

**Konceptcja ostatniej mili dla Węzła logistycznego
Bydgoszcz (Platforma multimodalna Bydgoszcz-
Solec Kujawski oraz Terminal intermodalny
Bydgoszcz Emilianowo)
ANALIZA KONCEPCJI**

*The Last Mile Concept for Bydgoszcz Logistic Hub (Bydgoszcz – Solec Kujawski
Multimodal Platform and Bydgoszcz Emilianowo Intermodal Terminal)
CONCEPT ANALYSIS*

Działanie: WP 4, Activity 4
Wersja: FINAL
Data: 20/11/2020



ZAMAWIAJĄCY:
WOJEWÓDZTWO
KUJAWSKO-POMORSKIE

WYKONAWCA:
INFRA - CENTRUM
DORADZTWA SP. Z O.O.



Niniejszy dokument został opracowany przez Zespół ekspercki Wykonawcy:

Cyryl Gzyło

Damian Kosiński

Anna Mitraszewska

Paweł Rydzyński

Piotr Rydzyński

Marek Schabek

Sebastian Szustak

Katarzyna Zacharczuk

Zbigniew Zacharski

Jacek Zaremba

Janusz Zubrzycki

Anna Żyłka

Zespół ekspercki Zamawiającego:

dr hab. Rafał Haffer

Jakub Jankiewicz

Żaneta Marciniak

Rafał Modrzewski

Jędrzej Styś

Leszek Turowski

Stanisław Wroński

Spis treści

Summary (in English)	4
1 Wstęp	6
2 Zagadnienie „ostatniej mili”	7
2.1 Opis zagadnienia „ostatniej mili” oraz pojęć powiązanych	7
2.2 Analiza przykładów zastosowania „ostatniej mili” (case study)	12
2.2.1 Koncepcja „ostatniej mili” w Polsce	13
2.2.2 `Koncepcja „ostatniej mili” na świecie	16
2.2.3 Podsumowanie	25
3 Analiza stanu istniejącego	26
3.1 Analiza powiązania komunikacyjnego Węzła logistycznego Bydgoszcz z otoczeniem	26
3.1.1 Identyfikacja istniejących rodzajów gałęzi i środków transportu	26
3.2 Analiza powiązania gospodarczego Węzła logistycznego Bydgoszcz z otoczeniem	37
3.2.1 Analiza potencjalnych klientów (wielkość rynku zbytu)	37
3.2.2 Charakterystyka regionu (uwzględniająca występowanie silnie zindustrializowanych obszarów lub specjalnych stref ekonomicznych w obszarze oddziaływania Węzła logistycznego Bydgoszcz)	40
3.2.3 Lokalna dostępność usług transportowych	43
3.2.4 Rozwój gospodarczy regionu	49
4 Analiza łańcucha dostaw w ramach „ostatniej mili”	63
4.1 Identyfikacja wymagań w zakresie obsługi transportowej „ostatniej mili”	63
4.2 Analiza możliwości wykorzystania żeglugi śródlądowej (MDW E40 i MDW E70) do obsługi Węzła logistycznego Bydgoszcz	71
4.3 Identyfikacja czynników utrudniających wykorzystanie śródlądowego transportu wodnego	73
4.4 Identyfikacja skupisk odbiorców/nadawców ładunków	73
5 Ankiety z interesariuszami	74
6 Analiza popytu przewozów ładunków	93
6.1 Obecna wielkość i struktura ładunków	93
6.2 Perspektywy rozwoju Węzła logistycznego Bydgoszcz w kontekście połączeń międzynarodowych	98
6.3 Prognozy popytu przewozu ładunków	107
6.4 Analiza potencjału działalności podmiotów w sąsiedztwie Węzła logistycznego Bydgoszcz	134
7 Analiza kosztów przewozu ładunków	134
7.1 Analiza kosztów przewozu ładunków z podziałem na gałęzie transportu	134
7.1.1 Transport kolejowy (przewóz towaru z portów morskich do Węzła logistycznego Bydgoszcz)	135
7.1.2 Transport drogowy (przewóz towaru z portów morskich do Węzła logistycznego Bydgoszcz)	136
7.1.3 Transport śródlądowy (przewóz towaru z portów morskich do Węzła logistycznego Bydgoszcz)	137
7.1.4 Koszty przeładunku towarów w Węźle logistycznym Bydgoszcz	138
7.1.5 Koszty przewozu ładunków do odbiorców końcowych w Warszawie, Łodzi i Poznaniu	139
7.1.6 Podsumowanie	141
7.2 Analiza kosztów przewozu ładunków w ramach „ostatniej mili”	157
7.3 Podsumowanie analizy kosztów przewozu ładunków w łańcuchu dostaw	184
7.4 Analiza kosztów włączenia i wykorzystania śródlądowego transportu wodnego	184
8 Wnioski i rekomendacje	189
9 Streszczenie	191
9.1 Streszczenie w języku polskim	191
Spis tabel i rysunków	194
Źródła	201

SUMMARY (IN ENGLISH)

This draft analyses the last mile issue at the Bydgoszcz Logistics Hub. It should be stressed that the issue has a rather broad meaning and includes various issues related to the logistics and carriage of goods. Individual chapters of the documentation analyse the current conditions as well as crucial prospects from the point of view of the last mile implementation at the Bydgoszcz Logistics Hub.

Chapter two of the document were based on numerous industry data obtained from various sources in order to comprehensively present the last mile issue and the related concepts. The term "last mile" can be used to describe the final stage of the logistical process comprising the transport of goods by road along the shortest possible route between the reloading point (logistics hub) and the end customer (recipient).

It should be stressed that the last mile operations also apply to the transport of goods in the city distribution system as well as to intermodal transport. This term may seem a little bit misleading because it suggests the transport of goods to the end customer at a distance of several kilometres (or miles). In fact, the carriage in this formula is also conducted as a part of intermodal transport at longer distances reaching 80-160 kilometres mostly using high capacity trucks (tractor plus semi-trailer). In turn, carriage in retail trade to customers situated in high traffic intensity and population density urban areas play the main role in the city distribution where the transport is provided over short distances several kilometres long. Usually due to the spatial limits the cargo distribution utilises small (light) trucks, highly manoeuvrable delivery vehicles with lower technical parameters (vehicle weight, axle load).

This chapter (i.e. chapter 2) presents a case study of examples of this model functioning in Poland and abroad. The analysis results indicate that abroad there is much more focus on the shift towards sustainable forms of transport. Increasingly often these actions are taken in cooperation with large transport corporation, universities and operators managing individual terminals. These are both innovative solutions implemented in the final and pilot form. They mostly focus on the implementation of low-emission transport vehicles and the automation of the delivery process to increase the cargo transport effectiveness and safety. In Poland the current last mile related activities focus exclusively on the modernisation of the fleet (i.e. tractors, trucks and delivery vehicles) by ensuring compliance with the latest exhaust emission standards (Euro V and VI).

Chapter three analyses the current condition of the analysed area. The current condition and planned condition of various branches of the transport infrastructure (road, railway and waterways) as well as the current economic situation and perspectives have been analysed. The latter aspect includes the business entities constituting prospective customers and also an analysis of numerous social and economic aspects. The implementation of the plans concerning the Bydgoszcz Logistics Hub will contribute to the development of the Kujawsko-Pomorskie Voivodeship, including the increase in the number of business entities as well as the expansion of industry structure and size. The investment potential of the region will grow due to the significantly improved economic condition and the influx of innovative solutions (including logistical and transport solutions). Greater the before connection to the global economy will be also crucial for the Voivodeship, which will make the region more attractive to foreign investors. Generally, the development of the Bydgoszcz Logistics Hub will increase the competitiveness of the regional economy while decreasing the differences in the social and economic development as compared to the most developed areas of Poland and to the European Union.

In turn chapter four analyses the last mile supply chain in terms of the transport handling requirements, opportunities and challenges of using inland waterways, and also the location of customers and suppliers. It was noted that the last mile cargo transport will become important only if the investments related to the Bydgoszcz Logistics Hub are completed, which will activate the opportunities to reload goods from inland waterway transport to road transport and from railway transport to road transport. It

will increase the number of possible combinations within the supply chain, and due to the good railway and waterway connections with the Tricity area ports, Bydgoszcz will become an important point on the map of cargo transport between the port infrastructure and the central Poland (as a part of the last mile transport operations).

The key opportunities of using the inland waterways more extensively for cargo transport include the location of the Bydgoszcz Logistics Hub near rivers recognised as the international waterways i.e. Vistula (E40), and the Noteć and Warta rivers with the Bydgoszcz Canal as well as the Nogat river which flows to the Vistula Lagoon (E70). It is necessary to implement broad scale infrastructural investments that would align the aforementioned routes with the class IV navigation requirements prescribed for international waterways. In turn, the causes hindering the use of waterways, in addition to the Vistula's lack of proper navigation conditions and also the lack of a suitable port infrastructure, also include connections to the railway and road transport (and air transport if possible).

