

WOLAŃSKI



# KRAJOWY PROFIL STANDARDU NETEX

CZĘŚĆ 2. RAPORT KOŃCOWY Z KONSULTACJI

LISTOPAD 2022



dr Michał Wolański

Aleksander Dąbrowski

Dominik Makurat

Paulina Kozłowska

Mirosław Czerliński

Jakub Kaczorowski

Michał Wolański, Stawki 8/7, 00-193 Warszawa



## SPIS TREŚCI

|      |                                        |    |
|------|----------------------------------------|----|
| 1.   | Wprowadzenie .....                     | 3  |
| 1.1. | Cel i zakres badania .....             | 3  |
| 2.   | Generalna koncepcja badawcza .....     | 4  |
| 3.   | Metodyka realizacji konsultacji .....  | 5  |
| 4.   | Przebieg konsultacji .....             | 7  |
| 4.1. | Webinarium konsultacyjne .....         | 13 |
| 4.2. | Wyniki konsultacji .....               | 14 |
| 5.   | Zastępcza komunikacja autobusowa ..... | 21 |
| 5.1. | Zalecenia .....                        | 21 |
| 5.2. | Rozwiązanie alternatywne .....         | 22 |
| 6.   | Rekomendacje .....                     | 24 |
| 7.   | Spis załączników. ....                 | 28 |

# 1. WPROWADZENIE

## 1.1. CEL I ZAKRES

Celem projektu było opracowanie minimalnego krajowego profilu standardu NeTEx (zwanego dalej również polskim profilem NeTEx lub PL NeTEx Profile) i przeprowadzenie konsultacji dotyczących profilu z podmiotami sektora transportowego.

NeTEx jest zunifikowanym w skali UE formatem plików dotyczącym rozkładów jazdy publicznego transportu zbiorowego, opracowanym przez CEN, czyli Europejski Komitet Normalizacyjny. NeTEx uwzględnia nie tylko kwestie rozkładowe, ale m.in. taryfowe.

*PL NeTEx Profile* będzie zgodny z XML, CSV i GTFS (Geojson) oraz pozwoli – na kolejnym etapie rozwoju - na uzupełnienie systemu o informacje dostarczane w czasie rzeczywistym (*Real-Time Traffic Information – RTTI*) przez IRYS (SIRI).

Ze względu na specyfikę systemów transportu w różnych krajach, NeTEx – mimo dużej skali unifikacji – przewiduje istnienie profili krajowych. Profile krajowe powinny wynikać ze specyfiki krajowej, dotyczącej szczegółowych rozwiązań biznesowych (taryfowych, rozkładowych itp.) oraz dostępności danych.

## 2. GENERALNA KONCEPCJA BADAWCZA

Projekt został podzielony na trzy podstawowe zdania – analizę biznesową, specyfikację techniczną i konsultacje, które później znajdą odzwierciedlenie w odpowiednich częściach raportu końcowego (por. Rysunek 1):

- Część 1A. Analiza biznesowa;
- Część 1B. Specyfikacja techniczna;
- Część 2. Raport z konsultacji społecznych

Dwa pierwsze zadania – analiza biznesowa i specyfikacja techniczna były powiązane z realizacją celu w postaci opracowania minimalnego krajowego profilu standardu NeTEx, który następnie był przedmiotem konsultacji, realizując drugi z postawionych przez Zamawiającego celów.

Rysunek 1. Struktura projektu – zadania i sposób ich realizacji

### Analiza biznesowa

- Analiza dokumentacji międzynarodowej NeTEx
- Analiza dokumentacji krajowej Krajowej NeTEx w przynajmniej 3 krajach
- Analiza wymogów krajowych

### Specyfikacja techniczna

- Opis poszczególnych elementów plików
- Dokumentacja pliku

### Konsultacje

- Konsultacje dotyczące zarówno analizy biznesowej, jak i specyfikacji technicznej

### 3. METODYKA REALIZACJI KONSULTACJI

Na etapie przygotowywania oferty zaobserwowany został podstawowy problem związany z brakiem kompetencji niektórych podmiotów na rynku do opiniowania tak skomplikowanej struktury, jaką jest polski profil NeTEx.

Aby osiągnąć realny efekt konsultacji, podjęto następujące kroki:

- poddano konsultacjom nie tylko dokumentacji technicznej, ale również analizy biznesowej;
- wybrano podmioty, które posiadają względnie dobre doświadczenia i kompetencje w zarządzaniu systemami informatycznymi, konieczne do zaopiniowania specjalistycznej dokumentacji.
- rozszerzono bazową próbę podmiotów, które zostały zaproszone do konsultacji poprzez wysyłkę zapytań 32 podmiotów.

Zaplanowano, że w ramach konsultacji: projekt polskiego standardu profilu NeTEx zostanie wysłany do: (por. Rysunek 2):

- trzech przewoźników autobusowych podmiejskich o różnej formie własności (państwowy, prywatny, samorządowy);
- trzech przewoźników autobusowych międzymiastowych o różnej formie własności (państwowy, prywatny - krajowy, integrator);
- trzech przewoźników kolejowych o różnej specyfice (dalekobieżny państwowy, regionalny państwowy, regionalny samorządowy) oraz ich zrzeszeń;
- aktywnego organizatora publicznego transportu zbiorowego w gminie poniżej 5 tys. mieszkańców;
- aktywnego organizatora publicznego transportu zbiorowego w mieście o liczbie mieszkańców od 15 tys. do 30 tys. (będącego stolicą powiatu);
- organizatorów publicznego transportu zbiorowego w mieście 30-400 tys. mieszkańców ( wśród nich do podmiotów o rozwiniętych funkcjach IT, a także do wybranych operatorów komunikacji miejskiej w tego typu miastach, gdzie pełnią oni główną funkcję administratora baz danych rozkładowych);
- operatorów komunikacji miejskiej miastach, gdzie pełnią oni główną funkcję administratora baz danych rozkładowych;
- Związku Miast Polskich i Związku Powiatów Polskich, jako podstawowych stowarzyszeń ustawowych organizatorów komunikacji.

Efektem konsultacji jest zmodyfikowana specyfikacja techniczna, a także wykaz zgłaszanych uwag wraz ze sposobem ich uwzględnienia, w tym ewentualne uzasadnienia nieuwzględnienia uwag. Dodatkowo opracowany został sposób implementacji dot. zastępczej komunikacji autobusowej oraz określona topologia sieci i rozkładów.

## Rysunek 2. Konsultacje – zakładany sposób realizacji

### Przewoźnik wykonujący przewozy autobusowe (podmiejskie)

- PKS Gryfice
- PKS Polonus
- PKS Nova

### Przewoźnik wykonujący przewozy autobusowe (międzymiastowe)

- PKS Polonus (dwie funkcje)
- Flixbus (integrator)
- NeoBus

### Przewoźnik kolejowy pasażerski

- PKP Intercity
- Polregio
- Łódzka Kolej Aglomeracyjna
- Związek Samorządowych Przewoźników Kolejowych

### Organizator publicznego transportu zbiorowego w gminie poniżej 5 tys. mieszkańców

- gmina Świeradów Zdrój

### Organizator publicznego transportu zbiorowego w mieście o liczbie mieszkańców od 15 tys. do 30 tys. (będącego stolicą powiatu)

- gmina Łowicz
- gmina Wałcz
- gmina Hajnówka

### Organizator publicznego transportu zbiorowego w mieście 30-400 tys. mieszkańców

- Zarząd Komunikacji Miejskiej w Gdyni
- Zarząd Transportu Miejskiego w Rzeszowie
- Zarząd Transportu Miejskiego w Lublinie
- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Lublinie - operator
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej w Jaworznie - operator

### Organizator publicznego transportu zbiorowego w mieście powyżej 400 tys. mieszkańców

- Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie
- Zarząd Transportu Miejskiego w Gdańsku
- Związek metropolitalny "Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia"
- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne we Wrocławiu - operator
- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Krakowie - operator

### Stowarzyszenie / zrzeszenie / izba gospodarcza zrzeszające przewoźników wykonujących przewozy autobusowe

- Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej
- Polska Izba Gospodarcza Transportu Samochodowego i Spedycji

### Stowarzyszenie / zrzeszenie / izba gospodarcza zrzeszające organizatorów publicznego transportu drogowego

- Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej (dwie funkcje)
- Związek Powiatów Polskich
- Związek Miast Polskich
- Forum Organizatorów Transportu

## 4. PRZEBIEG KONSULTACJI

Konsultacje polskiego profilu NeTEx zostały przeprowadzone w dniach 25.10.2022 – 8.11.2022 (15 dni). Do wybranych wcześniej 32 podmiotów (por. Tabela 1) wysłana została wiadomość o następującej treści:

