2.4.1):

- Dokonano oceny i weryfikacji aktualności rozkładów jazdy (jako punkt referencyjny przyjęto datę 23.11.2024 r.).
- Każdy z rozkładów jazdy został przyporządkowany do wyodrębnionych obszarów JST na podstawie geolokalizacji.
- Przeprowadzono analizę przebiegów kursów, obsługiwanych przez zidentyfikowanych organizatorów PTZ/PR, wynikających z rozkładów jazdy PTZ i PR w taki sposób, że dla wybranych województw zliczano liczbę kursów w przewozach PTZ i PR, jaka jest realizowana na obszarze gminy bez względu na:
 - zasięg linii, której dotyczy dany kurs³ (gminny, powiatowy, wojewódzki, międzywojewódzki),

³ Pod uwagę brano linie o zasięgu gminnym, powiatowym, wojewódzkim, międzywojewódzkim.

- początek lub koniec ich przebiegu⁴.
- Liczbę kursów zagregowano do jednostki terytorialnej (tutaj gminy – poligon).
- Zestawiono tabelarycznie uzyskane wyniki oraz przedstawiono je w postaci graficznej z wykorzystaniem narzędzia QGIS.

Algorytm wyznaczania liczby aktywnych kursów w danej gminie (JST) w postaci pseudokodu przedstawiono na rys. 3.

Wejście:

GTFS (*agency*, *stops*, *routes*, *trips*, *stop_times*, *calendar*, *calendar_dates*), *mapa_podklad*, *podobszary* (poligony dla obszarów i gmin)

Kroki algorytmu:

1. Wczytaj pliki GTFS: *agency.txt*, *stops.txt*, *routes.txt*, *trips.txt*, *stop_times.txt*, *calendar.txt*, *calendar_dates.txt*.
2. Dla każdego *agency_id* z pliku *agency.txt* znajdź wszystkie *route_id* w pliku *routes.txt*. Zapisz *route_id*.
3. Dla każdego *route_id* znajdź wszystkie *trip_id* w pliku *trips.txt*.
4. Dla każdego *trip_id* znajdź *service_id*. Zapisz *trip_id*.
5. W pliku *calendar.txt* sprawdź, czy dla znalezionej *service_id* kurs odbywa się w referencyjnym dniu (tj. czy referencyjny dzień znajduje się wewnątrz zakresu dat, w których obowiązuje GTFS oraz czy jest przypisana wartość 1 dla dnia tygodnia odpowiadającego referencyjnemu dniowi). Jeżeli spełnione, przypisz zmiennej *workdays* wartość 1, zapisz *workdays* i przejdź do kroku 7, jeżeli nie spełnione przejdź do kroku 6.
6. Jeżeli nie istnieje odpowiedni *service_id* w pliku *calendar.txt* lub nie ma przypisanej wartości 1 dla dnia tygodnia odpowiadającego referencyjnemu dniowi, w pliku *calendar_dates.txt* sprawdź, czy dla znalezionej *service_id* kurs jest realizowany w referencyjnym dniu (dla odpowiedniej daty wartość *exception_type* = 1). Jeżeli spełnione, przypisz zmiennej *workdays* wartość 1, zapisz *workdays* i przejdź do kroku 7, jeżeli nie spełnione, przejdź do przeszukiwania następnego kursu (krok 4).
7. Jeżeli dany *trip_id* odbywa się w referencyjny dzień roboczy i zmiennej *workdays* przypisano wartość 1, znajdź rozkład jazdy dla *trip_id* w pliku *stop_times.txt*.
8. Dla znalezionej jazdy znajdź wszystkie *stop_id*.

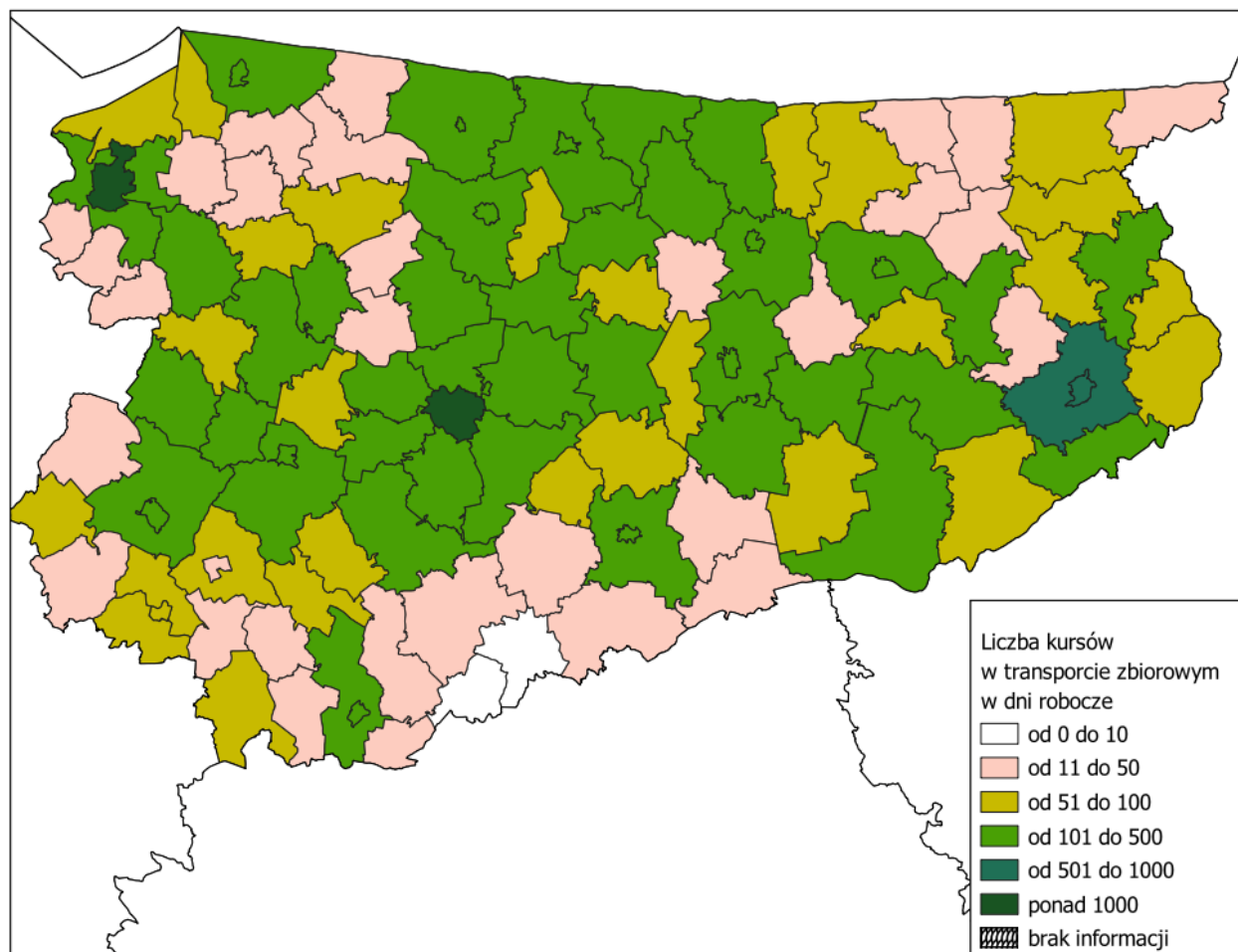
Rys. 3. Algorytm wyznaczania liczby aktywnych kursów zapisany w postaci pseudokodu