The aforementioned documentation also includes polls conducted among potential stakeholders interested in the services offered by the Bydgoszcz Logistics Hub. They included representatives of businesses, railway carriers and dispatchers. The submitted replies show high approval for the concept of establishing the Bydgoszcz Logistics Hub. Also the entities that mostly due to the profile of their business activities are not interested in using the hub in most cases see the rationale behind the establishing of the hub while indicating the benefits of economic growth and the resulting social development of the region.

Chapter six focuses on the analysis of cargo traffic forecasts between the sea ports in the Tricity area and the selected urban areas (i.e. Poznań, Łódź, Warsaw). The results clearly indicate an increased demand for transport and logistical services in the future until 2034. The transport of mostly bulk cargo and small goods (including containers) is expected to grow. It was assumed that ultimately after the investment projects enabling regular navigation on the Vistula river are completed the cargo transport between the Tricity area ports and the Bydgoszcz Logistics Hub will use three modes of transport: road, railway and inland waterways.

In addition, due to the attractive location of the Bydgoszcz Logistics Hub in relation to the transport network, the development of reloading centres supporting the sea ports in the Tricity area seems justified from the point of view of the planned investment projects. The strengths of the analysed location mostly include the short distance to the sea ports in Gdańsk and Gdynia, including the operation of the container terminal in Gdańsk, constituting the largest container reloading location on the southern shore of the Baltic Sea. In addition, the key advantages include high availability of transport (road and railway transport) due to the connections with the European transport network TEN-T, both in the case of the aforementioned sea ports and also large cities in central Poland (Warsaw, Łódź, Poznań). It increases the effectiveness of cargo transport to the end recipient. An important argument is also the increase in available storage space.

Therefore it is deemed justified to develop reloading centres at the Bydgoszcz logistics hub, which would include the Bydgoszcz-Solec Kujawski Multimodal Platform and the Bydgoszcz Emilianowo Intermodal Terminal.

The analysis of unit costs of cargo transport in the chapter seven showed that the best transport configuration is the use of inland waterway transport between the Tricity sea ports and the Bydgoszcz logistics hub. This approach is fully consistent with the assumptions of the European Union transport policy and also the Polish sustainable growth policy. The proposals included in the strategic documents indicate that one of the means to achieve the presented assumption is the shift towards to more environmentally friendly low-emission types of transport. One of them is the inland waterway transport, which is viewed as an ecological and effective mode of transport.

The final element of the report are the conclusions and recommendations resulting from the conducted analysis in terms of the last mile aspect of the Bydgoszcz Logistics Hub service. It mostly addresses the results of the conducted case study of domestic and international good practices. The key recommendations include the integration of various modes of transport, including the inland waterway transport in the operation of the specific reloading centre location. Another crucial issue is the alignment of the reloading and warehousing infrastructure to the specific groups of goods, and also the implementation of innovative, effective solutions, to service the last mile of city distribution and intermodal transport.

The Concept includes the following chapters:

1. Introduction
2. Description of the last mile issue with the analysis of examples of the last mile in Poland and in the world
3. Analysis of the current situation of the study area:
 - 3.1. Analysis of Bydgoszcz Logistics Hub communication links with key logistic locations - identification of existing types of modes and means of transport
 - 3.2. Characteristics of the Kujawsko-Pomorskie Voivodeship - its economic development and analysis of Bydgoszcz Logistics Hub economic links with key logistic locations
4. The last mile supply chain – analysis of transport handling requirements, opportunities and limitations of using inland waterways (including the use of IWW E70 and IWW E40 to operate the Bydgoszcz Logistics Hub)
5. Results of surveys conducted among potential stakeholders interested in the services offered by the Bydgoszcz Logistics Hub.
6. Analysis of cargo transport demand - current size and structure of cargo, forecast of cargo transportation demand. Prospects for the development of the Bydgoszcz Logistics Hub in international connections
7. Analysis of last mile cargo transport costs by mode of transport
8. Conclusions and recommendations
9. Summary

List of tables and figures

Sources

1 WSTĘP

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie analizy pt. „Koncepcja ostatniej mili dla Węzła logistycznego Bydgoszcz (Platforma multimodalna Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo) w ramach projektu COMBINE, współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Interreg Region Morza Bałtyckiego. Platforma multimodalna Bydgoszcz-Solec Kujawski ma pełnić rolę integrującą transport drogowy, kolejowy, wodny oraz lotniczy będąc centrum logistycznym na skrzyżowaniu ciągów transportowych o ogromnym potencjale (Międzynarodowe Drogi Wodne E40 i E70, linie kolejowe 18, 201, autostrada A1, budowane drogi ekspresowe S10 i S5) oraz w pobliżu dużych ośrodków miejskich (Bydgoszcz, Toruń). Natomiast Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo ma stanowić lądowe zaplecze polskich portów morskich usprawniając transport towarów pomiędzy portami nad Bałtykiem z resztą kraju.

Projekt COMBINE (Program Interreg BSR) prowadzony przez Port w Hamburgu i wdrażany wspólnie z partnerami z Belgii, Danii, Niemiec, Finlandii, Litwy, Łotwy, Polski i Szwecji ma na celu zwiększenie udziału transportu kombinowanego w Regionie Morza Bałtyckiego, tak aby uczynić transport towarów bardziej wydajnym oraz przyjaznym dla środowiska. W projekcie COMBINE zastosowano

kompleksowe podejście mające na celu wzmocnienie wszystkich elementów łańcucha transportowego tj. głównego odcinka, obsługi terminali oraz ostatniej mili.

2 ZAGADNIENIE „OSTATNIEJ MILI”

2.1 Opis zagadnienia „ostatniej mili” oraz pojęć powiązanych

Zagadnienie ostatniej mili (*ang. last mile*) można przedstawić jako **końcowy etap procesu logistycznego, odnoszący się do przewozu towarów transportem drogowym możliwie jak najkrótszym odcinkiem trasy pomiędzy punktem przeładunkowym (węzłem logistycznym), a klientem końcowym (odbiorcą)**. Proces przewozu ładunków w kierunku przeciwnym tj. od klienta początkowego (nadawcy) do punktu przeładunkowego nazywany jest z kolei pierwszą milą (*ang. first mile*).

Na początku warto podkreślić, że ostatnia mila jest terminem dość szerokim, obejmującym swym zakresem różne pojęcia związane z logistyką i przewozem ładunków. W ramach funkcjonowania przedmiotowego pojęcia należy wyodrębnić dwa obszary działań, których charakterystyka i panujące w nich reguły są względem siebie odmienne. Funkcjonowanie ostatniej mili dotyczy zarówno transportu ładunków w ramach dystrybucji miejskiej jak również przewozów kombinowanych.

W dystrybucji miejskiej główną rolę odgrywają przewozy w handlu detalicznym do odbiorców zlokalizowanych w obszarach zurbanizowanych o dużym natężeniu ruchu i gęstości zaludnienia, gdzie realizacja przewozów odbywa się na małych dystansach rzędu kilku-kilkunastu kilometrów. Zwykle ze względu na ograniczenia przestrzenne dystrybucja ładunków realizowana jest małymi (lekkimi) pojazdami ciężarowymi, pojazdami dostawczymi o większej zdolności manewrowej i niższymi parametrami technicznymi (waga pojazdu, nacisk na oś). W ostatnim czasie zauważalny jest trend związany z wdrażaniem działań, polegających na przejściu w stronę zrównoważonych form transportu¹. Ich celem jest poprawa jakości życia mieszkańców poprzez poprawę jakości powietrza, redukcję poziomu hałasu komunikacyjnego oraz zmniejszenie zjawiska kongestii drogowej. W związku z tym podejmowane są próby wdrożenia pilotażowo bądź do regularnej eksploatacji innowacyjnych rozwiązań polegających na wprowadzeniu niskoemisyjnych i zeroemisyjnych samochodów dostawczych czy wykorzystaniu alternatywnych środków transportu w postaci rowerów (więcej w rozdz. 2.2.2.1), tramwajów towarowych i innych.

W branżowych publikacjach poświęconych ostatniej mili, zagadnienie to przede wszystkim odnosi się do dystrybucji miejskiej. Przykładem podmiotów funkcjonujących w tym sektorze rynku są przede wszystkim firmy kurierskie. Za pioniera dostarczania ładunków do klientów w tej formule w Polsce jest firma In Post. Mają one za zadanie dostarczenie przesyłek z centrów logistycznych zlokalizowanych w pobliżu dużych miast, skąd następnie skonsolidowane w podziale na region obsługi towary rozwożone są bezpośrednio do klienta końcowego lub popularnych ostatnio punktów odbioru jakimi są paczkomaty. To właśnie punkt końcowy odbioru towaru jest uważany jako jeden z kluczowych elementów wpływających na poziom jakości i atrakcyjność świadczonych usług logistycznych w ramach ostatniej mili.