*Szanowni Państwo,*

*na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury opracowujemy minimalny krajowy profil NeTEx, czyli ustandaryzowany na poziomie UE format plików dotyczących rozkładów jazdy i taryf w transporcie publicznym, który w przyszłości może stać się standardem w myśl przepisów krajowych (więcej na temat NeTEx poniżej).*

*W związku z opracowaniem wstępnej wersji dokumentu, chcielibyśmy serdecznie zaprosić Państwa do jego konsultacji. Z uwagi na znaczenie Państwa firmy w rozwoju polskiego transportu zbiorowego, jesteście pierwszymi, których zapraszamy do przesyłania uwag do opracowania. Państwa doświadczenie i wiedza pozwolą na ułatwienie podróży pasażerom, co powinno przyczynić się do zwiększenia znaczenia sektora transportu publicznego.*

*Dokument do konsultacji znajdą Państwo pod linkiem: [https://drive.google.com/drive/folders/1MA3YSdv\\_VeqK\\_IYq6pSDOAe5ZvpBZtHq?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1MA3YSdv_VeqK_IYq6pSDOAe5ZvpBZtHq?usp=sharing)*

*Już dziś zapraszamy Państwa na webinar, podczas którego autorzy polskiego profilu NeTEx odpowiedzą na wszystkie Państwa pytania oraz pokażą, w jaki sposób można z niego korzystać. **Webinar odbędzie się 4 listopada o godzinie 13.00 za pośrednictwem platformy Zoom.** Link do spotkania zostanie Państwu przekazany 31 października.*

*Formularz konsultacyjny, o którego wypełnienie uprzejmie prosimy znajduje się pod linkiem: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc6d37VQsoCH6dADaMdGXUkcBdguYaGt1cuTsebLYrNlbVZkA/viewform?fbclid=IwAR1tONK8YH91kGWrtGOEY\\_so2w1EChEKHPGOPah4c\\_Qyn16VkZtPLeln7ck](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc6d37VQsoCH6dADaMdGXUkcBdguYaGt1cuTsebLYrNlbVZkA/viewform?fbclid=IwAR1tONK8YH91kGWrtGOEY_so2w1EChEKHPGOPah4c_Qyn16VkZtPLeln7ck)*

*Zapraszamy również do składania uwag mailowo na: [netex@michalwolanski.pl](mailto:netex@michalwolanski.pl)*

**Prosimy o odpowiedzi do dnia 8 listopada 2022 r., w celu uwzględnienia ich w kolejnej wersji dokumentu.**

**Polski profil NeTEx** to określony podzbiór elementów wybranych spośród zdefiniowanych w załączniku do Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) 2017/1926 z dnia 31 maja 2017 r. uzupełniającego dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/40/UE w odniesieniu do świadczenia ogólnounijnych usług w zakresie informacji o podróżach multimodalnych, wykorzystywany do opisu elementów podróży.

Profil NeTEx opisuje rodzaj i sposób uporządkowania danych wybranych spośród danych zdefiniowanych w ramach europejskiego profilu NeTEx (Passenger Information European Profile of the European Technical Specification).

Profil NeTEx zapewnia schemat XML oparty na abstrakcyjnym modelu Transmodel (tj. europejskim referencyjnym modelu danych CEN), obejmującym powszechne koncepcje transportu publicznego i struktury danych oraz może być używany do wymiany wielu rodzajów danych między systemami informacji pasażerskiej, w tym danych opisujących przystanki, udogodnienia dla podróżnych czy rozkłady jazdy.

Opracowanie polskiego profilu NeTEx ma na celu wskazanie jednolitego formatu danych, zapisanych w sposób umożliwiający odczyt maszynowy, służący zintegrowaniu informacji o podróżach transportem drogowym oraz w połączeniu z innymi gałęziami transportu. Ustalenie jednolitego formatu danych pozwoli na zapewnienie lepszej ich dostępności,

wspieranie multimodalności i efektywności podróży oraz integrację publicznych usług transportowych. Profil NeTEx został zaprojektowany tak, aby zgodne z nim zestawy danych mogły być udostępniane w całej UE i używane przez dowolny system informacji pasażerskiej w Europie. Usługi informacyjne dot. transportu multimodalnego mają formę zarówno statycznych, jak i dynamicznych danych o podróży i ruchu

W razie dodatkowych pytań i sugestii prosimy o kontakt mailowy [netex@michalwolanski.pl](mailto:netex@michalwolanski.pl)

31 października 2022 roku wszystkie podmioty wskazane w Tabeli 1 zostały zaproszone na spotkanie konsultacyjne za pomocą wiadomości o następującej treści:

Szanowni Państwo,

w nawiązaniu do wcześniejszej korespondencji dot. konsultacji polskiego profilu NeTEx dla Ministerstwa Infrastruktury, serdecznie zapraszamy na webinar konsultacyjny, który odbędzie się w **piątek, 4 listopada o godzinie 13:00** za pośrednictwem platformy Zoom.

Link do spotkania:  
<https://us06web.zoom.us/j/81731739075?pwd=bU9PT0NJU25XOXRMUjRCRkFsMWIFdz09>

Identyfikator spotkania: 817 3173 9075

Kod dostępu: 212796

Dokument do konsultacji znajdą Państwo pod linkiem:

[https://drive.google.com/drive/folders/1MA3YSdv\\_VeqK\\_IYq6pSDOAe5ZvpBZtHq?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1MA3YSdv_VeqK_IYq6pSDOAe5ZvpBZtHq?usp=sharing)

Formularz konsultacyjny, o którego wypełnienie uprzejmie prosimy znajduje się pod linkiem:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc6d37VQsoCH6dADaMdGXUkcBdguYaGt1cuTseblYrNlbVZkA/viewform?fbclid=IwAR1tONK8YH91kGWrTGOEY\\_so2w1EChEKHPGOPah4c\\_Qyn16VkZtPLeln7ck](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc6d37VQsoCH6dADaMdGXUkcBdguYaGt1cuTseblYrNlbVZkA/viewform?fbclid=IwAR1tONK8YH91kGWrTGOEY_so2w1EChEKHPGOPah4c_Qyn16VkZtPLeln7ck)

W razie problemów z dołączeniem proszę o kontakt telefoniczny.

Tabela 1. Lista podmiotów zaproszonych do udziału w konsultacjach oraz webinarze konsultacyjnym wraz z adresami mailowymi, na które zostały wysłane zaproszenia