2.4.3 Obszarowa dostępność regularnego transportu zbiorowego – rezultaty uzyskane w skali analizowanych województw

Na podstawie rezultatów przedstawionych w podrozdziale 2.4.2 dokonano szczegółowej analizy dostępności transportu zbiorowego w poszczególnych województwach, tj. Warmińsko-mazurskim, pomorskim, zachodniopomorskim i kujawsko-pomorskim.

Dostępność oferty regularnego transportu zbiorowego dla województwa warmińsko-mazurskiego przedstawiona jest na rys. 4.

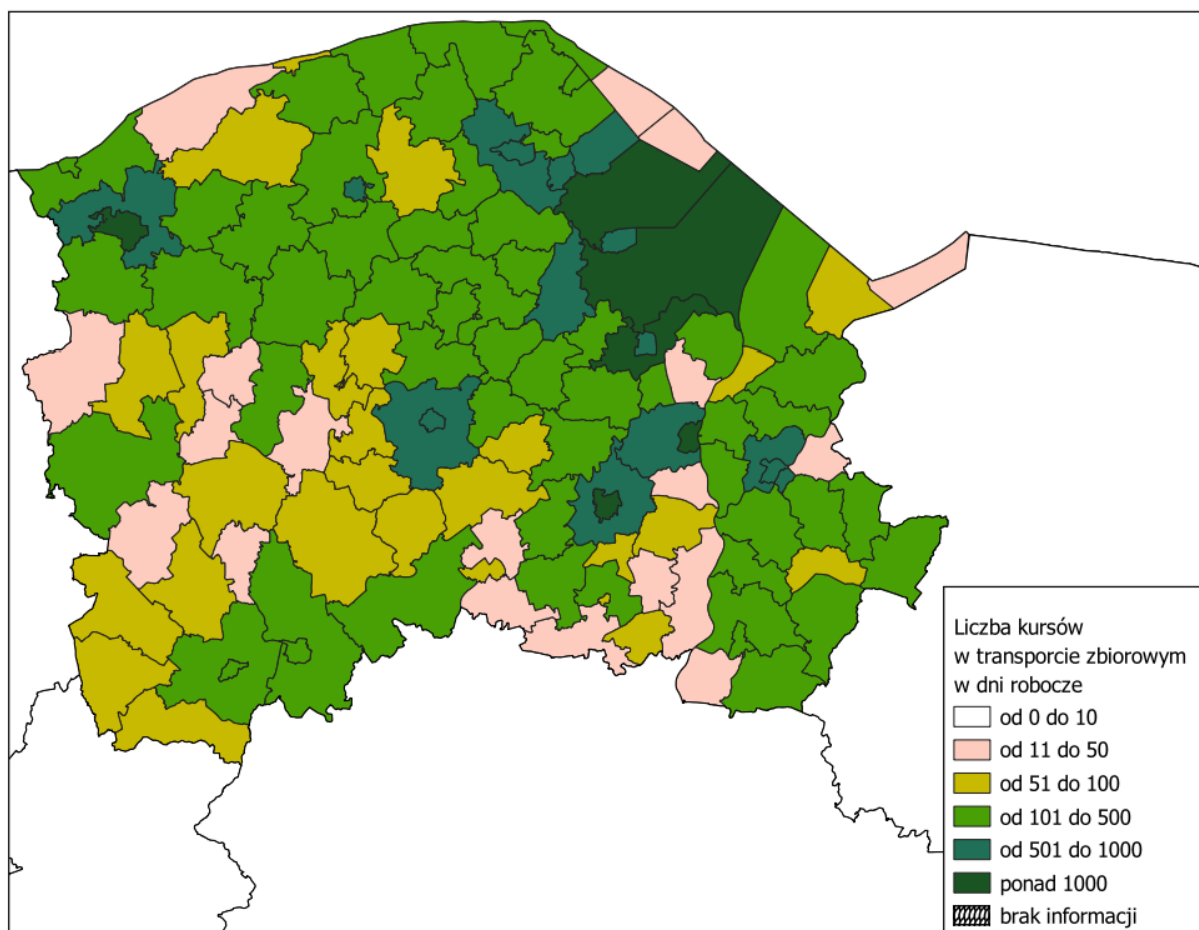
⁴ Przykładowo w sytuacji dwóch sąsiadujących gmin, gdy kurs danej linii rozpoczynał się w pierwszej z nich, a kończył w drugiej, wówczas kurs był brany pod uwagę w obu JST.



Rys. 4. Mapa obszarowej dostępności kursów regularnego transportu zbiorowego w województwie warmińsko-mazurskim

Analiza rezultatów uzyskanych dla województwa warmińsko-mazurskiego wskazuje, że największa liczba kursów w dni robocze w transporcie zbiorowym występuje w największych ośrodkach miejskich województwa, tj.: Olsztynie i Elblągu (pow. 1000 kursów w dzień roboczy) oraz Ełku (od 501 do 1000 kursów w dzień roboczy). Nie widać większego wpływu tych ośrodków na gminy ościennie. W większości gmin województwa dominuje liczba kursów w dni robocze w transporcie zbiorowym w granicach od 51 do 500 kursów i nie można tu wskazać wyraźnej zależności. Najmniejsza liczba kursów w województwie warmińsko-mazurskim występuje w gminach południowych województwa: Janowiec Kościelny i Janowo (od 0 do 10 kursów w dzień roboczy) oraz w gminach sąsiednich (od 11 do 50 kursów w dzień roboczy).