Funkcjonowanie ostatniej mili związane jest przede wszystkim z logistyką dystrybucji towarów do końcowego odbiorcy. W związku z tym, że końcowy odbiorca stanowi bardzo dużą i zróżnicowaną grupę klientów, w procesie dostarczenia towarów może mieć miejsce pojawienie się następujących problemów, mających przełożenie na sprawne doręczanie przesyłek w ramach ostatniej mili²:

¹ „Dystrybucja towarów w logistyce miejskiej”, <https://samochody-specjalne.pl/2016/09/30/dystrybucja-towarow-w-logistyce-miejskiej/>, dostęp: 12.10.2020

² Problem ostatniej mili – wyniki badań sklepów internetowych i konsumentów, Grzegorz Chodak, Justyna Łęczek, Politechnika Wrocławska, Instytut Organizacji i Zarządzania, https://www.ii.pwr.edu.pl/~grzegorz.chodak/artykuly/Problem_ostatniej_mili.pdf, dostęp: 11.09.2020

- nieobecność klienta w standardowych godzinach doręczenia (nakładanie się czasu pracy klienta z terminami dostawy przesyłki przez kuriera);
- odbiór towaru niechcianego, reklamowanego czy błędnie dostarczonego od odbiorcy do punktu sprzedaży;
- nieterminowa dostawa spowodowana przez czynniki zewnętrzne, klienta, przewoźnika bądź przedsiębiorstwa oferującego dany produkt.

Idea jaka przyświeca efektywnemu funkcjonowaniu logistyki ostatniej mili (zwłaszcza w przypadku obszarów silnie zurbanizowanych) jest kooperacja podmiotów, opierająca się na łączeniu przesyłek dostarczanych przez różnych operatorów (kurierów, dostawców ekspresowych). Logistyka ostatniej mili powinna stanowić podstawę w optymalizacji powiązań multimodalnych między dostawcami zajmującymi się lokalną dystrybucją pojedynczych przesyłek (zwłaszcza drobnych) a przewozami dalekobieżnymi. W związku z tym, warunkiem niezbędnym we właściwym funkcjonowaniu koncepcji ostatniej mili jest tworzenie węzłów logistycznych, w których powinna następować konsolidacja małych, zindywidualizowanych przesyłek do pojedynczych odbiorców. Działanie to pozwoli na łączenie różnych dostawców (np. artykułów spożywczych, środków czystości) zajmujących się zaopatrzeniem poszczególnych grup odbiorców (instytucjonalnych i indywidualnych), a także realizujących zadania logistyki zwrotnej (m.in. reklamacje, odpady). Konsolidacja wszystkich przesyłek przychodzących i wychodzących wraz ze współdzieleniem zasobów logistycznych (m.in. transportowych, przeładunkowych) pozwoli zapobiec nadmiernej ilości pojedynczych zamówień, co w szczególności ma miejsce w przypadku dokonywania zakupów przez Internet. W efekcie działanie to przyczyni się tym samym do ograniczenia ruchu transportowego. Jest to ważne w szczególności na obszarach miejskich, charakteryzujących się występowaniem zjawiska kongestii drogowej oraz hałasu.

Termin ostatniej mili może wydawać się nieco mylący, sugerując przewóz ładunków do klienta końcowego na dystansie kilku kilometrów (bądź mil). W rzeczywistości przewozy w tej formule są realizowane także w ramach przewozów kombinowanych na dłuższych dystansach sięgających 80-160 kilometrów głównie z wykorzystaniem pojazdów ciężarowych (zestaw naczepa plus ciągnik siodłowy) o dużej zdolności ładunkowej. W przewozach kombinowanych cechą charakterystyczną jest wykorzystanie na całej trasie przewozu tylko jednej jednostki ładunkowej jaką jest kontener. Jednostki te umożliwiają przewóz różnych rodzajów towarów takich jak: ładunki toczne, drobnica, produkty spożywcze, pojazdy, paliwa czy gabaryty. Również w tym obszarze promowane jest wdrażanie działań dążących do zmniejszenia negatywnego oddziaływania drogowego transportu towarowego na środowisko, polegających głównie na szerszym wykorzystaniu alternatywnych źródeł napędu (nisko- i zeroemisyjnych) oraz pojazdów autonomicznych.

W odniesieniu do obszaru analiz przedmiotowego projektu, stanowiącego część Regionu Morza Bałtyckiego (ang. Baltic Sea Region), wyniki przeprowadzonej diagnozy³ w ramach projektu COMBINE, wskazują, że w chwili obecnej udział bardziej efektywnych i przyjaznych środowisku środków transportu jest niski. Stan ten wynika przede wszystkim z prężnie rozwiniętego transportu drogowego (2/3 wszystkich przedsiębiorstw transportowych posiadających flotę pojazdów ciężarowych jest zarejestrowanych w tym regionie). Ze względu na dużą konkurencję w sektorze wywierana jest ogromna wewnętrzna presja na rynek transportowy, co istotnie ogranicza rozwój innych alternatywnych form przewozu, w tym transport kombinowany. W związku z powyższym, celem projektu COMBINE jest zwiększenie udziału bardziej efektywnych i przyjaznych środowisku środków transportu w przewozach ładunków. Cel ten powinien zostać osiągnięty m.in. poprzez poprawę procesu logistycznego w terminalach przeładunkowych oraz zmniejszenie kosztów przewozów realizowanych w ramach pierwszej/ostatniej mili poprzez wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań polegających na m.in. zintegrowanych konwojach (ang. platooning), alternatywnych źródłach napędu (CNG, zasilanie elektryczne) czy wykorzystywaniu pojazdów o większych zdolnościach ładunkowych.

³ „Innovative Last Mile Solutions to Strengthen Combined Transport” (draft), Uniwersytet Gdański, Port Hamburg, 2020.

Generalne zasady na jakich powinien funkcjonować przewóz ładunków transportem kombinowanym w ramach ostatniej/pierwszej mili zostały zdefiniowane w Dyrektywie⁴. Zgodnie z art.1 teje Dyrektywy trasa ta powinna spełniać jeden z poniższych warunków:

- łączyć punkt odbioru/dostarczenia ładunków z najbliższą kolejową stacją załadunkową;
- znajdować się w promieniu do 150 km w linii prostej pomiędzy portem morskim bądź śródlądowym a punktem odbioru/dostarczenia ładunków.

Zasadniczym celem powyższej Dyrektywy jest dążenie do zmiany polegającej na zmniejszeniu roli transportu drogowego, którego udział w 2018 r. w przewozach na terenie UE wyniósł 75,3%⁵. W związku z tym kierunek zmian ma polegać na zwiększeniu udziału bardziej efektywnych oraz przyjaznych środowisku gałęzi transportu (kolej, transport śródlądowy, transport morski), które byłyby wykorzystywane do przewozów ładunków na głównych odcinkach tras. Z kolei założenia Dyrektywy wobec transportu drogowego zakładają, że jego rolą powinno być przede wszystkim zapewnienie obsługi przewozu ładunków w ramach pierwszej/ostatniej mili.

Podobne zapisy w zakresie funkcjonowania transportu kombinowanego można znaleźć w prawodawstwie na szczeblu krajowym. Ustawa o transporcie drogowym z dnia 6 września 2001 r.⁶ definiuje transport kombinowany jako przewóz towarów, w ramach którego samochód ciężarowy, przyczepa, naczepa z jednostką ciągnącą lub bez jednostki ciągnącej, nadwozie wymienne bądź kontener 20-stopowy lub większy korzysta z dróg kołowych w początkowym lub końcowym odcinku trasy. Z kolei przewóz ładunków na głównym odcinku trasy wykonywany jest przez transport kolejowy, śródlądowy lub morski. W przypadku przewozu ładunków drogą morską, ustawodawca określił, że długość odcinka trasy powinna przekraczać 100 km w linii prostej.

Idea przewozu ładunków w ramach transportu kombinowanego różni się od innych rozwiązań powszechnie stosowanych. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę różnych rodzajów przewozu ładunków w transporcie.

Tabela 1. Porównanie charakterystyki transportu kombinowanego z pozostałymi rodzajami przewozu ładunków.

	TRANSPORT KOMBINOWANY	TRANSPORT INTERMODALNY	TRANSPORT MULTIMODALNY	TRANSPORT UNIMODALNY
LICZBA ŚRODKÓW TRANSPORTU	Więcej niż jeden (głównie transport kolejowy i drogowy)	Więcej niż jeden (głównie transport kolejowy i drogowy)	Więcej niż jeden (głównie transport kolejowy i drogowy)	Jeden (głównie transport drogowy)
ZMIANA JEDNOSTKI ŁADUNKOWEJ	Dopuszczalna	Nie	Dopuszczalna	Dopuszczalna, lecz niepraktykowana
NAJBARDZIEJ WYKORZYSTYWANA GAŁĄŻ TRANSPORTU W ŁAŃCUCHU DOSTAW	Wszystkie gałęzie poza transportem drogowym (m.in. Transport kolejowy, śródlądowy, morski)	W zależności od miejsca przeznaczenia	W zależności od miejsca przeznaczenia	W zależności od miejsca przeznaczenia

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Combined Transport in Europe: Scenario-based Projections of Emission Saving Potentials”.