|                                                          |                                               | E-MAIL GŁÓWNY                                                                    | E-MAIL POMOCNICZY                                                            |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PRZEWOŹNIK WYKONUJĄCY<br/>PRZEWozy PODMIEJSKIE</b>    | PKS Gryfice                                   | <a href="mailto:sekretariat@pksgryfice.com.pl">sekretariat@pksgryfice.com.pl</a> | <a href="mailto:sdziewguc@pksgryfice.com.pl">sdziewguc@pksgryfice.com.pl</a> |
|                                                          | PKS Polonus                                   | <a href="mailto:sekretariat@pkspolonus.pl">sekretariat@pkspolonus.pl</a>         | <a href="mailto:marketing@pkspolonus.pl">marketing@pkspolonus.pl</a>         |
|                                                          | PKS Nova                                      | <a href="mailto:sekretariat@pksnova.pl">sekretariat@pksnova.pl</a>               |                                                                              |
| <b>PRZEWOŹNIK WYKONUJĄCY<br/>PRZEWozy MIĘDZYMIASTOWE</b> | PA Gryf                                       | <a href="mailto:biuro@gryf.kartuzy.com.pl">biuro@gryf.kartuzy.com.pl</a>         |                                                                              |
|                                                          | PKS Polonus                                   | <a href="mailto:sekretariat@pkspolonus.pl">sekretariat@pkspolonus.pl</a>         | <a href="mailto:marketing@pkspolonus.pl">marketing@pkspolonus.pl</a>         |
|                                                          | FlixBus                                       | <a href="mailto:uslugi@flixbus.pl">uslugi@flixbus.pl</a>                         | <a href="mailto:michal.leman@flixbus.pl">michal.leman@flixbus.pl</a>         |
|                                                          | NeoBus                                        | <a href="mailto:kontakt@neobus.pl">kontakt@neobus.pl</a>                         |                                                                              |
|                                                          | PKP Intercity                                 | <a href="mailto:mariusz.luszcz@intercity.pl">mariusz.luszcz@intercity.pl</a>     |                                                                              |
| <b>PRZEWOŹNIK KOLEJOWY -<br/>PASAŻERSKI</b>              | PolRegio                                      | <a href="mailto:jolanta.palmowska@polregio.pl">jolanta.palmowska@polregio.pl</a> |                                                                              |
|                                                          | Łódzka Kolej Aglomeracyjna                    | <a href="mailto:biuro@lka.lodzkie.pl">biuro@lka.lodzkie.pl</a>                   | <a href="mailto:j.malinowski@lka.lodzkie.pl">j.malinowski@lka.lodzkie.pl</a> |
|                                                          | Związek Samorządowych Przewoźników Kolejowych | <a href="mailto:d.grajda@mazowieckie.com.pl">d.grajda@mazowieckie.com.pl</a>     |                                                                              |
| <b>GMINA POW. 5 TYS. MIESZKAŃCÓW</b>                     | Świeradów Zdrój                               | <a href="mailto:zkm@swieradowzdroj.pl">zkm@swieradowzdroj.pl</a>                 |                                                                              |
| <b>GMINA O LICZBIE MIESZKAŃCÓW<br/>15-30 TYS</b>         | Łowicz                                        | <a href="mailto:biuro@mzklowicz.pl">biuro@mzklowicz.pl</a>                       |                                                                              |
|                                                          | Wąlcz                                         | <a href="mailto:zkm@zkmwalcz.pl">zkm@zkmwalcz.pl</a>                             |                                                                              |
|                                                          | Hajnówka                                      | <a href="mailto:transport.jo@puk-hajnówka.pl">transport.jo@puk-hajnówka.pl</a>   |                                                                              |
| <b>MIASTO O LICZBIE MIESZKAŃCÓW<br/>30-400 TYS.</b>      | ZKM Gdynia                                    | <a href="mailto:zkm@zkmgdynia.pl">zkm@zkmgdynia.pl</a>                           |                                                                              |
|                                                          | ZTM Rzeszów                                   | <a href="mailto:ztm@ztm.erzeszow.pl">ztm@ztm.erzeszow.pl</a>                     |                                                                              |
|                                                          | ZTM Lublin                                    | <a href="mailto:ztm@ztm.lublin.eu">ztm@ztm.lublin.eu</a>                         | <a href="mailto:gmalec@ztm.lublin.eu">gmalec@ztm.lublin.eu</a>               |
|                                                          | MPK Lublin                                    | <a href="mailto:mpk@mpk.lublin.pl">mpk@mpk.lublin.pl</a>                         | <a href="mailto:tfulara@mpk.lublin.pl">tfulara@mpk.lublin.pl</a>             |

## WOLAŃSKI

|                                                                |                                                                         | E-MAIL GŁÓWNY                                                                            | E-MAIL POMOCNICZY                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MIASTA O LICZBIE MIESZKAŃCÓW<br/>POWYŻEJ 400 TYS.</b>       | PKM Jaworzno                                                            | <a href="mailto:pkm@pkm.jaworzno.pl">pkm@pkm.jaworzno.pl</a>                             | <a href="mailto:znosal@pkm.jaworzno.pl">znosal@pkm.jaworzno.pl</a> ;<br><a href="mailto:psowa@pkm.jaworzno.pl">psowa@pkm.jaworzno.pl</a> ;<br><a href="mailto:aslupski@pkm.jaworzno.pl">aslupski@pkm.jaworzno.pl</a> |
|                                                                | ZTM Warszawa                                                            | <a href="mailto:k.strzegowska@ztm.waw.pl">k.strzegowska@ztm.waw.pl</a>                   | <a href="mailto:k.komornicki@ztm.waw.pl">k.komornicki@ztm.waw.pl</a>                                                                                                                                                 |
|                                                                | ZTM Gdańsk                                                              | <a href="mailto:sebastian.zomkowski@gdansk.gda.pl">sebastian.zomkowski@gdansk.gda.pl</a> |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                | ZTM GZM                                                                 | <a href="mailto:kancelaria@metropoliaztm.pl">kancelaria@metropoliaztm.pl</a>             | <a href="mailto:kdzierwa@metropoliaztm.pl">kdzierwa@metropoliaztm.pl</a>                                                                                                                                             |
|                                                                | MPK Wrocław                                                             | <a href="mailto:biuro@mpk.wroc.pl">biuro@mpk.wroc.pl</a>                                 |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                | MPK Kraków                                                              | <a href="mailto:zarzad@mpk.krakow.pl">zarzad@mpk.krakow.pl</a>                           |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>STOWARZYSZENIA ZRZESZAJĄCE<br/>PRZEWÓŹNIKÓW</b>             | Izba Gospodarcza<br>Komunikacji Miejskiej                               | <a href="mailto:dk@igkm.pl">dk@igkm.pl</a>                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                | Polska Izba<br>Gospodarcza<br>Transportu<br>Samochodowego i<br>Spedycji | <a href="mailto:pigtsis@pigtsis.pl">pigtsis@pigtsis.pl</a>                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                | Izba Gospodarcza<br>Komunikacji Miejskiej                               | <a href="mailto:dk@igkm.pl">dk@igkm.pl</a>                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>STOWARZYSZENIA ZRZESZAJĄCE<br/>ORGANIZATORÓW TRANSPORTU</b> | Związek Powiatów<br>Polskich                                            | <a href="mailto:biuro@zpp.pl">biuro@zpp.pl</a>                                           | <a href="mailto:gk@zpp.pl">gk@zpp.pl</a>                                                                                                                                                                             |
|                                                                | Związek Miast<br>Polskich                                               | <a href="mailto:biuro@zmp.poznan.pl">biuro@zmp.poznan.pl</a>                             | <a href="mailto:p_krawczyk@zmp.poznan.pl">p_krawczyk@zmp.poznan.pl</a>                                                                                                                                               |
|                                                                | Forum<br>Organizatorów<br>Transportu                                    | <a href="mailto:k.strzegowska@ztm.waw.pl">k.strzegowska@ztm.waw.pl</a>                   |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>SPÓŁKI INTEGRUJĄCE TRANSPORT</b>                            | InnoBaltica                                                             | <a href="mailto:innobaltica@innobaltica.pl">innobaltica@innobaltica.pl</a>               | <a href="mailto:marcin.stefanski@innobaltica.pl">marcin.stefanski@innobaltica.pl</a>                                                                                                                                 |

Źródło: opracowanie własne

Przekazany do podmiotów formularz konsultacyjny został udostępniony na platformie Google Forms::

## Konsultacje polskiego profilu NeTEx

Szanowni Państwo,

zespół Michała Wolańskiego na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury opracowuje minimalny krajowy profil NeTEx. W związku z opracowaniem wstępnej wersji dokumentu, chcielibyśmy serdecznie zaprosić Państwa do jego konsultacji. Z uwagi na znaczenie Państwa firmy w rozwoju polskiego transportu zbiorowego, jesteście pierwszymi, których zapraszamy do przesyłania uwag do opracowania. Państwa doświadczenie i wiedza pozwolą na ułatwienie podróży pasażerom, co powinno przyczynić się do zwiększenia znaczenia sektora transportu publicznego.

Szczegółowy opis profilu NeTEx znajdą Państwo w wiadomości mailowej, która została do Państwa skierowana.

Z góry serdecznie dziękujemy za wypełnienie formularza konsultacyjnego.

Jednocześnie zapraszamy na Webinar konsultacyjny, który odbędzie się 4 listopada o godzinie 13.00 - zaproszenia do platformy Zoom zostaną przesłane do Państwa osobną korespondencją.

W razie jakichkolwiek pytań/uwag - prosimy o kontakt pod adresem [netex@michalwolanski.pl](mailto:netex@michalwolanski.pl)

Dopuszczalna jest także opcja nanoszenia uwag w formie komentarzy na pliku Word. W takim wypadku, prosimy o przesłanie pliku na adres [netex@michalwolanski.pl](mailto:netex@michalwolanski.pl), jednocześnie zaznaczając w ostatnim pytaniu ankiety, w jaki sposób uwagi zostały przesłane. Termin przesyłania uwag upływa 8 listopada 2022 o godzinie 14.00.