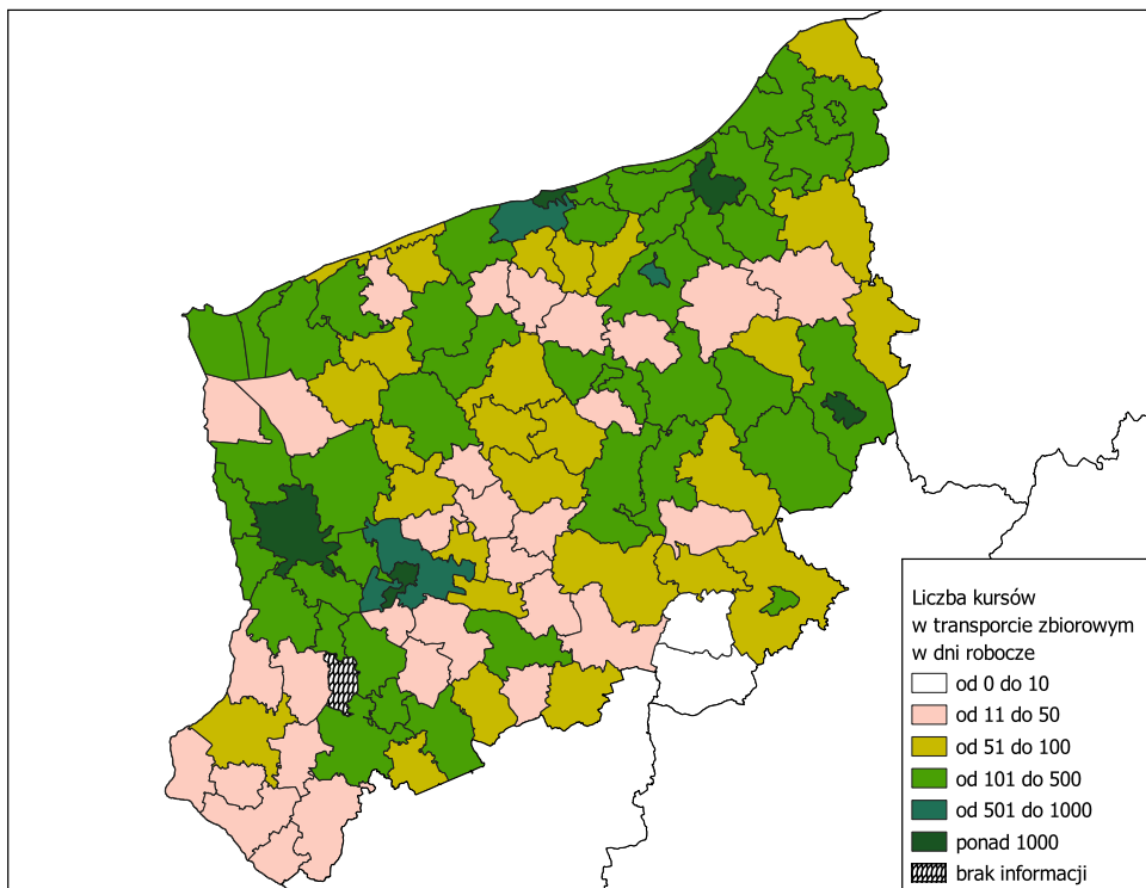
Dostępność oferty regularnego transportu zbiorowego dla województwa pomorskiego przedstawiona jest na rys. 5.



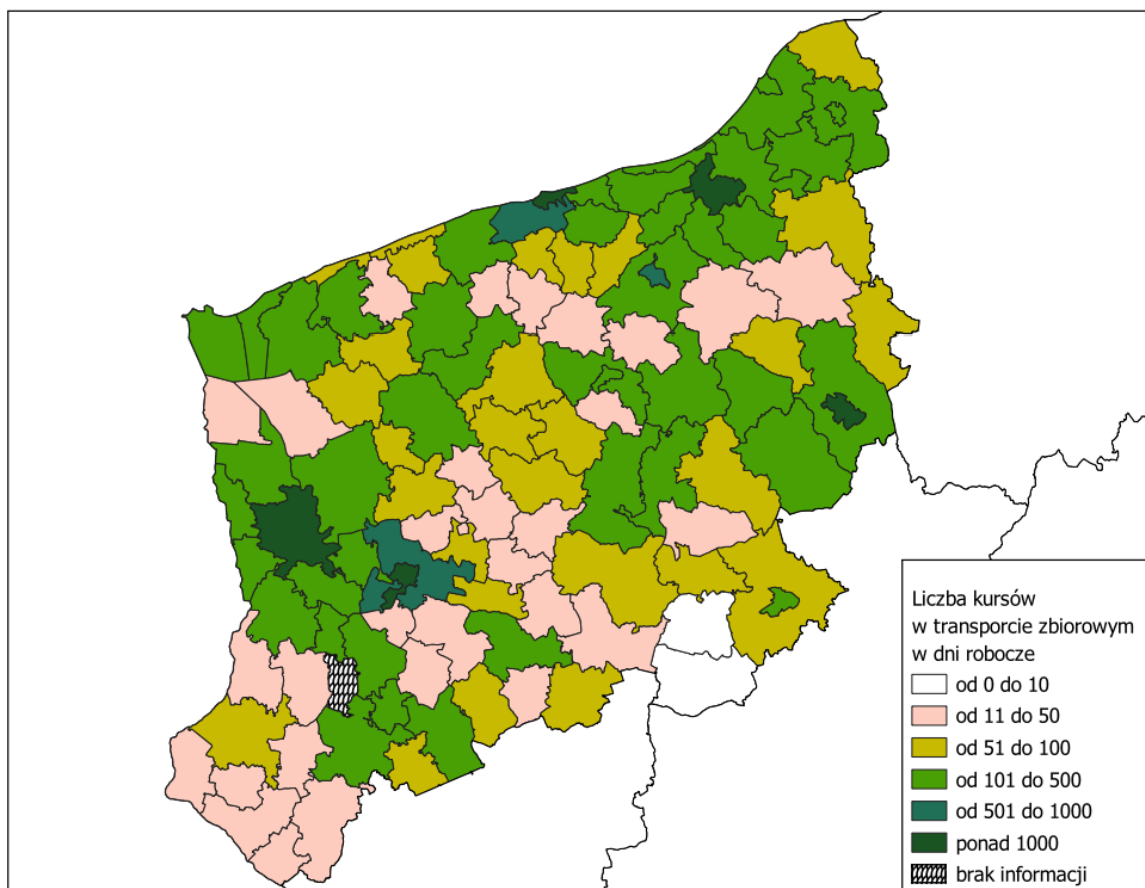
Rys. 5. Mapa obszarowej dostępności regularnego transportu zbiorowego w województwie pomorskim

Analiza rezultatów uzyskanych dla województwa pomorskiego wskazuje, że największa liczba kursów w dni robocze w transporcie zbiorowym występuje w największych ośrodkach miejskich województwa, tj.: Gdańsku, Gdyni, Pruszczu Gdańskim, Tczewie, Starogardzie Gdańskim i Słupsku (pow. 1000 kursów w dzień roboczy). W tych przypadkach można również zaobserwować oddziaływanie na gminy ościennie, gdzie liczba kursów w dni robocze w transporcie zbiorowym oscyluje w granicach od 501 do 1000 kursów. Podobna liczba kursów (od 501 do 1000 kursów w dzień roboczy) występuje również w gminach Lębork, Malbork i Kościerzyna. W większości gmin województwa dominuje liczba kursów w dni robocze w transporcie zbiorowym w granicach od 51 do 500 kursów i nie można tu wskazać wyraźnej zależności.