Zasadniczym aspektem w realizacji przyjętych zleceń na etapie ostatniej mili niezależnie od obszaru wykonywania przewozów jest dostawa towaru do odbiorcy możliwie w jak najkrótszym czasie. Klient przy wyborze dostawcy przesyłek w ramach ostatniej mili bierze pod uwagę takie kryteria jak: szybkość przesyłki, gwarancja nieuszkodzenia ładunku, możliwość świadczenia usługi transportu niestandardowych zamówień, terminowość, dogodność dostawy oraz precyzja w dostarczaniu

⁴ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniająca dyrektywę 92/106/EWG w sprawie ustanowienia wspólnych zasad dla niektórych typów kombinowanego transportu towarów między państwami członkowskimi, COM/2017/0648 final - 2017/0290 (COD).

⁵ „Modal split of freight transport”, Eurostat, źródło: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Freight_transport_statistics_-_modal_split.

⁶ Art.4, pkt. 13 Ustawy o transporcie drogowym z dnia 6 września 2001 r., Dz. U. 2001 Nr 125 poz. 1371.

przesyłek do odbiorcy końcowego. Stąd też ostatnia mila odgrywa kluczową rolę w łańcuchu logistycznym przedsiębiorstw, dla których priorytetem jest zapewnienie klientom efektywnej usługi dostawy⁷. Z uwagi na fakt, że niewielu klientów jest w stanie zapłacić wyższą opłatę za dostarczenie przesyłki, istotne jest aby firma trudniąca się dostarczaniem przesyłek zachowała równowagę pomiędzy odpowiednim poziomem obsługi klienta a kosztami usługi dostarczenia zamówienia⁸.

W opracowaniach branżowych za wyzwania związane z funkcjonowaniem ostatniej mili za najważniejsze kwestie wskazano:

- utrzymanie kosztów dostawy przesyłek na akceptowalnym poziomie, przy zapewnieniu efektywności procesu ostatniej mili;
- zapewnienie efektywności dostaw, co wiąże się z posiadaniem odpowiedniej wielkości floty pojazdów oraz personelu o odpowiednich kwalifikacjach (kierowcy). W ostatnich latach ze względu na rozwój nowych technologii rozważane jest wdrożenie alternatywnych form dostarczania przesyłek np. za pomocą drona, pojazdów autonomicznych itp. zapewniających większą efektywność oraz uproszczenie procesu dostaw;
- transparentność statusu przesyłek zapewniająca klientom informację o aktualnym etapie dostawy.

Jak już wspomniano wcześniej, istotną rolę w procesie ostatniej mili odgrywa węzeł logistyczny. Obiekt ten może być zarówno portem morskim, śródlądowym czy lotniczym, a także terminalem kolejowym (w tym suchy port i terminal intermodalny) czy centrum logistycznym w obszarze przeładunkowo-składowym.⁹ Miejsce to tworzone i zarządzane jest zwykle przez podmiot gospodarczy lub grupę podmiotów posiadających odpowiednią infrastrukturę logistyczną w sieci dostaw wraz z organizacją pracy oraz przepływem informacji. Powyższe elementy pozwalają zarządcy węzła logistycznego na realizację kompleksowej obsługi logistycznej polegającej na przyjmowaniu, magazynowaniu, kompletowaniu, wydawaniu ładunków oraz świadczenia dodatkowych usług logistycznych, niezbędnych dla pełnej obsługi potrzeb odbiorcy¹⁰.

Złożoność procesu dostarczenia ładunków do klienta sprawia, że końcowy etap dystrybucji towarów jest najbardziej kosztownym i czasochłonnym elementem procesu logistycznego¹¹. Według różnych źródeł etap ostatniej mili w przewozach ładunków generuje ok. 30-50% całkowitych kosztów transportu. Duży udział tego etapu wynika z konieczności dostarczenia poszczególnych dóbr do każdego z klientów, co wpływa istotnie na poziom efektywności i wysokości łańcucha dostaw. W przypadku funkcjonowania ostatniej mili w ramach dystrybucji miejskiej, eksperci wskazują na problem polegający na rozpowszechnieniu opcji darmowych przesyłek. W efekcie klienci są mniej skłonni do ponoszenia dodatkowych opłat za dostarczenie zamówionej przesyłki, zmuszając tym samym sprzedawców i operatorów logistycznych do wzięcia na siebie kosztów dostawy.

Według dr Andrzeja Montwiła pojęcie łańcucha dostaw jest dość nowym i niejednoznacznie zdefiniowanym pojęciem, w związku z czym część ekspertów zajmujących się zagadnieniem logistyki stosuje zamiennie termin łańcucha dostaw z łańcuchem logistycznym. Różnica pomiędzy dwoma pojęciami polega na tym, że w przypadku łańcucha dostaw akcentuje się ścisłą współpracę pomiędzy producentem a dostawcą i klientem w celu osiągnięcia sukcesu rynkowego. Natomiast w przypadku łańcucha logistycznego przedsiębiorstwa kładą główny nacisk na sprawność i efektywność przepływu dóbr¹².

Jednakże pomimo braku ostatecznego zdefiniowania pojęcia łańcucha dostaw, terminem tym można określić proces zintegrowanego ciągu działań grupy przedsiębiorstw obejmujący wszelkie czynności

⁷ <https://supplychaingamechanger.com/last-mile-delivery-explained-infographic/>, dostęp: 17.08.2020

⁸ Problem ostatniej mili – wyniki badań sklepów internetowych i konsumentów, Grzegorz Chodak, Justyna Łęczek, Politechnika Wrocławska, Instytut Organizacji i Zarządzania, https://www.ii.pwr.edu.pl/~grzegorz.chodak/artykuly/Problem_ostatniej_mili.pdf, dostęp: (11.09.2020)

⁹ Rola węzłów transportowych w łańcuchach i sieciach dostaw, <https://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/item/85590-rola-wezlow-transportowych-w-lancuchach-i-sieciach-dostaw>, (dostęp: 09.09.2020)

¹⁰ „Planowanie logistyczne. Podręcznik do kształcenia w zawodzie technik logistyki”, Bogusław Śliwczynski, Biblioteka Logistyka, Poznań 2007, źródło: https://cyfaty.mfiles.pl/index.php/keyword/3940/0/w%C4%99ze%C5%82_logistyczny, (dostęp: 07.09.2020)

¹¹ <https://www.businessinsider.com/last-mile-delivery-shipping-explained?IR=T>, dostęp: 14.09.2020

¹² „Rola węzłów transportowych w łańcuchach i sieciach dostaw”, Andrzej Montwił, Logistyka 6/2012, https://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/item/download/79019_07874d4ba604af81c156abf4f01d73ab, (dostęp: 10.09.2020)

związane z transportem oraz przeróbką towarów od pozyskania surowców do dostarczenia produktu do ostatecznego odbiorcy. Nieco inną definicję łańcucha dostaw przedstawia Martin Christopher, według którego jest to sieć producentów i usługodawców współpracujących ze sobą w celu przetworzenia i transportu dóbr, poczynając od fazy surowca do momentu dostarczenia towaru do użytkownika końcowego. Wszystkie zaangażowane podmioty w tym procesie połączone są ze sobą przepływami dóbr fizycznych, informacji oraz pieniężnymi¹³. Zbliżoną do powyższej definicji i zarazem najbardziej przystępne wyjaśnienie tego zagadnienia ujęła E. Gołębiewska. Za łańcuch dostaw uważa ona działalność związaną z przepływem produktów i usług od oryginalnego źródła, poprzez formy pośrednie, aż do postaci, w której produkty i usługi są konsumowane przez klienta końcowego¹⁴.

Do działań związanych z łańcuchem dostaw zalicza się zadania związane z rozwojem, produkcją, sprzedażą, serwisem, zaopatrzeniem, dystrybucją, zarządzaniem zasobami oraz działaniami wspierającymi. Do uczestników procesu łańcucha dostaw zalicza się trzy grupy¹⁵:

- dostawców znajdujących się na samym początku łańcucha dostaw;
- klientów znajdujących się na samym końcu łańcucha dostaw;
- przedsiębiorstwa świadczące usługi dla innych firm objętych łańcuchem tj. zapewniające obsługę logistyczną, finansową, marketingową oraz informatyczną.

Procesy zachodzące w ramach łańcucha dostaw przebiegają dwukierunkowo: pomiędzy klientem a pozyskaniem surowców oraz od wydobycia surowców a końcowym odbiorcą (konsumentem) w postaci dobra posiadającego wartości ekonomiczne i użytkowe. Za kluczowe kwestie w funkcjonowaniu łańcucha dostaw uważa się¹⁶:

- optymalizację kosztów działania uczestników łańcucha poprzez minimalizację kosztów wytworzenia i dostarczenia produktu finalnego do konsumenta (ostatnia mila stanowi jeden z elementów dostarczenia produktu w ramach łańcucha dostaw);
- integrację następujących naprzemiennie produkcyjnych i usługowych procesów gospodarczych;
- zasadę korzyści każdego z uczestników łańcucha dostaw;
- zorientowanie na rynek konsumenta;
- integrację systemów informacji.



Rysunek 1 Schemat funkcjonowania łańcucha dostaw. Źródło: Wybrane aspekty wyboru lokalizacji „punktów ostatniej mili” w łańcuchu dostaw, Arkadiusz Kowalski, Jolanta Żak, Politechnika Warszawska, Wydział Transportu, 2018, s.65.