1. Nazwa firmy/instytucji? *[Pytanie otwarte]*

2. Sektor

- ☐ Prywatny
- ☐ Samorządowy

3. Proszę o wskazanie w jakim formacie posiadają Państwo aktualnie dane dot. sieci transportu publicznego. *[Pytanie otwarte]*

4. Czy w obsługiwanej przez Państwa sieci transportowej występują przystanki na żądanie. *[Pytanie otwarte]*

5. Proszę o wskazanie w jakim formacie posiadają Państwo aktualnie dane dot. rozkładów jazdy. *[Pytanie otwarte]*

6. Proszę o wskazanie w jakim formacie posiadają Państwo aktualnie dane dot. opłat w transporcie publicznym. *[Pytanie otwarte]*

7. Czy w jakikolwiek sposób wytwarzane przez Państwa dane są przekazywane do ogólnodostępnych baz (np. aplikacji mobilnych, stron internetowych z rozkładami jazdy?). Jeśli tak, proszę o wskazanie w jakim formacie przekazywane są te dane.. *[Pytanie otwarte]*

8. Czy wytwarzają Państwo dane dotyczące możliwości przesiadek, w tym wymaganego czasu i skomunikowań? (jeżeli tak, w jakiej formie?). *[Pytanie otwarte]*

9. Czy gromadzą Państwo dane dotyczące szczegółów obsługi taborowej poszczególnych kursów (typ taboru, dostępne udogodnienia dla podróżnych)?. *[Pytanie otwarte]*

10. Czy aktualnie korzystają Państwo z zapisu danych w formacie GTFS (Google General Transport Feed Specification)

- ☐ Tak
- ☐ Nie
- ☐ Nie wiem
- ☐ Inne:

11. Czy mają Państwo wiedzę o systemie zbierania i udostępniania danych NeTEx? Jeśli tak, proszę o opisanie na jakim poziomie. *[Pytanie otwarte]*

12. Proszę o wskazanie uwag do przesłanego dokumentu polskiego minimalnego profilu NeTEx. *[Pytanie otwarte]*

|  |
|--|
|  |
|--|

#### 4.1. WEBINARIUM KONSULTACYJNE

4 listopada 2022 r. za pośrednictwem platformy Zoom przeprowadzono warsztaty konsultacyjne wraz z instruktażem wykorzystywania systemu NeTEx.

W trakcie webinarium uczestnicy konsultacji publicznych w większym stopniu niż na szczegóły techniczne standardu, zwracali uwagę przede wszystkim na kwestie związane ze spójnością sieci transportowej na której opisywane będą połączenia. Wskazano, że warunkiem koniecznym sukcesu wprowadzenia standardu NeTEx w Polsce powinno być w pierwszej kolejności zobligowanie odpowiednimi przepisami zarządców infrastruktury do opisu sieci zgodnie z przedstawionym dokumentami standardem, a następnie zobligowanie odpowiednich podmiotów do przekazywania danych o rozkładzie jazdy, opisanych na jednoznacznie zdefiniowanej sieci.

Uczestnicy konsultacji zwracali również uwagę, że w komunikacji kolejowej spójną bazą danych dotyczącą połączeń dysponuje PKP Polskie Linie Kolejowe SA. Podkreślano, że preferowanym rozwiązaniem byłoby, żeby rozkłady jazdy były eksportowane z ich bazy (gdyż gwarantuje to poprawność rozkładów jazdy, wyższą niż danych przekazywanych przez przewoźników) i dopiero na niej przewoźnicy uzupełniali pozostałe atrybuty, którymi PKP PLK SA nie dysponuje (dotyczące aspektów handlowych poszczególnych połączeń).

Należy podkreślić, że ryzyko niespójności opisu sieci przy jej odrębnym opisie przez przewoźników jest ryzykiem bardzo realnym. Przykładowo w bazie danych e-Podróżnik jeden przystanek bardzo często funkcjonuje pod kilkoma nazwami, stosowanymi przez różnych przewoźników, np. jako „d.a.”, „dw.aut.” i „dworzec autobusowy”. Podobnie niektórzy przewoźnicy w swoich systemach stosują niespójne nazewnictwo przystanków autobusowych – np. w informacji w autobusach pętla w Kaliszu nazywa się Os. Dobrzec, zaś w informacji na wyświetlaczach na przystankach – Wyszyńskiego Słoneczna.

Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym<sup>1</sup> określa, że zasadniczo zarządcami przystanków są jednostki samorządu terytorialnego zarządzającego daną drogą (przy czym budowa, przebudowa lub remont wiat przystankowych należy do zadań własnych gminy (art. 18 ust. 1 ustawy o ptz), zaś stawki opłat za korzystanie z przystanków uchwalane są w drodze negocjacji między gminą, na obszarze której znajduje się dany przystanek oraz zarządzającym przystankiem (art. 16 ust. 1 ustawy o ptz)). Dworcami i zintegrowanymi węzłami komunikacyjnymi mogą również zarządzać jednostki inne, niż jednostki samorządu terytorialnego (np. spółki powstałe w wyniku przekształceń przedsiębiorstw PKS, operatorzy komunikacji miejskiej itp.).

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym, Dz. U. 2011 Nr 5 poz. 13 z późn. zm.

Ponadto w konsultacjach określono, że więksi przewoźnicy autobusowi i komunikacji miejskiej posiadają z reguły rozkłady jazdy ustalane w programach (z reguły *BusMan* dla komunikacji miejskiej oraz *Veritum* w przypadku przedsiębiorstw PKS, rzadziej programy firm *DPK* i *Taran*). Generowanie rozkładów w nowym formacie wymagałoby zmian w tych programach, co w praktyce oznaczałoby konieczność zakupu odpowiednich aktualizacji, co musiałby wymuszać odpowiedni obowiązek prawny. Z drugiej jednak strony, trudno sobie wyobrazić w dużej skali, wytwarzanie plików NeTEx inaczej, niż bezpośrednio ze specjalistycznego, wdrożonego w danym podmiocie oprogramowania.

Mniejsi przewoźnicy układają rozkłady jazdy w plikach Excel lub „na papierze” (wcześniejsze badania wskazywały, że dotyczy to ok. 50% podmiotów)<sup>2</sup>, co wymagałoby stworzenia dla nich interfejsu webowego lub zaoferowania przez podmiot rynkowy generatora plików NeTEx np. w formule *Software as a Service*. Taki generator lub generatory byłyby jednak odpłatne, co zwiększyłoby koszty działalności i należy zakładać, że mogłoby przyczynić się do narastania zjawiska tzw. „wykluczenia komunikacyjnego”. Alternatywnie odpowiednie oprogramowanie mogłoby być ofertowane nieodpłatnie przez odpowiednie władze rządowe.

Została także zwrócona uwaga na kwestie dotyczące zastępczej komunikacji autobusowej (zka). Przewoźnicy kolejowi wskazywali na potrzebę implementacji tego typu rozwiązania, w szczególności zwracając uwagę na problem rozbieżności przystanków kolejowych w stosunku do przystanków zka. Podczas spotkania konsultacyjnego wykonawca zobligował się przygotować dodatkowy opis w postaci przewodnika, nie zaś samej specyfikacji (por. Rozdział 5).

## 4.2. WYNIKI KONSULTACJI

Do 8 listopada uwagi do polskiego profilu standardu NeTEx zgłosiło 9 podmiotów:

- ZTM w Gdańsku
- Koleje Śląskie Sp. z o.o.
- UM Bytom
- Koleje Małopolskie
- InnoBaltica Sp. z o.o.
- Zarząd Dróg i Transportu w Łodzi
- Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie
- Zarząd Transportu Metropolitalnego Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii
- Miejski Zakład Komunikacyjny w Tomaszowie Mazowieckim

Wszystkie podmioty przekazujące uwagi reprezentują sektor samorządowy.

Przedstawione w odpowiedziach informacje zostały uwzględnione w analizie biznesowej oraz polskim profilu NeTEx.

---

<sup>2</sup> P. Borkowski, J. Winiarski, Ekspertyza nt. wdrożenia krajowego minimalnego profilu NeTEx, Opracowanie dla Ministerstwa Infrastruktury, Gdańsk 2020, s. 28 – zsumowane odpowiedzi „forma papierowa”, „pdf”, „doc i pokrewne” oraz „xls i pokrewne”.

Jedynym podmiotem, który prowadzi działania w oparciu o system NeTeX jest InnoBaltica, która wdraża na Pomorzu zintegrowany system biletowy FALA. InnoBaltica sp. z o.o. jest firmą, której udziały w 100% należą do jednostek sektora publicznego (w tym Samorząd Województwa Pomorskiego, Gdańsk, Gdynia, Słupsk, Gmina Chojnice, Tczew, Lębork, Puck, Uniwersytet Gdański, Politechnika Gdańska i Gdański Uniwersytet Medyczny). Głównym celem spółki jest realizacja zadań powierzonych o charakterze użytku publicznego. Z punktu widzenia ustawy o ptz, pełnią rolę organizatora publicznego transportu zbiorowego). W ramach wdrażanego Systemu FALA (czyli Platformy Zintegrowanych Usług Mobilności) InnoBaltica wdrożyła rozwiązania do zapisywania rozkładów jazdy w standardzie NeTeX w 2019 roku, a następnie w 2020 roku wzbogaciła je o zestaw narzędzi dla organizatora ptz, przewoźnika oraz pasażera. Do wprowadzania danych przygotowany jest interfejs dla organizatora i/lub przewoźnika. Dane można wprowadzać ręcznie („od zera”), ręcznie importować pliki GTFS (i uzupełniać dane) lub NeTeX, czy automatycznie importować dane przez API. Podobnie funkcjonuje narzędzie do eksportu danych: ręcznie lub poprzez API. Do eksportu przygotowany jest dla każdego dowolnego zestawu danych wejściowych ten sam stały pakiet danych do eksportu, tj. GTFS, NeTeX, kml oraz geoJson. Po wdrożeniu Systemu FALA spółka rozważa rozbudowę posiadanych zestawów danych NeTeX, np. o informacje o taryfach.