Dostępność oferty regularnego transportu zbiorowego dla województwa zachodniopomorskiego przedstawiona jest na rys. 6.



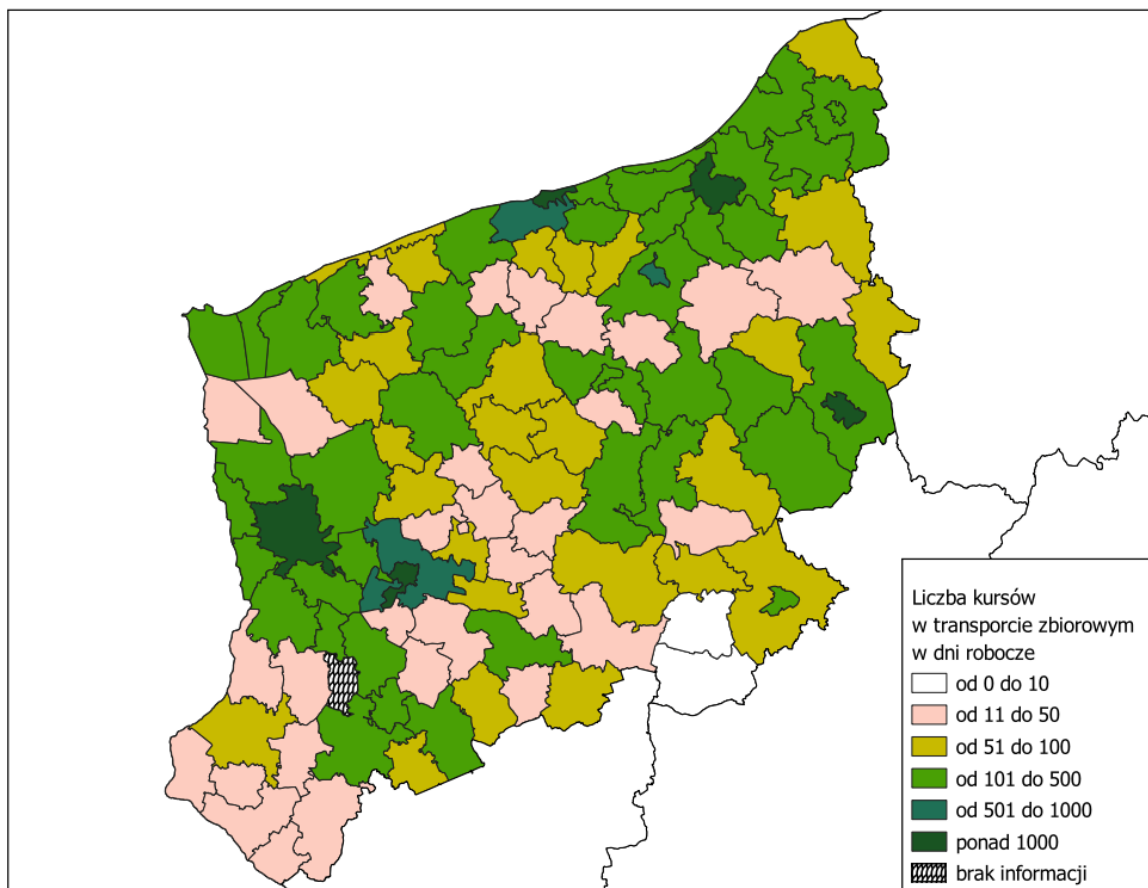
Rys. 6.



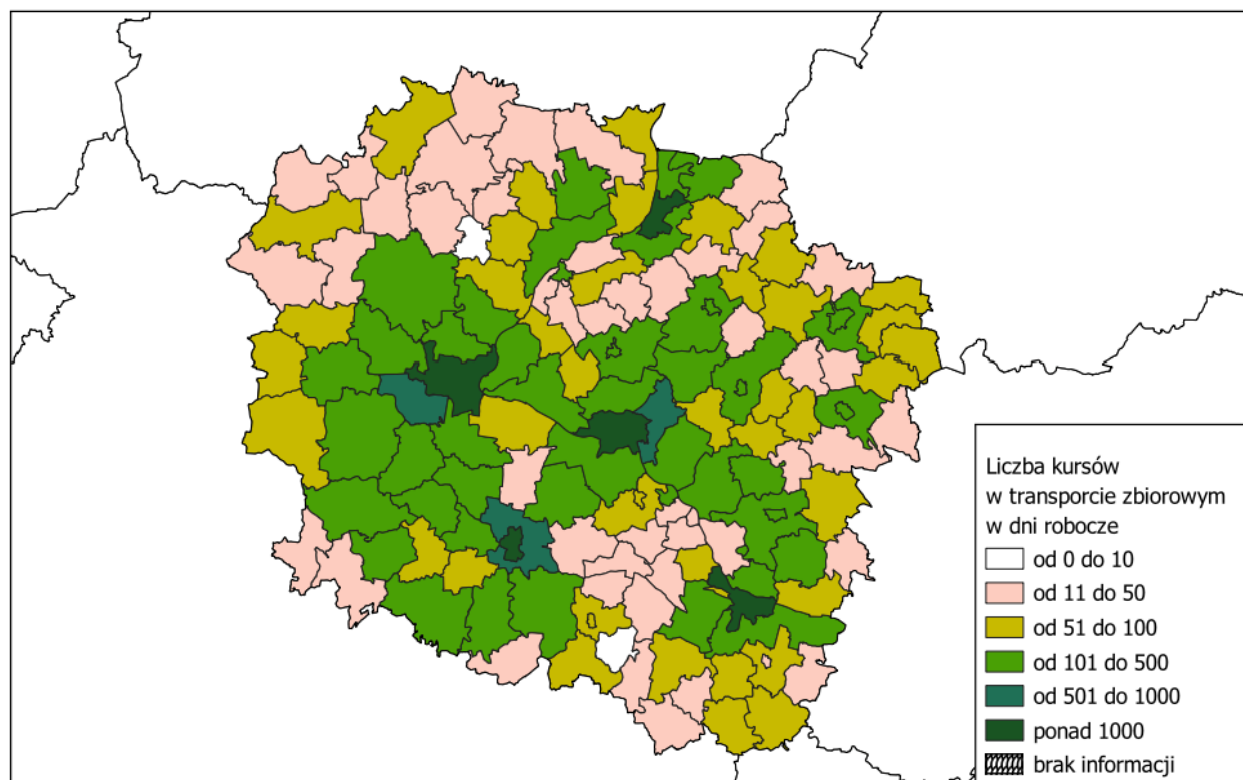
Rys. 6. Mapa obszarowej dostępności regularnego transportu zbiorowego w województwie zachodniopomorskim