Uwzględnienie powyższych elementów, pozwala na prawidłowe funkcjonowanie łańcucha dostaw, tym samym pozwalając na osiągnięcie następujących celów w ujęciu logistycznym:

¹³ Ibidem

¹⁴ „Łańcuchy dostaw – istota, klasyfikacja i percepcja”, Marzena Frankowska, Logistyka 6/2014, <https://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/item/88898-lancuchy-dostaw-istota-klasyfikacja-i-percepcja>, (dostęp: 10.09.2020)

¹⁵ <https://blogtransportowy.pl/lancuch-dostaw/>, (dostęp: 10.09.2020)

¹⁶ „Rola węzłów transportowych w łańcuchach i sieciach dostaw”, Andrzej Montwiłł, Logistyka 6/2012, https://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/item/download/79019_07874d4ba604af81c156abf4f01d73ab, (dostęp: 10.09.2020)

- optymalizacja poziomu zapasów wraz z dostosowaniem się do potrzeb rynku;
- krótki czas, bezproblemowość oraz elastyczność realizacji dostaw;
- zachowanie właściwego poziomu obsługi klienta przy minimalizacji kosztów związanych z przepływem towarów i informacji¹⁷.

2.2 Analiza przykładów zastosowania „ostatniej mili” (case study).

W niniejszym rozdziale w oparciu o ogólnodostępne informacje pozyskane ze stron internetowych przeanalizowane zostały wybrane przypadki funkcjonowania ostatniej mili w przewozach ładunków pomiędzy węzłami logistycznymi a klientami końcowymi. Analiza została wykonana w formule studium przypadku (ang. case study), która umożliwia dokonanie pogłębionej analizy badanego zagadnienia i zaprezentowanie jego specyfiki na podstawie zgromadzonych informacji. Studia przypadków pozwolą nakreślić, jakie rozwiązania warto powielać oraz jakich błędów należy się wystrzegać w przypadku powstawiania i funkcjonowania Węzła logistycznego Bydgoszcz. W poniższych podrozdziałach zostały zaprezentowane przykłady funkcjonowania tego zagadnienia w praktyce.

Należy podkreślić, że w trakcie etapu pozyskiwania i analizy dostępnych danych w wielu przypadkach informacje dotyczące funkcjonowania ostatniej mili były dość lakoniczne. Stanowiło to utrudnienie w wyborze adekwatnych przykładów pod kątem skali i przyjętych założeń korespondujących z założeniami przedmiotowego projektu oraz zaprezentowaniu interesujących rozwiązań, które warto byłoby szerzej omówić w niniejszym rozdziale. Finalnie dobór przykładów objął po trzy przypadki z kraju oraz z zagranicy (głównie z państw Europy Zachodniej).

W części poświęconej funkcjonowaniu ostatniej mili w kraju przeanalizowano przypadki Śląskiego Centrum Logistyki w Gliwicach, Centrum Logistyczno-Inwestycyjnego Poznań II w Swarzędzu oraz terminala intermodalnego w Brzegu Dolnym. Z kolei w części poświęconej studium przypadków z zagranicy wybrano terminal multimodalny w Berlinie, platformę multimodalną w Lille oraz centrum logistyczne w Goeteborgu.

Wybór przykładów został poprzedzony procesem zdefiniowania zestawu kryteriów, które pomogły ocenić, wybrać i przedstawić przykłady możliwie najbardziej adekwatne do założeń Węzła logistycznego Bydgoszcz. W doborze studiów przypadku przede wszystkim zwracano uwagę na wybór przykładów funkcjonowania ostatniej mili, gdzie ma miejsce wykorzystanie trzech różnych środków transportu (zwłaszcza transportu śródlądowego). Pełna lista kryteriów wyboru przypadków funkcjonowania ostatniej mili uwzględnia elementy wskazane poniżej. W nawiasie podano dane referencyjne dla Węzła Logistycznego Bydgoszcz, objętego przedmiotowym projektem:

- Liczba ludności w obszarze oddziaływania (ok. 3 615,5 tys. osób zamieszkujących województwo kujawsko-pomorskie wraz z wybranymi powiatami sąsiadującymi¹⁸).
- Obsługiwane rodzaje transportu w przewozach ładunków przez dany węzeł logistyczny (kolejowy, drogowy, śródlądowy).
- Maksymalna zdolność przeładunkowa Węzła logistycznego Bydgoszcz ok. 375 tys. TEU/rok 2050 roku (w tym Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski ok. 250 tys. TEU/rok oraz Terminala intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo ok. 125 tys. TEU/rok).
- Powiązanie komunikacyjne z siecią transportową o znaczeniu międzynarodowym tj. drogi szybkiego ruchu, linie kolejowe, drogi wodne śródlądowe (S5, S10, A1, LK 131, LK 353, LK 201, rzeka Wisła MDW E40/E70).
- Rodzaje przeładowywanych towarów: (masowe suche, kontenery, pozostałe (drobnica), gabaryty).

¹⁷ https://mfiles.pl/pl/index.php/%C5%81a%C5%84cuch_dostaw, dostęp: 11.09.2020

¹⁸ Tj. powiaty: chojnicki, człuchowski, piłski, wągrowiecki, gnieźnieński, koniński, kolski, kutnowski, plocki, gostyński, sierpecki, żuromiński, nowomiejski, działdowski, iławski, kwidziński oraz miasta: Płock, Konin.

2.2.1 Koncepcja „ostatniej mili” w Polsce

2.2.1.1 Śląskie Centrum Logistyki w Gliwicach

Dużym atutem rozpatrywanej lokalizacji jest możliwość przeładunku pośredniego towarów pomiędzy trzema gałęziami transportu: tj. drogowym, kolejowym oraz śródlądowym. Jest to możliwe, dzięki powiązaniom Śląskiego Centrum Logistyki z gęstą siecią dróg, linii kolejowych oraz dróg śródlądowych¹⁹. Realizacja przeładunków z transportu kolejowego jest możliwa dzięki połączeniu z siecią kolejową poprzez infrastrukturę w postaci stacji kolejowej wraz z bocznicami o długości całkowitej 11 km. Usługę przewozów kolejowych świadczy operator zewnętrzny. Dodatkowym atutem jest położenie węzła logistycznego w obszarze aglomeracji GOP, co zapewnia wielu klientom dostęp do infrastruktury i kompleksowych usług przeładunkowo-magazynowych.

Operator zarządza także największym i najbardziej uniwersalnym portem śródlądowym w Polsce, zaliczanym do międzynarodowej sieci dróg śródlądowych. Port w Gliwicach stanowi należy do Odrzańskiej Drogi Wodnej (ODW), będącą elementem Międzynarodowej Drogi Wodnej E30, łączącej Górny Śląsk z portami morskimi w Szczecinie i Świnoujściu oraz poprzez kanały śródlądowe z państwami Europy Zachodniej. Obecnie zdolności przeładunkowe towarów masowych portu wynoszą ok. 133 tys. TEU rocznie. W chwili obecnej udział portu w obsłudze towarowej jest raczej incydentalny, a dalszy rozwój uzależniony jest od realizacji rządowych inwestycji infrastrukturalnych. Za jedno z kluczowych przedsięwzięć związanych z modernizacją ODW wskazywana jest budowa Kanału Odra-Dunaj do 2030 roku.

Udziały w Śląskim Centrum Logistyki w Gliwicach posiada kilka podmiotów: m.in. miasto Gliwice, DB Cargo Polska S.A., OT Logistics S.A. oraz pozostali akcjonariusze. Spółka odpowiedzialna za zarządzanie węzłem logistycznym dysponuje odpowiednią infrastrukturą, zapewniającą kompleksową realizację usług logistycznych w zakresie transportu, przeładunku, przepakowywaniu, konfekcjonowaniu czy kontroli jakości dostarczanego ładunku.

Do najważniejszych elementów infrastruktury magazynowej z punktu widzenia zagadnienia ostatniej mili można zaliczyć powierzchnię magazynową klasy A o wielkości ok. 28 tys. m², place składowe zapewniające przechowywanie towarów o pojemności 70 tys. ton oraz terminal kontenerowy. Jest ona dostępna dla klientów od poniedziałku do piątku 24 h/dobę. W ramach dostępnej powierzchni magazynowej zapewniona jest możliwość składowania zróżnicowanych rodzajów ładunków. Są to towary spaletyzowane, wymagające krótkiego magazynowania i dynamicznej rotacji towaru, bądź długotrwałej usługi przechowywania (tzw. hotel dla towarów). Oferta ta skierowana jest przede wszystkim do małych i średnich firm, dla których udostępnionych jest 15 tys. m² powierzchni magazynowej.