Spółka InnoBaltica jest pozytywnie nastawiona na podjęcie ewentualnej współpracy z Ministerstwem Infrastruktury. Narzędzia, którymi spółka dysponuje są w natychmiastowy sposób skalowalne, pozwalając na powstawanie nowych środowisk pracy dla kolejnych organizatorów i przewoźników – również zagranicznych. Dane są wykorzystywane w pilotażowym planerze podróży Interconnect<sup>3</sup>. Spółka InnoBaltica jest przygotowana do formalnej współpracy z jednostkami samorządu terytorialnego i Ministerstwem Infrastruktury.

Zdaniem ekspertów nawiązanie współpracy między Ministerstwem Infrastruktury, a spółką InnoBaltica jest zasadne. Pozwala wykorzystać istniejące już rozwiązania technologiczne, które są testowane na Pomorzu od 2019 roku. Wdrożone przez spółkę narzędzie może stanowić cenny wkład do budowy ogólnopolskiej usługi dostarczania informacji o podróżach multimodalnych, wdrażania działań systemowych na rzecz upowszechnienia standardu NeTeX oraz budowy Krajowego Punktu Dostępu. W celu podjęcia współpracy wskazuje się na nawiązanie kontaktów roboczych Ministerstwa ze Spółką w celu określenia warunków współpracy (objęcie udziałów w spółce, zlecenie spółce wdrożenia narzędzia), co pozwoliłoby na podjęcie dalszych kroków związanych z wdrażaniem polskiego profilu standardu NeTeX.

W zakresie danych dot. sieci transportu publicznego respondenci zwrócili uwagę, że posiadają dane w plikach

- \*.json
- \*.pdf
- \*.csv
- \*.gtfs
- MS SQL (Baza Busman CB)

Dane dotyczące rozkładów jazdy są przez nich zbierane w następujących formatach:

---

<sup>3</sup> Realizowane projekty Interconnect, <https://systemfala.pl/innobaltica/projekt-interconnect-3/>, (dostęp 25.11.2022).

- \*.xml,
- \*.gtfs,
- \*.xls,
- \*.csv
- \*.txt
- MS SQL (Baza Busman CB)
- \*.pdf (bez stempelka)
- \*.dbf

Szczególnie zróżnicowane są formaty przekazywania danych dotyczących opłat w transporcie publicznym. Dane są publikowane w formacie \*.json, \*.csv. Najbardziej popularne jest jednak publikowanie ich w formie statycznych stron internetowych, umieszczania plików Excel (\*.xlsx), Word (\*.docx), czy pdf. Żaden z tych formatów nie jest ze sobą kompatybilny i nie zapewnia możliwości wzajemnego wykorzystywania informacji.

Podmioty udostępniają dane do ogólnodostępnych baz (np. aplikacji mobilnych, stron internetowych). W przypadku Gdańska dane są publicznie dostępne w ramach Otwartych danych Gdańska<sup>4</sup> – w formacie GTFS i GTFS-RT (*real time*). Dodatkowo umieszczone są w portalu [dane.gov.pl](https://dane.gov.pl). Koleje Śląskie kwestie udostępniania danych o komunikacji ustalają osobno z każdym dostawcą usług wyszukiwania. Wykorzystują do tego pliki \*.xml i \*.gtfs. Koleje Małopolskie umożliwiają pobranie danych w postaci linków, prowadzących do plików \*.gtfs. Zarząd Dróg i Transportu w Łodzi dane udostępnia za pomocą MS SQL i plików \*.gtfs generowanych przez Operatora transportu w Łodzi. Warszawa, podobnie jak Gdańsk udostępnia API w ramach otwartych danych UM Warszawa oraz otwarte bazy danych mySQL. ZTM GZM korzysta z udostępniania danych w plikach \*.gtfs. MZK w Tomaszowie Mazowieckim wykorzystuje pliki MS SQL oraz udostępnia pliki \*.xlsx na potrzeby aplikacji. Zjawisko to obrazuje, że aktualnie **nie ma możliwości** stworzenia wspólnych baz – z uwagi na wykorzystywanie różnych formatów przekazywania danych.

Ośmiu z dziewięciu respondentów jednocześnie deklaruje, że korzysta z zapisu danych w formacie GTFS – co może napawać optymizmem w zakresie wdrażania jednego spójnego systemu przekazywania danych.

Oprócz spółki InnoBaltica, ZDiT w Łodzi oraz ZTM w Warszawie pozostali respondenci nie mają żadnej wiedzy na temat NeTEx.

Ważnym elementem konsultacji było wskazanie uwag do dokumentu. W Tabeli 2 zamieszczone zostały przekazane uwagi, wraz z informacją o możliwości implementacji danych rozwiązań.

---

<sup>4</sup> Otwarte dane ZTM w Gdańsku, <https://dane.gov.pl/pl/dataset/1803,tristar>, (dostęp 25.11.2022)

Tabela 2. Lista zgłoszonych uwag z możliwością implementacji

| ZGŁOSZONA UWAGA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | MOŻLIWOŚCI IMPLEMENTACJI                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aby system działał to dane wejściowe muszą wprowadzić wszyscy ich posiadacze. Nie znam narzędzia nakazującego lub przynajmniej zachęcającego do wprowadzenia i aktualizacji wymaganych danych. Sygnalizuję tylko, że w przypadku samorządów to byłoby kolejne zadanie zlecone. Być może, trzeba w jakiś sposób zachęcić samorządy do współtworzenia tego narzędzia.                                                                             | Tematyka zmian prawa dot. przekazywania danych wejściowych przez wszystkich interesariuszy została uwzględniona w rekomendacjach do raportu z konsultacji. Zmiany prawne powinny następować po ustaleniu polskiego profilu standardu NeTEx, w ramach jego wdrożenia. |
| Niska dostępność danych dot. rozkładów jazdy na poziomie lokalnym. Optymalnym stanem byłoby, gdyby każdy przewoźnik/organizator miał dostęp do narzędzia pozwalającego na tworzenie rozkładów jazdy i zapisywania ich w standardzie GTFS oraz NeTEx (z przeznaczeniem dla różnych silników planerów podróży). InnoBaltica wytworzyła tego typu narzędzie, które jest skalowalne i może służyć zainteresowanym podmiotom publicznym i prywatnym. | Odbyło się spotkanie Wykonawcy oraz Zamawiającego z przedstawicielami spółki InnoBaltica w celu omówienia możliwości wykorzystania przygotowanego przez nich narzędzia.                                                                                              |
| Braki w spójności danych. Problem dotyczy w szczególności nazewnictwa przystanków w rozkładach jazdy oraz ich położenia geograficznego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tematyka zmian prawa dot. nazewnictwa przystanków oraz ich położenia została uwzględniona w rekomendacjach do raportu z konsultacji. Zmiany prawne powinny następować po ustaleniu polskiego profilu standardu NeTEx, w ramach jego wdrożenia.                       |
| Niekompletność danych. Tutaj potrzeba wszystkim stronom więcej czasu na sukcesywne zmiany zakresów pozyskiwanych i utrzymywanych danych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tematyka pozyskiwania danych, związana ze zmianami prawnymi została uwzględniona w rekomendacjach do raportu z konsultacji. Zmiany prawne powinny następować po ustaleniu polskiego profilu standardu NeTEx, w ramach jego wdrożenia.                                |