Analiza rezultatów uzyskanych dla województwa zachodniopomorskiego wskazuje, że największa liczba kursów w dni robocze w transporcie zbiorowym występuje w największych ośrodkach miejskich województwa, tj.: Szczecinek, Kołobrzeg, Szczecin oraz Stargard (pow. 1000 kursów w dzień roboczy). Nie widać większego wpływu tych ośrodków na gminy ościenne (z wyjątkiem Kołobrzegu i Stargardu). W całym województwie liczba kursów w dni robocze w transporcie zbiorowym jest bardzo zróżnicowana i waha się głównie w granicach od 11 do 500 kursów. Najmniejsza liczba kursów w zachodniopomorskim występuje w gminach na południowo-wschodnich województwa: Tuczno i Człopa (od 0 do 10 kursów w dzień roboczy). W ramach zdania 6 nie uzyskano informacji o liczbie kursów w transporcie zbiorowym w dni robocze dla gminy Kozielice.

Dostępność oferty regularnego transportu zbiorowego dla województwa kujawsko-pomorskiego przedstawiona jest na rys. 7.



Rys. 6.



Rys. 7. Mapa obszarowej dostępności regularnego transportu zbiorowego w województwie kujawsko-pomorskim

Analiza rezultatów uzyskanych dla województwa kujawsko-pomorskiego wskazuje, że największa liczba kursów w dni robocze w transporcie zbiorowym występuje w największych ośrodkach miejskich województwa, tj.: Bydgoszczy, Toruniu, Włocławku, Inowrocławiu i Grudziądzu (pow. 1000 kursów w dzień roboczy). W tych przypadkach można również zaobserwować oddziaływanie na gminy ościennie, gdzie liczba kursów w dni robocze w transporcie zbiorowym oscyluje w granicach od 101 do 1000 kursów. W większości gmin województwa dominuje liczba kursów w dni robocze w transporcie zbiorowym w granicach od 51 do 500 kursów. Najmniejsza liczba kursów dominuje w północnej i południowo-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego (od 11 do 100 kursów w dzień roboczy), a minimum osiąga w gminach Świekatowo i Brylewo (od 0 do 10 kursów w dzień roboczy).

3 Charakterystyka przeprowadzonych wywiadów, wizyt terenowych i ankiet

3.1 Założenia badawcze dotyczące wywiadów i wizyt terenowych w zakresie funkcjonowania PTZ w północnej części Polski oraz przewozów krajowych

W zakresie prac obejmujących działania D2 zrealizowano w pierwszej kolejności prace obejmujące weryfikację zakresu, formy i struktury pytań przygotowywanego badania ankietowego dotyczącego funkcjonowania PTZ/PR w zachodniej części Polski. Szczegółową prezentację ankiet przedstawiono w raporcie cząstkowym z realizacji Zad. 2. W oparciu o doświadczenia zdobyte podczas zbierania danych z JST różnego szczebla oraz kontaktów telefonicznych czy elektronicznych, przygotowano dwie wersje formularza ankietowego, przy czym:

- pierwszy formularz dotyczył identyfikacji przyczyn występowania zjawiska wykluczenia komunikacyjnego z perspektywy JST,
- drugi dotyczył identyfikacji zjawiska, ale z perspektywy przewoźników i operatorów realizujących zadania w ramach PTZ/PR.

Przy realizacji badań ankietowych przyjęto następujące założenia badawcze:

- Dotyczące respondentów:
 - Ankieta kierowana do jednostek samorządu terytorialnego, bez względu na to, czy w danej JST organizuje lub powierza organizację innemu podmiotowi PTZ oraz czy w danej JST funkcjonują PR.
 - Ankieta kierowana do operatorów oraz przewoźników bez względu na zasięg wykonywanych przewozów PTZ/PR.
- Dotyczące treści ankiety:
 - Identyfikacja najbardziej istotnych barier rozwoju PTZ na obszarze JST, w tym z uwzględnieniem aspektów finansowych, kadrowych, infrastrukturalnych czy prawnych.
 - Uwzględnienie różnych grup osób (w różnym wieku, statusie społecznym oraz ze szczególnymi potrzebami).
 - Identyfikacja działań, które potencjalnie mogą wpływać na zmniejszenie zjawiska wykluczenia komunikacyjnego.
 - Identyfikacja zasobów osób zajmujących się zarządzaniem i organizacją transportu w danej jednostce.
 - Identyfikacja rodzaju oraz skali przewozów realizowanych w wybranych latach w ramach PTZ/PR i przewozów szkolnych.
 - Uwzględnienie możliwości podania danych, które są w dyspozycji JST, a o które nie wnioskowano o udostępnienie w skierowanym wcześniej piśmie (patrz rozdział 2.1.3. Przebieg procesu pozyskiwania danych).

W ramach działania D2 rozesłano ankiety do jednostek samorządu terytorialnego w analizowanych województwach oraz ankiety do przewoźników realizujących zadania w ramach PTZ oraz PR. Ankieta została przygotowana w formie interaktywnego formularza internetowego i rozesłana w postaci linku do serwera, na którym umieszczono kwestionariusze.

W zakresie danych adresowych wykorzystanych w obu ankietach przyjęto następujące założenia:

- w badaniu skierowanym do JST z bazy adresowej jednostek samorządowych (baza wykorzystywana wcześniej na potrzeby pozyskania danych o funkcjonowaniu PTZ) wylosowano **800 jednostek** z terenu całego kraju, do których skierowano prośbę o udział w ankiecie.
- w badaniu skierowanym do organizatorów i przewoźników PTZ/PR zbudowano bazę adresową obejmującą **54 podmiotów**, do których skierowano prośbę o udział w ankiecie; wykaz podmiotów, do których skierowano zapytanie przedstawiono w załączniku do niniejszego raportu (**załącznik nr 07**).

Usystematyzowanie wyników badań ankietowych przeprowadzonych w tym zadaniu 7 na potrzeby identyfikacji barier rozwoju PTZ przedstawiono zbiorczo w raporcie z Zadania 155.