Kolejną grupą towarów są wyroby hutnicze, zwłaszcza blachy w kręgach i wyroby płaskie. Ładunki te są wyładowywane za pomocą suwnic z transportu kolejowego i następnie magazynowane na powierzchni 3,3 tys. m² (15 tys. ton). W dalszej kolejności następuje załadunek na własną flotę pojazdów spółki (naczepa typu platforma lub „coilmulda”), którymi dystrybuowane są wyroby do klienta końcowego²⁰. Jest to klasyczny przykład funkcjonowania ostatniej mili w praktyce. W styczniu 2021 r. planowane jest zakończenie prac modernizacyjnych polegających na zwiększeniu powierzchni magazynowej do 4,9 tys. m² (18 tys. ton), rozbudowie infrastruktury kolejowej (większa liczba torów kolejowych) oraz dobudowie dodatkowej suwnicy (łącznie będą cztery takie urządzenia).

W podobny sposób oferowane są klientom sektora chemicznego kompleksowe usługi logistyczne (m.in. przepakowywanie, paletyzowanie towaru, etykietowanie, kompletacja zamówienia, rozładunki, załadunki, przeładunki bezpośrednie) w zakresie ładunków niebezpiecznych, w tym ADRów klasy 3,6,8

¹⁹ Do sieci TEN-T zalicza się autostrady A1, A4, drogi ekspresowe S1 oraz S11 (w przyszłości), linie kolejowe 1, 131, 132, 137, 149, 161 oraz Odrzańską Drogę Wodną (ODW) E30 ujętą w Konwencji AGN.

²⁰ Cała flota pojazdów wykorzystywanych w transporcie całopojazdowym (FTL) składa się z 60 nowoczesnych zestawów własnych spółki i podwykonawców.

i 9. Maksymalne bezpieczeństwo zapewnia magazyn klasy A o powierzchni składowej 5,8 tys. miejsc paletowych, wyposażony m.in. w zbiornik na ewentualne wycieki lub wodę z instalacji tryskaczowej, instalacja tryskaczowa reagująca wyłącznie w strefach zagrożenia, odpowiednią wentylację czy doki do rozładunku czołowego i bramy do rozładunku bocznego. Kontrolę nad stanem magazynowym zapewnia System Zarządzania Magazynem oraz dostęp online do stanów magazynowych. Towary te wydawane są zgodnie z zasadami FIFO bądź FEFO.

W swojej ofercie Śląskie Centrum Logistyki, dzięki dedykowanej powierzchni magazynowej klasy A o wielkości 10 tys. m² zapewnia klientom przemysłu drzewnego usługę przeładunku z kolei i magazynowania bel papieru. Kompleks ten składa się z doków do rozładunku towarów z kolei oraz doków do rozładunku czołowego dla przewozów drogowych. Przeładunek ładunków odbywa się z pomocą pojazdów wyposażonych w specjalne chwytaki do przenoszenia bel papieru. Kontrolę nad stanem magazynowym zapewnia System Zarządzania Magazynem.

Na terenie Centrum Logistyki funkcjonuje również bimodalny magazyn general cargo klasy A o powierzchni 11,5 tys. m² oferujący producentom, importerom czy dystrybutorom kompleksowe usługi w zakresie składowania i przeładunku towarów przemysłowych, neutralnych i spożywczych. Jest to m.in. kompletacja, etykietowanie, konfekcjonowanie, formowanie jednostki paletowej, fulfillment czy sztatuowanie ładunków w kontenerach. Proces przeładunków pośrednich pomiędzy koleją a transportem drogowym zapewnia odpowiednia infrastruktura w postaci doków oraz rampy kolejowej. Umożliwia ona obsługę pełnych składów pociągów lub grup wagonów i drogową dystrybucję towaru. Obiekt magazynowy posiada tzw. regały wysokiego składowania oraz elementy podnoszące standardy składowania Systemu Zarządzania Magazynem.

2.2.1.2 Centrum Logistyczno-Inwestycyjne Poznań II w Swarzędzu.

Jednym z ciekawych przykładów funkcjonowania ostatniej mili w ramach węzła logistycznego jest centrum logistyczno-inwestycyjne Poznań II w Swarzędzu. Należy ono do grupy CLIP S.A., tworzonej przez kilka podmiotów prowadzących działalność logistyczną w zakresie magazynowania, transportu i usług towarzyszących. Atutem centrum logistyczno-inwestycyjnego jest jego lokalizacja. Położone jest ono w sąsiedztwie sieci dróg oraz linii kolejowych o znaczeniu międzynarodowym²¹ oraz miasta Poznań, stanowiącego jeden z większych ośrodków społeczno-gospodarczych kraju. Ponadto dzięki rozbudowanej infrastrukturze logistyczno-magazynowej możliwa jest kompleksowa całodobowa obsługa klienta przez 365 dni w roku we wszystkich etapach łańcucha logistycznego, w tym również w zakresie przewozu ładunków w ramach ostatniej mili transportem drogowym.

Kluczowym elementem w kontekście realizacji ostatniej mili jest terminal kontenerowy o maksymalnej zdolności składowania 4,5 tys. TEU²², gdzie jedna ze spółek grupy tj. Centrum Logistyczno-Inwestycyjne Poznań II Sp. z o.o. realizuje usługi z wykorzystaniem istniejącej bocznicą kolejowej, przeładunek i przechowywanie kontenerów, nadwozi wymiennych oraz naczep intermodalnych, a także transport drogowy w ramach pierwszej i ostatniej mili. Firma będąca operatorem intermodalnym oferuje wiele rodzajów usług przewozu towarów transportem drogowym. W swojej flocie posiada 30 podkontenerowych naczep uniwersalnych, 50 naczep intermodalnych typu Izoterma-Doubledeck oraz 50 naczep intermodalnych typu Plandeka-Mega do obsługi połączeń door-to-door. Firma umożliwia transport kontenerów każdego typu, przewóz towarów niebezpiecznych (ADR) czy transport ładunków wymagających wykorzystania naczepy typu coilmulda. W ramach świadczonych usług przewozowych operator zapewnia pełną odpowiedzialność za powierzony ładunek, lokalizację GPS przewożonych towarów, dobór przewoźników oraz wybór optymalnej trasy przejazdu, regularne odbiory i dostawy z pełną optymalizacją czasu tranzytu a także elastyczność w dostosowywaniu się do indywidualnych potrzeb klientów. Terminal wyposażony jest w różnego rodzaju sprzęt (suwnice RTG, RMG,

²¹ Do sieci TEN-T zalicza się autostradę A2, drogi ekspresowe S5, S11, linie kolejowe nr 3, 271, 351, 353

²² Zgodnie z planami grupy po rozbudowie w 2021 roku terminal ma zapewniać maksymalną zdolność składowania na poziomie 10 tys. TEU.

reachstackery) do sprawnego przeładunku pośredniego pomiędzy transportem drogowym a kolejowym. Wyposażony jest również w dedykowany system IT, służący do ewidencjonowania ruchów i śledzenia lokalizacji składowania poszczególnych kontenerów, co ułatwia na dalszym etapie weryfikację statusu transportu ładunków.

Do głównych elementów infrastruktury centrum można również zaliczyć multimodalne centrum logistyczne, składające się z kompleksu magazynów klasy A o całkowitej powierzchni ok. 420 tys. m² wyposażonego w system wysokiego składowania oraz nowoczesny transport wewnętrzny. W jednym z obiektów magazynowych o powierzchni 2300 m² znajduje się suwnica wyposażona w chwytak do obsługi zwojów stalowych, pozwalająca na jednoczesną obsługę przeładunkową dwóch torów kolejowych. Firma oferuje kompleksową obsługę logistyczną i magazynową obejmującą m.in.: składowanie, zarządzanie zwrotami, usługi celne i akcyzowe, integrację IT czy zarządzanie stanami magazynowymi w formule FIFO, LIFO, FEFO²³.

Istotną przewagą skłaniającą do korzystania z infrastruktury oraz usług świadczonych przez grupę CLIP jest posiadanie w zasobach terenów inwestycyjnych o powierzchni ok. 80 ha wchodzących w skład KSSSE²⁴. Grunty te zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksu logistyczno-magazynowego, posiadają pełne uzbrojenie dopuszczające zabudowę techniczno-produkcyjną z usługami. Dodatkowym atutem w przypadku podjęcia decyzji o realizacji inwestycji, KSSSE zapewnia ulgi w postaci zwolnień podatkowych do 2026 roku.

2.2.1.3 Terminal intermodalny w Brzegu Dolnym.

Terminal intermodalny o powierzchni 28 tys. m², maksymalnej zdolności składowania 2,7 tys. TEU i maksymalnej zdolności przeładunkowej wynoszącej 110 tys. TEU zlokalizowany jest w sąsiedztwie linii kolejowej nr 273 o znaczeniu międzynarodowym²⁵. Obiekt ten stanowi ważny ośrodek logistyczny dla dystrybucji ładunków w regionie Aglomeracji Wrocławskiej i obszarów Dolnego Śląska. Wyposażony jest w niezbędną infrastrukturę zapewniającą przeładunek kontenerów pomiędzy transportem kolejowym a drogowym w postaci bocznicy kolejowej, placu dla samochodów ciężarowych oraz reachstakerów. Spółka PCC Intermodal stanowi część grupy kapitałowej PCC SE funkcjonującej w wielu krajach na świecie. Świadczy kompleksowe usługi logistyczne w oparciu o regularną sieć połączeń kolejowych, wykorzystując własny tabor i terminale lądowe. W Polsce do zadań firmy należą m.in. zarządzanie czterema terminalami intermodalnymi w Polsce. W ramach świadczonych usług logistycznych oprócz przeładunku i składowania kontenerów, operator świadczy odwozy samochodowe kontenerów i naczep do klienta końcowego w promieniu 150 km od terminala. Jest to dobry przykład funkcjonowania ostatniej mili.