| ZGŁOSZONA UWAGA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MOŻLIWOŚCI IMPLEMENTACJI                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Najważniejszym krokiem jest uporządkowanie nazewnictwa i danych dot. lokalizacji przystanków. Przewoźnicy powinni być zobligowani do korzystania z nazw oraz położenia geograficznego przystanków udostępnionych przez organizatora, który opiniuje zgłoszenie przewozów (wg właściwości obszarowej). Kłopot polega na tym, że za nazewnictwo przystanków odpowiada zarządca infrastruktury, a to często zupełnie inny podmiot. Należałoby zobowiązać zarządców infrastruktury do publikowania (np. w BIP) elektronicznego, edytowalnego spisu przystanków wraz z długością i szerokością geograficzną w szczególności do gmin, powiatów, województw. Przewoźnik posiadający spis obszarowy przystanków powinien być zobligowany do jego bezwzględnego stosowania w rozkładzie jazdy. Na etapie weryfikacji zgłoszenia usługi przewozów, dokonanego przez przewoźnika - organizator powinien mieć obowiązek weryfikacji nazewnictwa i lokalizacji przystanków oraz wymagania od przewoźnika poprawek, jeśli przystanki nie są zgodne ze wzorem. Brak jednolitej bazy przystanków oraz niski poziom cyfryzacji na poziomie lokalnym wydaje się największym problemem przy integracji danych w planerze podróży - bo na jak najlepszym, najpełniejszym informowaniu pasażera nam wszystkim zależy.</p> | <p>Tematyka zmian prawa zakresie uporządkowania nazewnictwa i danych dot. lokalizacji przystanków została uwzględniona w rekomendacjach do raportu z konsultacji. Zmiany prawne powinny następować po ustaleniu polskiego profilu standardu NeTEx, w ramach jego wdrożenia.</p>                                      |
| <p>Czy obsługiwana jest zmiana kierunku w opisie tablicy (DESTINATIONDISPLAY?) w czasie trwania kursu?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Możliwość zmiany treści wyświetlacza podczas kursu została przewidziana. Obiekt „StopPointInJourneyPattern” zawiera atrybuty: „ChangeOfDestinationDisplay” informujący, czy zmiana następuje na danym zatrzymaniu oraz „DestinationDisplayRef”, który pozwala na przekazanie nowej wartości dla wyświetlacza.</p> |

| ZGŁOSZONA UWAGA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MOŻLIWOŚCI IMPLEMENTACJI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Czy wspierany jest łódzki system nazewnictwa przystanków, gdzie nazwa jest budowana w schemacie "Ulica - Przystanek", ale w wielu miejscach pokazywany jest tylko "Przystanek"?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>W NeTExie wyróżnia się fizyczne przystanki („StopPlace”) oraz punkty zatrzymania w rozkładach jazdy („ScheduledStopPoint”); obie te klasy zawierają atrybuty „Name” oraz „ShortName” (które są definiowane w nich lub w klasach, po których dziedziczą — dla „StopPlace” źródłem jest „GroupOfEntities”, a dla „ScheduledStopPoint” — „Pont” oraz sama ta klasa (dodaje „ShortName”). Do stosowanej praktyki można użyć tych atrybutów: jako „Name” używać „Ulica - Przystanek”, a jako „ShortName” — „Przystanek”. Dzięki użyciu tych istniejących pól wiemy, że systemy innych krajów poprawnie załadują te nazwy, a użycie pola „Name” wyświetli w nich pełną nazwę, co nie powinno być problemem.</p> |
| <p>Jeżeli standard NeTEx definiuje format przekazywania danych o pozycji pojazdu to pożądane było by zawarcie takich danych w standardzie polskiego NeTEx co umożliwi dynamizację rozkładu jazdy.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Warunkowość przystanku jest definiowana w obiekcie „StopPointInJourneyPattern”, czyli przypisaniu przystanku do konkretnego wariantu linii, zatem można odwzorować istniejące w rzeczywistości rozwiązanie.</p> <p>Informacje czasu rzeczywistego o położeniu pojazdów wykraczają poza zakres normy NeTEx; takimi danymi zajmuje się norma SIRI (CEN TS 15531 Service Interface for Real time Information, <a href="https://siri-cen.eu/">https://siri-cen.eu/</a>), która jest standardem komplementarnym i również opartym na Transmodelu.</p>                                                                                                                                                          |
| <p>W związku z przesłaniem do Zarządu Transportu Metropolitalnego wstępnej wersji opracowanego dokumentu dotyczącego krajowego profilu NeTEx, uprzejmie informujemy, że zapoznaliśmy się z jego treścią. Mając jednak na uwadze, że dokument ten przygotowany został z wykorzystaniem języka informatycznego nie potrafimy zgłosić uwag do treści w nim zawartych. Konsultację dokumentu z pewnością ułatwiłby bardziej przystępny język oraz zastosowanie schematów pokazujących wzajemne powiązania pomiędzy różnymi danymi.</p> | <p>Wskazana jest potrzeba realizacji doradztwa dla przedstawicieli przewoźników i organizatorów transportu, w ramach którego wyjaśniane byłyby kwestie języka technicznego- informatycznego.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Przesłany dokument jest w formie specyfikacji technicznej dla NeTEx. Nie mamy wiedzy aby przejść przez 200 stron bardzo szczegółowej specyfikacji.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Wskazana jest potrzeba realizacji doradztwa dla przedstawicieli przewoźników i organizatorów transportu, w ramach którego wyjaśniane byłyby kwestie języka technicznego- informatycznego.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| ZGŁOSZONA UWAGA                                                                                                                                                                                                                           | MOŻLIWOŚCI IMPLEMENTACJI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zabrakło wymienienia, które z pól są obligatoryjne, a które obowiązkowe                                                                                                                                                                   | W specyfikacji każdy element ma określoną dozwoloną kardynalność, tj. liczbę wystąpień w elemencie nadrzędnym, np. 0:1 oznacza element opcjonalny (od 0 do 1 wystąpienia), 1:1 — wymagany (dokładnie jedno wystąpienie), a 1:* — co najmniej jedno wystąpienie                                                                                                                     |
| Przydałby się diagram wskazujący sposób połączenia danych w ramach projektowanego standardu NeTEx                                                                                                                                         | Diagramy zawarte są w normach oraz na stronie: <a href="https://netex-cen.eu/?page_id=11">https://netex-cen.eu/?page_id=11</a> (ogólnodostępne, pod linkami w sekcji „Model documents and UML Diagrams”).                                                                                                                                                                          |
| Czy przesłany opis standardu przewiduje udostępnianie danych dynamicznych, typu real-time                                                                                                                                                 | Nie przewiduje, dane czasu rzeczywistego są poza zakresem normy NeTEx, zawarte są w normie SIRI (CEN TS 15531 Service Interface for Real time Information, <a href="https://siri-cen.eu/">https://siri-cen.eu/</a> ), która jest standardem komplementarnym i również opartym na Transmodelu                                                                                       |
| W jaki sposób wspólnie z Ministerstwem planują Państwo udostępniać dane typu real-time w NeTExie;                                                                                                                                         | Dane nie są w zakresie normy NeTEx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Czy udostępniane przez nas dane typu real-time są wystarczające, aby przygotować dynamicznego NeTExa                                                                                                                                      | Dane nie są w zakresie normy NeTEx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Trasy linii tomaszowskich muszą pokonywać przejazdy kolejowe gdzie opóźnienia autobusów sięgają kilkunastu minut stąd bardzo pomocna jest informacja dla pasażera w „online”. Czy profil NeTEx umożliwia udostępnienie informacji online? | NeTEx nie udostępnia informacji o opóźnieniach w czasie rzeczywistym, to zagadnienie znajduje się poza zakresem normy, a przekazywanie takich danych reguluje norma SIRI (CEN TS 15531 Service Interface for Real time Information, <a href="https://siri-cen.eu/">https://siri-cen.eu/</a> ), która jest komplementarną do normy NeTEx i podobnie jak ona, bazuje na Transmodelu. |

Źródło: opracowanie własne.

## 5. ZASTĘPCZA KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA

Podczas webinarium konsultacyjnego przedstawiciele spółek kolejowych zwrócili uwagę na kwestie dotyczące zastępczej komunikacji autobusowej (zka) w polskim standardzie profilu NeTEx. Przewoźnicy wskazywali na potrzebę implementacji tego typu rozwiązania, biorąc uwagę na problem rozbieżności przystanków kolejowych w stosunku do przystanków zka. Dodatkowo w przypadku występowania zka mogą występować dodatkowe, ponadnormatywne przystanki, wynikające np. z trasy przebiegającej przez centrum miasta, gdzie autobus może się zatrzymać, pociąg już jednak nie.

### 5.1. ZALECENIA

Na podstawie norm, profili i organizacji zastępczej komunikacji autobusowej w Polsce i innych krajach, rozwiązaniem zalecanym jest dokładna reprezentacja faktycznego sposobu realizowania takiej komunikacji: pasażerowie przesiadają się z pociągu na autobus (przesiadka), a autobus zatrzymuje się na przystankach autobusowych zlokalizowanych obok stacji kolejowych, ale nie bezpośrednio w peronach tak jak pojazdy kolejowe.