3.2 Opinie pozyskane w trakcie wywiadów i wizyt terenowych

Oprócz badań ankietowych w ramach działania D2:

- przeprowadzano wywiady z przedstawicielami organizatorów, operatorów transportu, przewoźników oraz otoczenia PTZ/PR. Na potrzeby biura Projektu uruchomiono:
 - email: wykluczenie.komunikacyjne@put.poznan.pl,
 - telefon stacjonarny: +48 61 665 21 31,
 - telefon komórkowy: +48 720 946 990.
- realizowano wizyty terenowe, które związane były z:
 - Identyfikacją potencjalnych lokalizacji przystanków autobusowych. Otóż w wyniku analizy dokumentów tj. zezwoleń i zaświadczeń pozyskanych z JST w części przypadków niemożliwe było ustalenie położenia miejsca, z którego korzystają pasażerowie korzystający z transportu zbiorowego.
 - Weryfikacją lokalizacji przystanku z informacją zamieszczoną w bazach ogólnodostępnych i w dokumentacji udostępnionych przez JST.

W ramach działań D1 i D2 kierowano pytania do podmiotów, przeprowadzano wywiady bezpośrednie i telefoniczne z przedstawicielami JST, operatorami i przewoźnikami. Zestawienie zebranych opinii, łącznie dla wszystkich analizowanych obszarów (w ramach Zad. 6-9) stanowi **załącznik nr 07** do niniejszego Raportu. Najważniejsze konkluzje wynikające z tego etapu prac są następujące:

- Ograniczona wiedza (lub jej brak) w zakresie znaczenia cyfrowej formy rozkładów jazdy w formacie GTFS⁵, co w dalszym etapie wiąże się z ograniczeniem jego tworzenia i wykorzystania. Przedstawiciele części podmiotów posiadających wiedzę w obszarze IT widzą szansę rozwoju publicznego transportu zbiorowego oraz innych usług dodatkowych z nim związanych (integracja transportu, upowszechnienie informacji o rozkładach jazdy, .

⁵W ramach działania D1.

- Szereg organizatorów i operatorów korzysta z dostawców IT w zakresie informacji pasażerskiej czy rozwiązań do zarządzania transportem zbiorowym. Część dostawców udostępnia tworzenie cyfrowych rozkładów jazdy w postaci GTFS jako dodatkowa, a nie podstawowa funkcjonalność.
- Część organizatorów zleca wykonywanie cyfrowej wersji rozkładu jazdy.
- Problemy JST w zakresie weryfikowania danych zawartych w zezwoleniach na przewozy regularne czy zaświadczeniach na świadczenie usług w zakresie przewozów o charakterze użyteczności publicznej. Skutkiem tego na tabliczkach przystankowych rozkład jazdy różni się od tych rzeczywiście wykonywanego.
- Brak jednolitej bazy danych o przystankach oraz standardu nazewnictwa przystanków w transporcie zbiorowym, które powinny uwzględniać przebieg drogi (właściciela/zarządcę). Są JST, w których funkcjonuje nazwa oficjalna (wg uchwały) oraz zwyczajowa.
- Obawa podmiotów o potencjalne koszty cyfryzowania danych o rozkładach jazdy, które obecnie zapisywane są w formie „papierowej”.
- Rozwiązania IT w zakresie usług cyfrowych dostosowywane są do wymagań zamawiającego (klienta).

4 Koordynacja i nadzór prac członków konsorcjum w zakresie geolokalizacji, kartografii i GIS

W ramach realizacji Zadania 6 Politechnika Gdańska pełniła kluczową rolę w nadzorze i koordynacji prac konsorcjum, obejmujących zagadnienia geolokalizacyjne, kartograficzne oraz związane z systemami GIS. Kluczowym celem było utrzymanie wysokiej synchronizacji działań między uczestnikami projektu, co miało istotny wpływ na dalszą analizę skali wykluczenia komunikacyjnego.

Jednym z głównych filarów koordynacji były zasady systematycznego raportowania oraz bieżącego monitorowania postępów prac. W ramach tego podejścia realizowano:

- Regularne spotkania online: Spotkania odbywały się minimum raz w miesiącu na platformie Microsoft Teams. Podczas tych sesji omawiano najważniejsze zagadnienia, w tym aktualizacje dotyczące budowy bazy danych, integracji pozyskanych informacji oraz rozwiązywania bieżących problemów technicznych. Spotkania te stanowiły również forum do wymiany wiedzy oraz identyfikacji ewentualnych ryzyk i opóźnień w realizacji założeń projektowych.
- Raporty okresowe: Członkowie konsorcjum byli zobowiązani do przygotowywania uproszczonych sprawozdań częściowych dokumentujących postępy realizacji zadań. Raporty te zawierały informacje na temat wykonanych prac, identyfikowanych problemów oraz propozycji dalszych działań naprawczych. Dzięki tym raportom możliwe było śledzenie zmian w dostarczanych danych oraz monitorowanie zgodności realizowanych zadań z założonym harmonogramem.

Systematyczne podejście do raportowania umożliwiło utrzymanie wysokiej synchronizacji działań oraz pozwoliło na natychmiastową identyfikację i eliminację problemów, które mogłyby wpłynąć na dalszy przebieg prac.

Kluczową rolę w sprawnym zarządzaniu projektem odegrała nowoczesna infrastruktura komunikacyjna. W ramach realizacji zadania wykorzystywano szereg narzędzi, które wspierały współpracę między członkami konsorcjum:

- Platforma Microsoft Teams: Jako główny kanał komunikacji, MS Teams umożliwiał przeprowadzanie wideokonferencji, organizowanie spotkań harmonogramowych oraz szybkie udostępnianie dokumentów. Funkcje platformy, takie jak wspólna praca nad dokumentami i natychmiastowe powiadomienia, zwiększały wydajność komunikacyjną oraz wspomagały współpracę między zespołami działającymi w różnych lokalizacjach.
- Zarządzanie harmonogramem: Wykorzystanie zintegrowanych narzędzi kalendarzowych oraz automatycznych przypomnień miało na celu minimalizowanie ryzyka opóźnień w realizacji zadań. Dzięki temu członkowie konsorcjum byli na bieżąco informowani o nadchodzących terminach oraz wymaganiach dotyczących przygotowania raportów.
- Wspólne repozytoria i systemy udostępniania: Centralizacja danych poprzez dedykowane platformy umożliwiała szybki dostęp do najnowszych wersji dokumentacji technicznej, map oraz raportów z prowadzonych badań. Taki sposób przechowywania informacji zapewniał spójność danych oraz ułatwiał dostęp do potrzebnych materiałów wszystkim zainteresowanym stronom.