Tabela 2 Ocena wybranych krajowych przykładów funkcjonowania ostatniej mili w odniesieniu do Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski.

KRYTERIUM/CZY SPEŁNIA?	ŚLĄSKIE CENTRUM LOGISTYKI W GLIWICACH		CENTRUM LOGISTYCZNO-INWESTYCYJNE POZNAŃ II W SWARZĘDZU		TERMINAL INTERMODALNY W BRZEGU DOLNYM	
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE
LICZBA LUDNOŚCI		x (liczba ludności zamieszkującej obszar oddziaływania ok. 100 km	x (liczba ludności zamieszkująca obszar oddziaływania ok. 100 km –		x (liczba ludności zamieszkująca obszar oddziaływania ok. 100 km –	

²³ FIFO – ciągły przepływ towarów – pierwsze weszło, pierwsze wyszło, LIFO – odwrotny sposób magazynowania do FIFO, zakłada „workowy” układ magazynu – ostatnie weszło, pierwsze wyszło, FEFO – zakłada, że towar który ma najkrótszą datę ważności jest wydawany jako pierwszy do odbiorcy, źródło: <https://wdx.pl/2017/02/07/kilka-slow-o-technikach-skladowania-czyli-lifo-lifo-ora-fefo/#start>, dostęp: 17.09.2020

²⁴ KSSSE – Kostrzyńsko-Słubicka Specjalna Strefa Ekonomiczna.

²⁵ W obszarze oddziaływania znajdują się ciągi drogowe zaliczane do sieci TEN-T tj.: autostrada A4, droga ekspresowa S5 oraz linie kolejowe: 132, 271, 275, 276, 277.

		- 7183,7 tys. osób)	3498,7 tys. osób)		3550,4 tys. osób)	
RODZAJE TRANSPORTU	x (drogowy, kolejowy, śródlądowy)			x (brak połączenia z drogami śródlądowymi)		x (brak połączenia z drogami śródlądowymi)
MAKSYMALNA ZDOLNOŚĆ PRZEŁADUNKOWA		x (ok. 133 tys. teu rocznie)		x (ok. 75 tys. teu rocznie)		x (ok. 110 tys. teu rocznie)
POWIĄZANIE KOMUNIKACYJNE Z SIECIĄ O ZNACZENIU MIĘDZYKRAJOWYM	x (kolej, drogi, transport śródlądowy)		x (kolej, drogi)		x (kolej, drogi)	
RODZAJE PRZEŁADOWYWANYCH ŁADUNKÓW	x (kontenery, wyroby hutnicze, materiały niebezpieczne, drobnica, papier)			x (kontenery, drobnica)		x (kontenery)

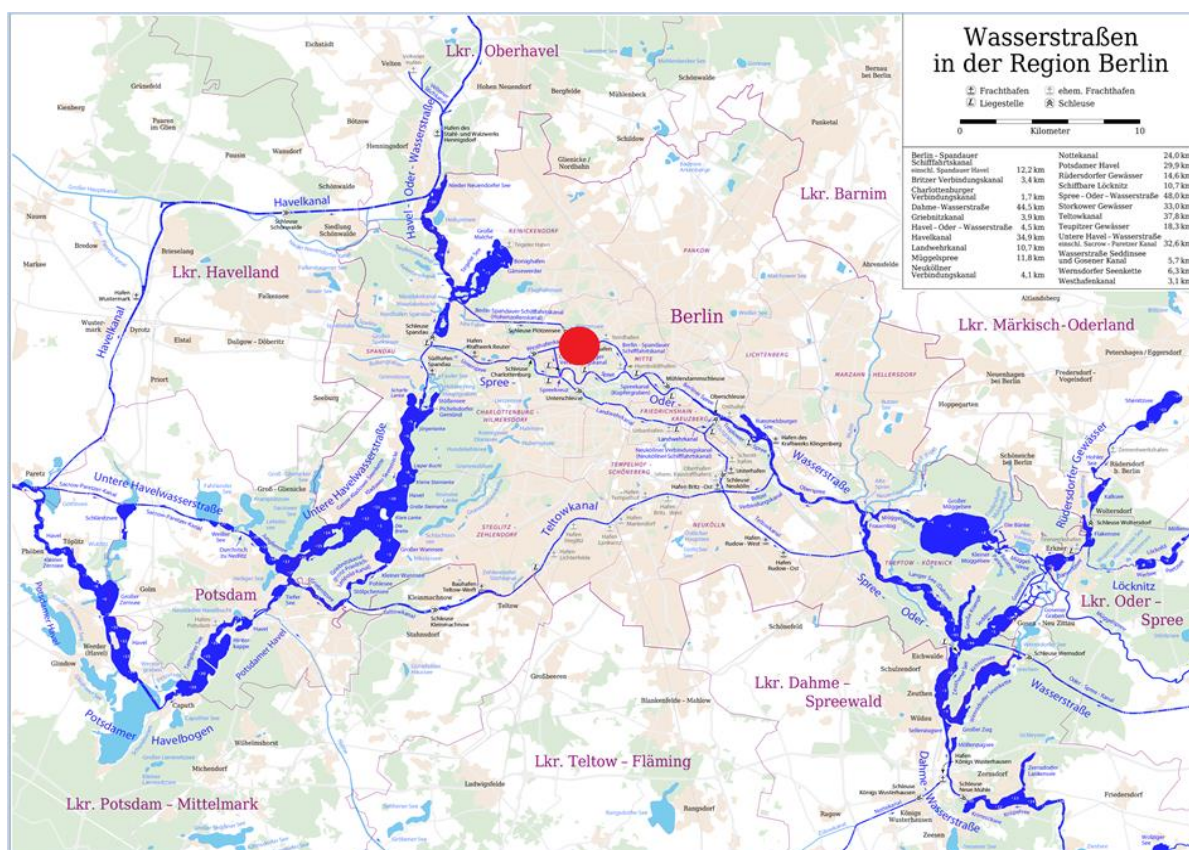
Źródło: Opracowanie własne

2.2.2 Koncepcja „ostatniej mili” na świecie

2.2.2.1 Terminal Westhafen w Berlinie

Analizowany terminal zlokalizowany jest w granicach administracyjnych Berlina w niewielkiej odległości od centrum miasta. Obiekt ten funkcjonuje w tym miejscu od ponad 100 lat i jest to jeden z największych portów śródlądowych kraju, odpowiedzialny za przeładunek i transport ok. 4 mln ton ładunków rocznie. Operatorem terminala jest spółka BEHALA (*niem. The Berlin Hafen- und Lagerhausgesellschaft mbH*), w której 100% udziałów ma państwo. Zakres działalności przedsiębiorstwa obejmuje obszary logistyki, transportu, magazynowania oraz zarządzania obiektami. Do głównych usług terminala można zaliczyć: przeładunek i transport ładunków masowych, pozostałych, wielkich gabarytów (m.in. turbiny, generatory, urządzenia fabryczne) czy kontenerów, składowanie towarów w silosach, magazynach i placach ładunkowych. BEHALA posiada także w swoim parku maszynowym flotę śródlądowych jednostek pływających, pojazdy drogowe oraz lokomotywy wykorzystywane do przewozu ładunków w ramach świadczonych usług transportowych. Usługi w ramach przewozów kolejowych realizowane są z wykorzystaniem infrastruktury oraz operatora kolejowego będących własnością BEHALA.

Niewątpliwym atutem tego miejsca jest obsługa trzech gałęzi transportu: tj. kolejowego, drogowego oraz śródlądowego. Połączenie śródlądowe Berlina z resztą kraju oraz innymi państwami (w tym z Polską) jest możliwe dzięki rozbudowanemu systemowi dróg wodnych zapewniających transport ładunków poprzez ciąg rzek (Odra, Szprewa, Łaba, Hawela) i kanałów (m.in. Westhafen, który jest połączony bezpośrednio z terminalem). W przypadku pozostałych środków transportu dogodny transport do/z terminala jest zapewniony dzięki rozbudowanej infrastrukturze kolejowej (sąsiedztwo stacji towarowej Berlin Moabit) oraz drogowej (bliskość autostrady A100).



Rysunek 2 Lokalizacja terminala na mapie miasta, źródło: opracowanie własne na podstawie Map of waterways in the Berlin region, Wikipedia.