1. W przypadku wprowadzenia planowej zastępczej komunikacji autobusowej należy zmodyfikować rozkład tak, aby trasa obsługiwana autobusem była osobnym kursem (**ServiceJourney**). Wtedy w wyszukiwarkach zmiana będzie pokazywana jako wymagana przesiadka z pociągu na autobus, co jest zgodne ze stanem faktycznym.
2. Stworzony kurs zastępczej komunikacji autobusowej powinien mieć ustaloną wartość atrybutów:
  - **TransportMode** na *bus*,
  - **submode** na *railReplacementBus*.
3. Zatrzymania autobusu powinny korzystać z dedykowanych **ScheduledStopPoint**, które będą odpowiednio połączone za pomocą **PassengerStopAssignment** z odpowiednimi **StopPlace** i **Quay**. W ten sposób lokalizacja miejsc zatrzymań autobusów zastępczych może być dokładnie wskazana zarówno na przystankach powiązanych z kolejowymi punktami handlowymi, jak i dodatkowymi miejscami zatrzymań (np. bliżej centrum miejscowości).
4. Powiązanie pomiędzy kolejowymi punktami handlowymi a punktami zatrzymania autobusów zastępczych powinno być wykonane przez zdefiniowanie instancji **Connection**, które określają parę punktów wraz z możliwością podania czasu niezbędnego na przesiadkę.
5. Dodanie do zatrzymań autobusowych danych niezbędnych z punktu widzenia handlowego, takich jak kod stacji w systemie sprzedażowym może zostać zrealizowane (tak samo, jak dla wszystkich punktów kolejowych) przez definicję **KeyValue** z odpowiednimi wartościami klucza identyfikującego system i wartości, np.

```
<keyList>
  <KeyValue>
    <Key>IBNR</Key>
    <Value>71</Value>
```

</KeyValue>  
</keyList>

6. Grupowanie instancji **StopPlace** (fizycznych miejsc zatrzymań: stacji kolejowych i przystanków autobusowych) może być wykonane za pomocą instancji **GroupOfStopPlaces**.
7. Fakt skomunikowania pomiędzy pociągiem a autobusem zastępczym można dodatkowo przekazać poprzez obiekt **ServiceJourneyInterchange**, który specyfikuje parę kursów (pociąg, autobus), parę miejsc zatrzymania (stacja kolejowa, przystanek autobusowy), odniesienie do **Connection**, atrybut **Guaranteed** informujący o tym, że przesiadka jest gwarantowana wraz z czasami oczekiwania na opóźniony pociąg/autobus (opcjonalnie).

## 5.2. ROZWIĄZANIE ALTERNATYWNE

Norma NeTEx dopuszcza dużą elastyczność w definiowaniu rozkładów i odwzorowań miejsc zatrzymania. Innym podejściem niż opisane powyżej jest zastosowanie zagnieżdżonych **Quay** innego typu wewnątrz jednego **StopPlace**.

1. Instancja **StopPlace** definiuje główny **TransportMode**, ale zawiera również dodatkowe pole **OtherTransportModes**, które pozwala na zdefiniowanie w ustrukturyzowany sposób dodatkowych środków transportu.
2. Wewnątrz **StopPlace** można zdefiniować zagnieżdżone instancje **Quay**, które w przypadku stacji kolejowych co do zasady definiują perony, tory i sektory. W przypadku miejsca łączącego różne środki transportu można zdefiniować dodatkowe **Quay** opisujące np. punkt zatrzymania autobusu komunikacji zastępczej.
3. Obiekty **ScheduledStopPoint** za pomocą **PassengerStopAssignment** mogą zostać przypisane tylko do **StopPlace** lub dodatkowo do konkretnego **Quay**. W ten sposób można z różnym poziomem szczegółowości zapisać w rozkładzie, że np. pociąg zatrzymuje się:
  - na stacji Katowice.
  - na stacji Katowice, przy peronie drugim;
  - na stacji Katowice, przy peronie drugim, na torze pierwszym;
  - na stacji Katowice, na przystanku komunikacji zastępczej.
4. Istniejące przypisanie za pomocą **PassengerStopAssignment** można nadpisać instancją **DynamicStopAssignment**, która może dotyczyć w ramach okresu obowiązywania wszystkich kursów przejeżdżających przez dany **ScheduledStopPoint** lub zostać ograniczona do konkretnego **JourneyPattern**.

Powyższe rozwiązanie jest prostsze do zaimplementowania, ale ma ograniczoną siłę wyrazu. W ramach jednego kursu można połączyć oba rozwiązania w zależności od warunków lokalnych.

W przypadkach, gdzie autobusy zatrzymują się na faktycznych przystankach komunikacji autobusowej, które posiadają zdefiniowaną nazwę i odpowiednie oznakowanie w terenie,

lepszym rozwiązaniem jest pierwsza propozycja, gdzie model dokładnie opisuje lokalizację i przystanek, na który pasażerowie muszą przejść, aby wsiąść do autobusu zastępczego.

Z kolei w przypadkach, gdzie autobusy zastępcze obsługują przystanki i stacje kolejowe, gdzie nie dociera regularna komunikacja autobusowa, pod dworcem nie ma fizycznie wyznaczonego przystanku, a miejsce zatrzymania jest określone na przykład słowami "plac przed dworcem PKP", można zastosować drugie rozwiązanie, jako bardziej zgodne z sytuacją rzeczywistą.



## 6. REKOMENDACJE

Na podstawie informacji uzyskanych w konsultacjach, wcześniejszych ekspertyz wskazujących na ogólną niechęć interesariuszy do formatu NeTEx oraz wiedzy eksperckiej autorów, można skonkludować, że aby wdrożyć NeTEx jako powszechny standard przekazywania danych oraz uniknąć ryzyka niespójności opisu sieci, a także wielokrotnego wykonywania tych samych czynności przez przewoźników, władze rządowe powinny kolejno:

- a) Ogłosić polski standard NeTEx

Rekomendacja na szczeblu krajowym

Podmiot odpowiedzialny: Ministerstwo Infrastruktury

Polski standard profilu NeTEx powinien zostać ogłoszony w formule Rozporządzenia Ministra Infrastruktury wraz z koniecznym umocowaniem w delegacji ustawowej.

- b) Wprowadzić przepisy obejmujące zarządców infrastruktury

Rekomendacja na szczeblu krajowym

Podmiot odpowiedzialny: Ministerstwo Infrastruktury

Rekomenduje się wprowadzenie przepisów (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury) obligujące w określonym terminie zarządców infrastruktury kolejowej, przystanków i dworców publicznego transportu zbiorowego oraz zintegrowanych węzłów kolejowych, do opisu swojej sieci, w tym przystanków w formacie zgodnym z polskim standardem NeTEx.

Zarządcy wymienionej wyżej infrastruktury byłiby odpowiedzialnymi za gromadzenie danych (w formie koordynat GPS pozwalających zlokalizować przystanki oraz dworce i zintegrowane węzły kolejowe (wraz ze zlokalizowanymi na nich przystankami) z dokładnością do 3 metrów wraz z przypisaniem stałych nazw. Odpowiednie organy (czyli starostwa powiatowe, urzędy marszałkowskie, urzędy miast lub gmin (w tym na prawach powiatu) powinny zostać zobligowane do wydawania decyzji w zakresie wydawania zezwoleń na regularny przewóz osób w kraju, tylko w przypadku kiedy planowane przewozy są powiązane z listą ustalonych przystanków.

Dane powinny być gromadzone w sposób tabelaryczny, umożliwiający ich automatyczne wczytanie w standardzie NeTEx oraz udostępniane do wiadomości publicznej (np. Biuletyn Informacji Publicznej) w formie ogólnodostępnych map z naniesieniem przystanków, określeniem ich nazwy oraz unikatowego kodu (rekomenduje się wprowadzenie kodów analogicznych do kodów tablic rejestracyjnych, unikatowych dla jednostki na prawach powiatu).

Obowiązek powinien być wprowadzony w formie ustawowej wraz z delegacją do rozporządzeń określających szczegóły techniczne.

- c) Zaoferować rozwiązanie (narzędzie) pozwalające przewoźnikom na generowanie plików NeTEx

Rekomendacja na szczeblu krajowym

Podmiot odpowiedzialny: Ministerstwo Infrastruktury

Ministerstwo Infrastruktury powinno zaoferować rozwiązanie pozwalające przewoźnikom generowanie pliku NeTEx z poziomu bezpłatnej aplikacji lub serwisu SaaS (z interfejsem edycji tabelarycznej i kartograficznej rozkładu jazdy). Nie rekomenduje się, aby nakłady na stworzenie narzędzia były ponoszone przez przewoźników z uwagi na ryzyko niezastosowania się do profilu NeTEx lub podwyższenia kosztów transportu zbiorowego.