Wykorzystanie nowoczesnych narzędzi komunikacyjnych znacząco usprawniło procesy koordynacyjne, tworząc przejrzysty i elastyczny system wsparcia dla całego konsorcjum.

Dynamiczny charakter prac projektowych wymagał nie tylko systematycznego monitorowania, ale również elastycznego podejścia do pojawiających się wyzwań. W tym zakresie podjęto szereg działań mających na celu natychmiastową reakcję w sytuacjach krytycznych:

- Natychmiastowy kontakt w sytuacjach awaryjnych: W przypadkach wystąpienia problemów technicznych lub organizacyjnych, które wymagały pilnej interwencji, komunikacja odbywała się drogą telefoniczną oraz mailową. Szybkie konsultacje i dedykowane czaty w ramach platformy Microsoft Teams umożliwiały błyskawiczne podejmowanie decyzji oraz wdrażanie korekt.

Przykładem sytuacji kryzysowej i konieczności elastycznego reagowania była sytuacja, w której konieczne okazało się pozyskanie dodatkowych danych z portalu e-podróżnik (Teroplan S.A.). Natychmiastowa komunikacja i szybkie podjęcie decyzji pozwoliło zminimalizować opóźnienia i zapewnić ciągłość prac.

5 Realizacja kamieni milowych

Do wyznaczenia wartości niezbędnych do wykazania osiągnięcia zakładanych kamieni milowych (KM) wykorzystano dane pozyskane z realizacji działań D1, D2 oraz D3. W szczególności:

- W ramach **KM6.1** – Rezultat analizy funkcjonowania PTZ w północnej części Polski:
 - Wdrożenie do bazy informacji o funkcjonowaniu PTZ dla min. 99%, tj. 492 analizowanych gmin północnej części Polski (łącznie dla województw: warmińsko-mazurskiego, pomorskiego, zachodniopomorskiego i kujawsko-pomorskiego).
 - Realizacja: uwzględniono jednostki, które dostarczyły jakiegokolwiek dane dotyczące funkcjonowania przewoźników, tj. rozkład jazdy, GTFS lub taryfę, na terenie łącznie 495 z 496 gmin dla 4 analizowanych województw (patrz rozdz. 2.4.3)⁶, co stanowi ok. 99,8%.
 - Szczegółowo realizacja KM6.1 dla gmin 4 analizowanych województw przedstawia się następująco:
 - dla woj. warmińsko-mazurskiego uzyskano dane o funkcjonowaniu PTZ/PR dla 116 z 116 gmin, tj. 100%,
 - dla woj. pomorskiego uzyskano dane o funkcjonowaniu PTZ/PR dla 123 z 123 gmin, tj. 100%,
 - dla woj. zachodniopomorskiego uzyskano dane o funkcjonowaniu PTZ/PR dla 112 z 113 gmin, tj. 99,11%.
 - dla woj. Kujawsko-pomorskiego uzyskano dane o funkcjonowaniu PTZ/PR dla 144 z 144 gmin, tj. 100%.
- W ramach **KM6.2** – Opinie interesariuszy o funkcjonowaniu PTZ w skali całego kraju. Uzasadnienie osiągnięcia kamienia przedstawiono w raporcie zadania 7.

⁶ dla zestawień przedstawionych we wskazanym rozdziale dodatkowo zostały zidentyfikowane gminy bez kursów. Jeżeli taka gmina nie odpowiedziała na zapytanie o udostępnienie aktualnych zezwoleń / zaświadczeń, to taka gmina jest odejmowana od liczby analizowanych gmin.

6 Podsumowanie

6.1 Charakterystyka przeprowadzonych prac

Zgodnie z założeniami, zadanie nr 6 niniejszego Projektu obejmowało 4 główne działania uwzględniające budowę bazy adresowej organizatorów publicznego transportu zbiorowego, przewoźników i innych podmiotów zaangażowanych w PTZ z 4 województw północnej części Polski oraz nadzór i koordynację prac wszystkich członków konsorcjum w zakresie geolokalizacji, kartografii i GIS. W efekcie tego działania zebrano informacje z JST województw: warmińsko-mazurskiego, pomorskiego, zachodniopomorskiego oraz kujawsko-pomorskiego. Oprócz tego przeprowadzono wywiady, wizyty terenowe i ankiety. Kluczowym elementem zadania nr 6 było wprowadzenie zebranych danych. W efekcie tego, dla potrzeb dalszych prac w zakresie WTZ m.in. zbiór cyfrowych rozkładów jazdy w PTZ oraz PR.

6.2 Podsumowanie problemów związanych z pozyskiwaniem danych nt. transportu zbiorowego

Główne problemy związane z funkcjonowaniem PTZ/PR i pozyskiwaniem danych o ich funkcjonowaniu związane są z:

- Brakiem ujednoliconej bazy przystanków transportu zbiorowego. Szereg ogólnodostępnych informacji nt. przystanków jest nieaktualna, co stwierdzano na podstawie porównania analizowania wydawanych zezwoleń na PR oraz wydawanych zaświadczeń dla operatorów PTZ.
- Formatem danych, w tym dokumentacji związanej z wydawanymi zaświadczeniami (PTZ) i zezwoleniami (PR), którymi dysponują JST różnego szczebla. Kluczowe z punktu widzenia celu Projektu informacje dot. przewoźników/operatorów, rozkładów jazdy, cenników oraz schematów linii ogranicza możliwości ich cyfryzowania do formatu GTFS i w dalszej perspektywie, do formatu NeTeX.
- Brakiem ujednoliconej formy udostępniania informacji o PR/PTZ na stronach internetowych JSA. Kluczowe dane na temat przewozów są publikowane w różnym zakresie, często ograniczone jedynie do rozkładów jazdy bez informacji o przewoźniku/operatorze oraz taryfie opłat.
- Brakiem efektywnych narzędzi pozwalających na weryfikację przebiegów linii transportu zbiorowego, wysokości dopłat do biletów ulgowych czy dofinansowania z FRPA.
- Problemem postrzegania dostępności do rozkładów jazdy w transporcie zbiorowym w szczególności w mniejszych jednostkach samorządowych.
- Problemem ze zrozumieniem przez JST wniosków o udostępnienie informacji publicznej nt. PTZ/PR, który najprawdopodobniej dotyczy braku wykwalifikowanych zasobów osobowych zajmujących zagadnienia funkcjonowania PTZ/PR.

Oprócz stwierdzonych barier rozwoju PTZ, diagnozowanych w ramach bezpośrednich rozmów z podmiotami, w raporcie z Zad. 15 przedstawiono wyniki ankiet przeprowadzonych odrębnie wśród organizatorów i przewoźników PTZ/PR oraz jednostek samorządu terytorialnego.

6.3 Konkluzje i rekomendacje

Do głównych wniosków i płynących za tym rekomendacji można zaliczyć:

- Dane na temat funkcjonowania autobusowego transportu zbiorowego (przewozów o charakterze użyteczności publicznej – PTZ oraz pozostałych przewozach – PR) w analizowanych województwach są bardzo rozproszone, a znaczna ich część ma ograniczony dostęp lub też jest niedostępna. I tak w przypadku:
 - danych z urzędów marszałkowskich oraz wojewódzkich:
 - informacje nt. wydawanych zezwoleń/zaświadczeń są dostępne, ale sposób prowadzenia ewidencji jest zróżnicowany w każdym z analizowanych województw.
 - Jednostki nie posiadają w swoich zasobach rozkładów jazdy w transporcie zbiorowym w postaci cyfrowej GTFS.
 - Dopłaty do biletów ulgowych (ulgi ustawowe) są realizowane w każdym z województw. Stanowią one pewną informację o przewoźnikach autobusowych, ale sposób rozliczania się z wysokości tej dopłaty nie jest możliwy do weryfikacji. W efekcie tego nie wiadomo, w jakim stopniu dopłata wpływa np. na atrakcyjność danej relacji w przewozach zbiorowych.
 - Część wojewódzkich przewozów zbiorowych realizowana jest w oparciu o zezwolenia, mimo że zgodnie z obowiązującym prawem, powinna być w oparciu o zaświadczenia. Uwaga dotyczy również przewozów realizowanych z dofinansowaniem FRPA.
 - danych ze starostw powiatowych oraz urzędów gmin/miast/miast i gmin:
 - Zdecydowana część JST nie posiada danych cyfrowych w formacie GTFS na temat transportu zbiorowego realizowanego na ich obszarze. Zdecydowana większość informacji oparta jest o dane gromadzone w formie papierowej. Ich udostępnianie opiera się najczęściej o skan dokumentu: zezwolenia i zaświadczenia wraz z załącznikami.
 - Aktualność danych w zawartych szczególnie zezwoleniach na PR nie jest możliwa do zweryfikowania. Mimo obowiązku aktualizacji danych zawartych w zezwoleniach przez danego przewoźnika, najprawdopodobniej z uwagi na brak zasobów czy narzędzi weryfikacji przez JST, działania te nie są podejmowane.
 - Udostępniana na stronach internetowych JST informacja o funkcjonowaniu transportu zbiorowego na danym terenie jeżeli występuje, to najczęściej ograniczona jest do rozkładu jazdy. Informacja w postaci graficznej (przebiegu linii lub taryfy opłat) jest najczęściej pomijana.

- Wykorzystanie planerów podróży w przewozach gminnych i powiatowych widoczne jest w szczególności w większych jednostkach samorządowych, w których rozwinięte są gminne przewozy autobusowe mające status komunikacji miejskiej. W efekcie tego przekłada się to na dostępność do aktualnych rozkładów jazdy w formacie GTFS.
- W zidentyfikowanych autobusowych przewozach zbiorowych zarówno na poziomie województwa, jak i powiatu czy gminy w dokumentacjach wykorzystuje się różne nazewnictwo tych samych przystanków. W przypadku przewozów kolejowych ten problem nie występuje.
- Dane na temat funkcjonowania kolejowego publicznego transportu zbiorowego, także o zasięgu krajowym są dostępne także w formacie GTFS.

W efekcie sformułowanych wniosków sformułowano następujące rekomendacje:

- Dostępność do danych i ich formatu, na temat transportu zbiorowego, powinna być spójna w każdej jednostce samorządu terytorialnego, bez względu na obszar JSA, zasięg funkcjonowania PTZ/PR czy liczbę mieszkańców JST.
- Nazewnictwo przystanków transportu zbiorowego powinno być jednolite bez względu na to, czy są to przewozy gminne, powiatowe, wojewódzkie czy międzywojewódzkie. Każdy podmiot chcący realizować regularne przewozy zbiorowe winien posiadać dostęp do tych informacji, a stosowanie ujednoliconych nazw przystanków powinno być obowiązkowe przy składaniu wniosku o zezwolenie na PR, czy wydawaniu zaświadczenia na PTZ.
- Proces tworzenia GTFS powinien być usystematyzowany bez względu na to, czy jest on tworzony przez JST różnego szczebla, związki JST czy przez przewoźnika. W takim procesie powinno uwzględnić się m.in.:
 - sposób tworzenia nazwy GTFS,
 - zasady agregacji GTFS ze względu np. na organizatora transportu zbiorowego, obszar,
 - wykorzystanie danych z możliwych do utworzenia baz danych np. przystanków transportu zbiorowego,
 - wykorzystanie danych już z istniejących bazach danych (np. nazwy przewoźników – baza REGON, GUS – TERYT, itp.).

Bibliografia

- [1] Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym (Dz.U. 2001 Nr 125 poz. 1371)
- [2] Ustawa z dnia 16.12.2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz.U. 2011 Nr 5 poz. 13.)
- [3] Ustawa z dnia 16 maja 2019 r. o Funduszu rozwoju przewozów autobusowych o charakterze użyteczności publicznej (Dz.U. 2019 poz. 1123).
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10.04.2012 r. w sprawie rozkładów jazdy (Dz.U. 2018 poz. 202).
- [5] Ustawa z dnia 20 czerwca 1992 r. o uprawnieniach do ulgowych przejazdów środkami publicznego transportu zbiorowego (Dz.U. 1992 nr 54 poz. 254).
- [6] Główny Urząd Statystyczny. Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/>

Załączniki

- Wniosek do urzędów marszałkowskich o udostępnienie danych: **01_01**
- Wniosek do urzędów wojewódzkich o udostępnienie danych: **01_02**
- Wniosek do starostw powiatowych o udostępnienie danych: **01_03**
- Wniosek do urzędów gmin/miast o udostępnienie danych: **01_04**
- Zestawienie GTFS dla województw: warmińsko-mazurskiego, pomorskiego, zachodniopomorskiego oraz kujawsko-pomorskiego: **02**
- Dane ze strony Krajowego Punktu Dostępu (KPD) ze stycznia 2025 r.: **03**
- Wykaz operatorów i przewoźników do których skierowano zapytanie o udział w badaniu ankietowym nt. barier rozwoju PTZ w Polsce **04**
- Wykaz podmiotów oferujące usługi w zakresie informacji o transporcie zbiorowym do których skierowano prośbę o udostępnienie danych: **05**
- Wykaz uwag i problemów pojawiających się podczas weryfikacji danych otrzymywanych z gmin, powiatów oraz podczas wprowadzania danych o rozkładach jazdy **06**
- Opinie pozyskane w trakcie wywiadów: **07**