Propozycje narzędzi wspomagających implementację profilu NeTEx przedstawiono poniżej:

- **Schemat danych XSD**

Pierwszym krokiem powinno być stworzenie schematu danych XSD polskiego profilu minimalnego NeTEx. Schemat ten powinien zostać wykonany na podstawie dostępnych schematów danych normy NeTEx oraz profilu europejskiego (EPIP).

Istnienie schematu danych w formie czytelnej maszynowo pozwoli na podstawową walidację tworzonych dokumentów pod kątem zgodności nazw elementów i ich struktury.

*Schemat powinien być stworzony przez Ministerstwo Infrastruktury.*

- **Walidator XML**

Jako rozwinięcie kroku pierwszego należy stworzyć narzędzie informatyczne, które wykonuje dodatkowe sprawdzenia w plikach rozkładowych.

Do sprawdzeń zaliczyć można np. weryfikację sensowności czasów jazdy (np. czasy odjazdu monotonicznie rosną na kolejnych przystankach, pojazdy nie osiągają nierealistycznych prędkości średnich). Dodatkowo walidator może sprawdzać poprawność zewnętrznych odniesień do obiektów ze zbiorów danych statycznych, takich jak identyfikatory stacji i przystanków.

*Walidator powinien być stworzony przez Ministerstwo Infrastruktury.*

- **Narzędzie do tworzenia rozkładu**

Po wykonaniu pierwszych dwóch kroków można stworzyć program, który pozwalałby podmiotom na tworzenie lub eksport rozkładu jazdy do formatu NeTEx. Realizacja zadania w takiej kolejności sprawi, że zadanie będzie dużo prostsze, ponieważ będą istniały automatyczne narzędzia do weryfikacji, czy tworzona implementacja spełnia założenia normy.

*Narzędzie powinno być stworzone przez podmioty prywatne, przy czym proste rozwiązanie dla małych przewoźników (głównie autobusowych i małych lokalnych) oparte o stronę internetową, mogłoby powstać na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury.*

Takim rozwiązaniem może być także gotowy już system Interconnect, który został stworzony przez spółkę InnoBaltica (por. Rozdział 4.2).

- d) Wprowadzić przepisy obligujące podmioty powiązane z NeTEx do przekazywania informacji

Rekomendacja na szczeblu krajowym

Podmiot odpowiedzialny: Ministerstwo Infrastruktury

Ministerstwo Infrastruktury powinno wprowadzić przepisy (w drodze Ustawy lub Rozporządzenia Ministra Infrastruktury) obligujące zarządców infrastruktury kolejowej (jako pierwotne źródło danych o rozkładach jazdy kolei), przewoźników kolejowych (jako uzupełniające źródło danych o rozkładach jazdy kolei oraz o taryfach) oraz organizatorów i operatorów publicznego transportu zbiorowego, do informowania odpowiednich jednostek samorządu terytorialnego lub innych władz państwowych o obowiązującym rozkładzie jazdy.

Proces przekazywania i centralizacji danych NeTEx w publicznym transporcie zbiorowym powinien być zintegrowany z procesem zgłaszania o zamiarze wykonywania przewozów, uzyskiwania zezwolenia na wykonywanie przewozów lub innym – obowiązującym w danym momencie – procesie informowania o zmianach w rozkładzie jazdy.

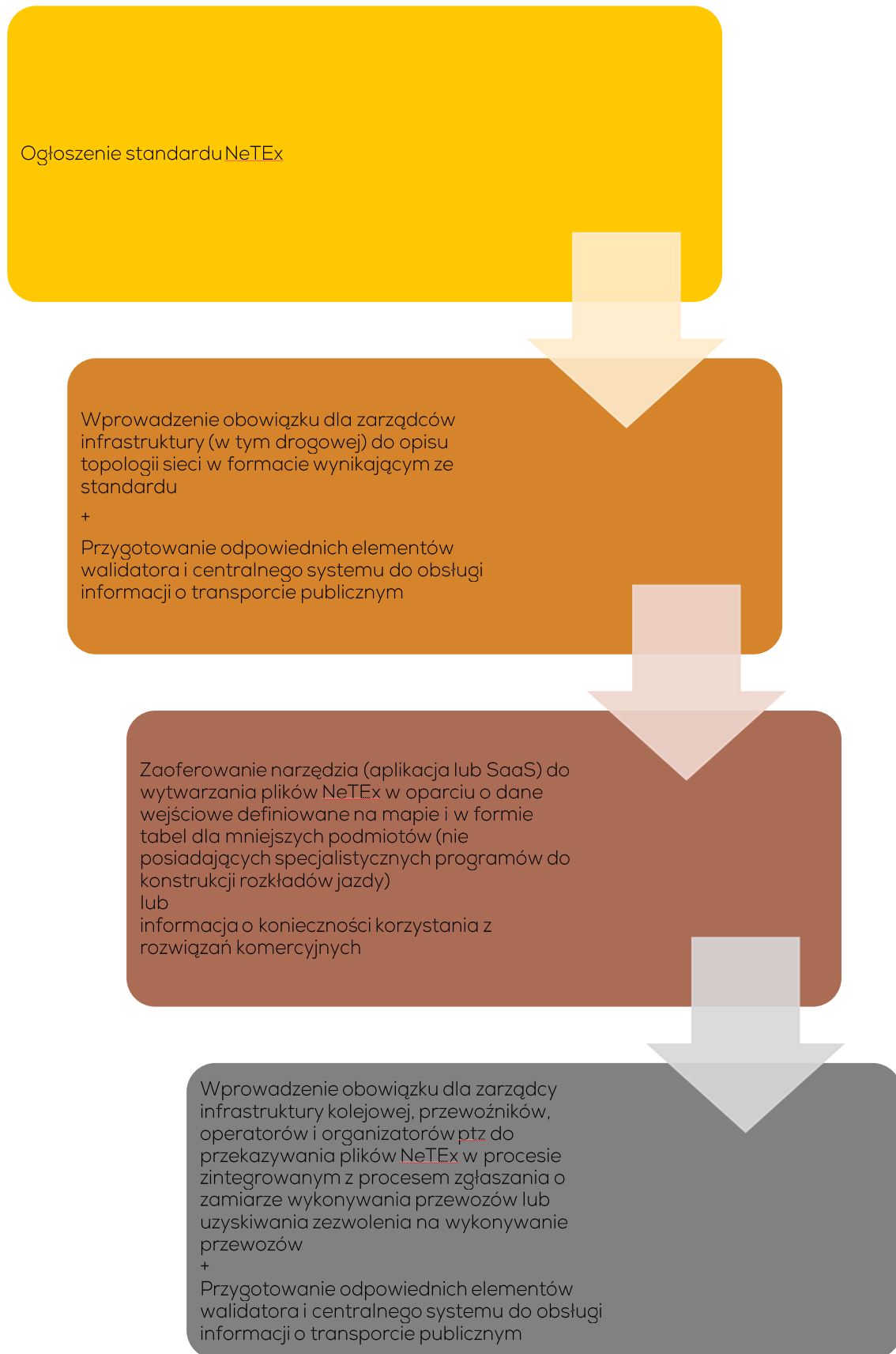
Obowiązek powinien być wprowadzony w formie ustawowej, wraz z delegacją do rozporządzeń określających szczegóły techniczne.

Schemat „mapy drogowej” przedstawia Rysunek 1. Mapa ta ma charakter schematyczny i uwzględnia dodatkowo wybranych elementów *back-end*, opisanych we wcześniejszych ekspertyzach, takich jak budowa centralnego systemu do obsługi informacji o transporcie publicznym oraz walidatora<sup>5</sup>. Systemy te mogą – i muszą – być budowane równolegle z wprowadzaniem obowiązków dla odpowiednich podmiotów, udostępniane z odpowiednim wyprzedzeniem oraz zarządzane i finansowane ze środków publicznych. Alternatywnie możliwe jest skorzystanie z rozwiązań zbudowanych przez InnoBaltica (system Interconnect opisany we wcześniejszej części opracowania).

---

<sup>5</sup> Por. w szczególności: P. Borkowski, J. Winiarski, (*op.cit*), s. 91-93.

**Rysunek 1.** Mapa drogowa wdrożenia NeTEx z uwzględnieniem uwag zgłoszonych w konsultacjach społecznych.





## 7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.

Załącznik 1. Wiadomości zapraszające do udziału w konsultacjach

Załącznik 2. Wiadomość zapraszająca na warsztaty

Załącznik 3. Wydruk ze strony internetowej Związku Miast Polskich

Załącznik 4. Formularze odpowiedzi udzielonych przez respondentów.

Załącznik 5. Potwierdzenie listy obecności z webinarium konsultacyjnego.