Powierzchnia całkowita terminala BEHALA wynosi 430 tys. m², co czyni największy tego typu obiekt w Berlinie. Dzięki przeprowadzonym pracom modernizacyjnym (polegającym m.in. na budowę dwóch 400 metrowych torów) zdolności przeładunkowe wzrosły z 20 tys. TEU w 2005 roku do 120 tys. TEU w 2015. W efekcie operatorowi terminala udało się pozyskać nowych klientów. Codziennie realizowane są połączenia kolejowe przez DHL pomiędzy Berlinem a Unna/Bohnen. Z kolei grupa Zippel realizuje przewóz sprzętu AGD (Bosch/Siemens) oraz motocykli BMW z wykorzystaniem transportu śródlądowego do portu w Hamburgu. W związku ze zwiększonym przeładunkiem towarów w terminalu od 2017 roku obszar do składowania pustych kontenerów został zwiększony, zapewniając miejsce dla dodatkowej liczby 1000 kontenerów.

Jednym z ważniejszych projektów wdrażających nowe innowacyjne rozwiązania oraz podnoszącym konkurencyjność terminala jest projekt pn. „KV-E-CHAIN”, realizowany we współpracy z firmami Terberg oraz DHL. Założeniem ww. projektu jest wdrożenie pojazdów elektrycznych wykorzystywanych w transporcie towarów (kontenerów) w ramach ostatniej mili. W wyniku przeprowadzonych testów, których wyniki były obiecujące, konieczna jest poprawa zasięgu oraz czasu pracy na jednym ładowaniu, celem zapewnienia większej elastyczności oraz zwiększenia możliwości przewozowych. Władze terminala wiążą z przedmiotowym projektem duże nadzieje, widząc w wykorzystaniu pojazdów bateryjnych szanse znacznego zmniejszenia poziomu emisji gazów cieplarnianych w ramach ostatniego etapu łańcucha dostaw.



Rysunek 3 Pojazd bateryjny testowany do transportu ładunków w ramach ostatniej mili (projekt KV-E-CHAIN),
źródło: Combined transport

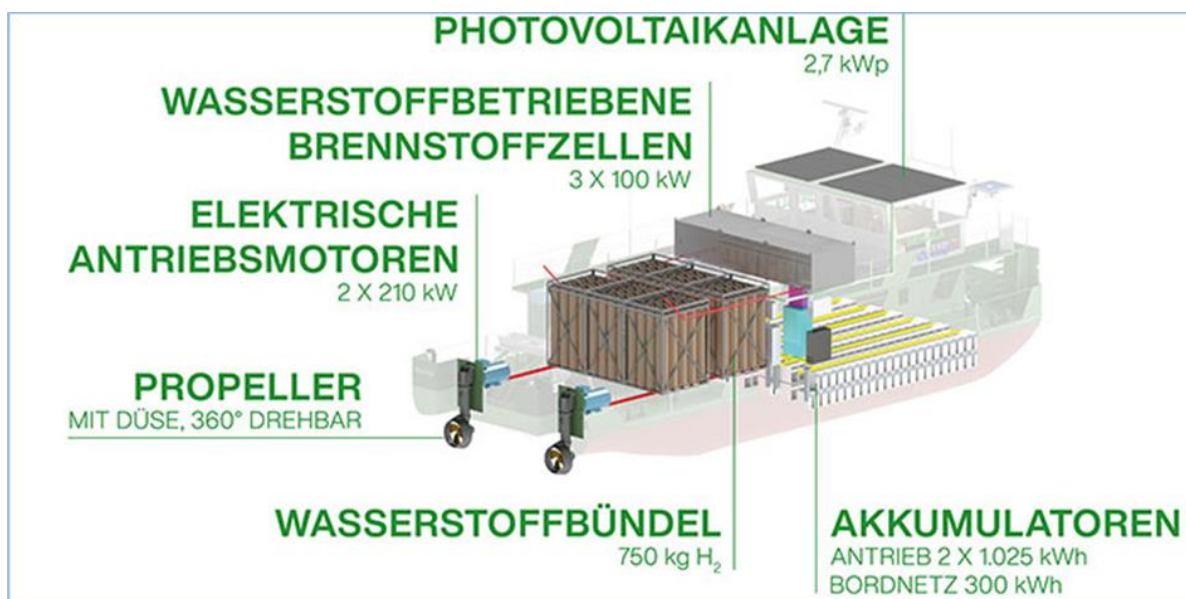
Niemniej współpraca BEHALA z grupą Zippel jest znacznie szersza. W ramach prowadzonej współpracy mającej na celu obniżenie emisji zanieczyszczeń w ramach transportu ładunków na etapie ostatniej mili planowane jest także wprowadzenie ciągników siodłowych zasilanych sprężonym gazem ziemnym (CNG).

Z kolei innym pomysłem związanym z dostawami ładunków na etapie ostatniej mili jest wprowadzenie przy wsparciu Ministerstwa Środowiska rządu federalnego miasta Berlin pilotażowego projektu pn. KoMoDo, polegającego na dostarczaniu mniejszych przesyłek do odbiorców zlokalizowanych w centrum miasta za pomocą elektrycznych rowerów towarowych. Celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń oraz dążenie w kierunku tworzenia miasta przyjaznego mieszkańcom. W ramach trwających dwa lata testów wprowadzono do użycia 12 pojazdów wykorzystywanych przez pięć dużych firm kurierskich (Hermes, DPD, GLS, UPS, DHL) do wożenia ładunków w specjalnych kontenerach, będących w posiadaniu operatora terminala. W skali roku pojazdy te pokonały łącznie ponad 38 tys. kilometrów i dostarczyły ponad 160 tys. przesyłek przy okazji zapobiegając emisji ponad 11 ton CO₂. Zebrane informacje oraz doświadczenia od przewoźników w ramach prowadzonego testu są satysfakcjonujące dla BEHALA oraz dla władz Berlina, które rozważają w niedalekiej przyszłości (w przeciągu najbliższych 3-5 lat) wprowadzenie rowerów towarowych na szerszą skalę w ramach dostaw ładunków etapu ostatniej mili. Wykorzystanie rowerów w dostarczaniu przesyłek okazało się najbardziej efektywne w obszarach o dużej gęstości zaludnienia oraz w miejscach, w których ze względu na liczbę przesyłek, wielkość oraz ich wagę są najbardziej odpowiednie do wykorzystania.

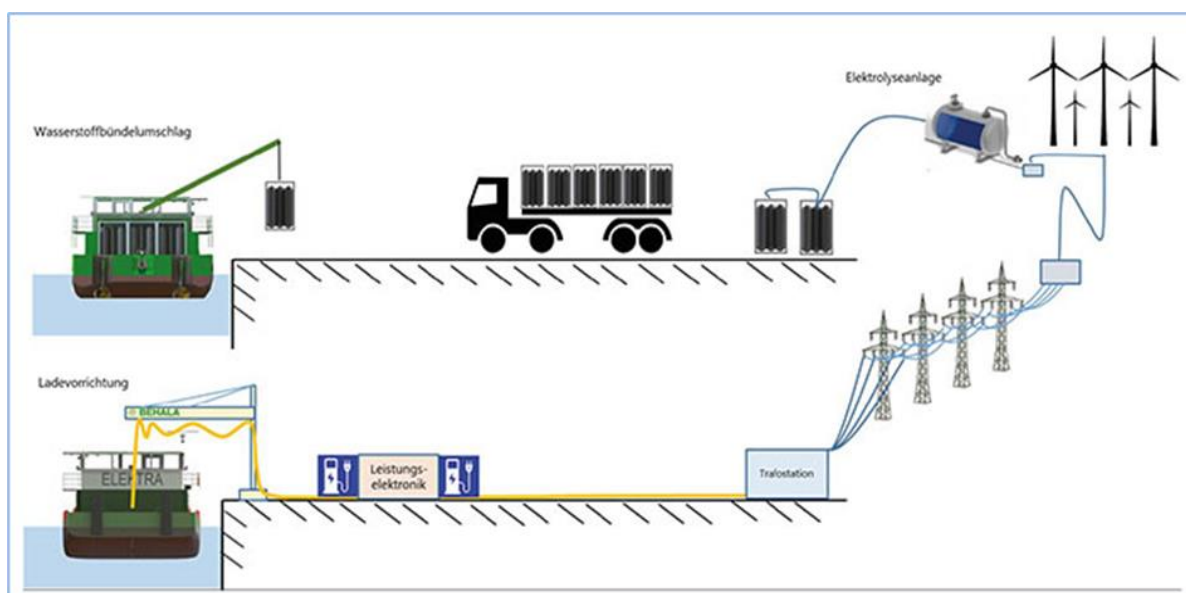


Rysunek 4 Testy roweru elektrycznego do przewozu ładunków w ramach ostatniej mili (projekt KoMoDo), źródło: BEHALA

W zakresie przejścia w kierunku bardziej zrównoważonego transportu, BEHALA we współpracy z Uniwersytetem Technicznym w Berlinie w ramach projektu pn. „ELEKTRA” prowadzi również działania mające na celu stworzenie łodzi dostosowanej do transportu ładunków drogami śródlądowymi, napędzanej zestawem ogniw wodorowych oraz akumulatorów bateryjnych. W przyszłości nowoczesna flota miałaby być wykorzystywana w przewozie ładunków na obszarze regionu Berlin-Brandenburgia oraz w relacji pomiędzy Berlinem a portem w Hamburgu.



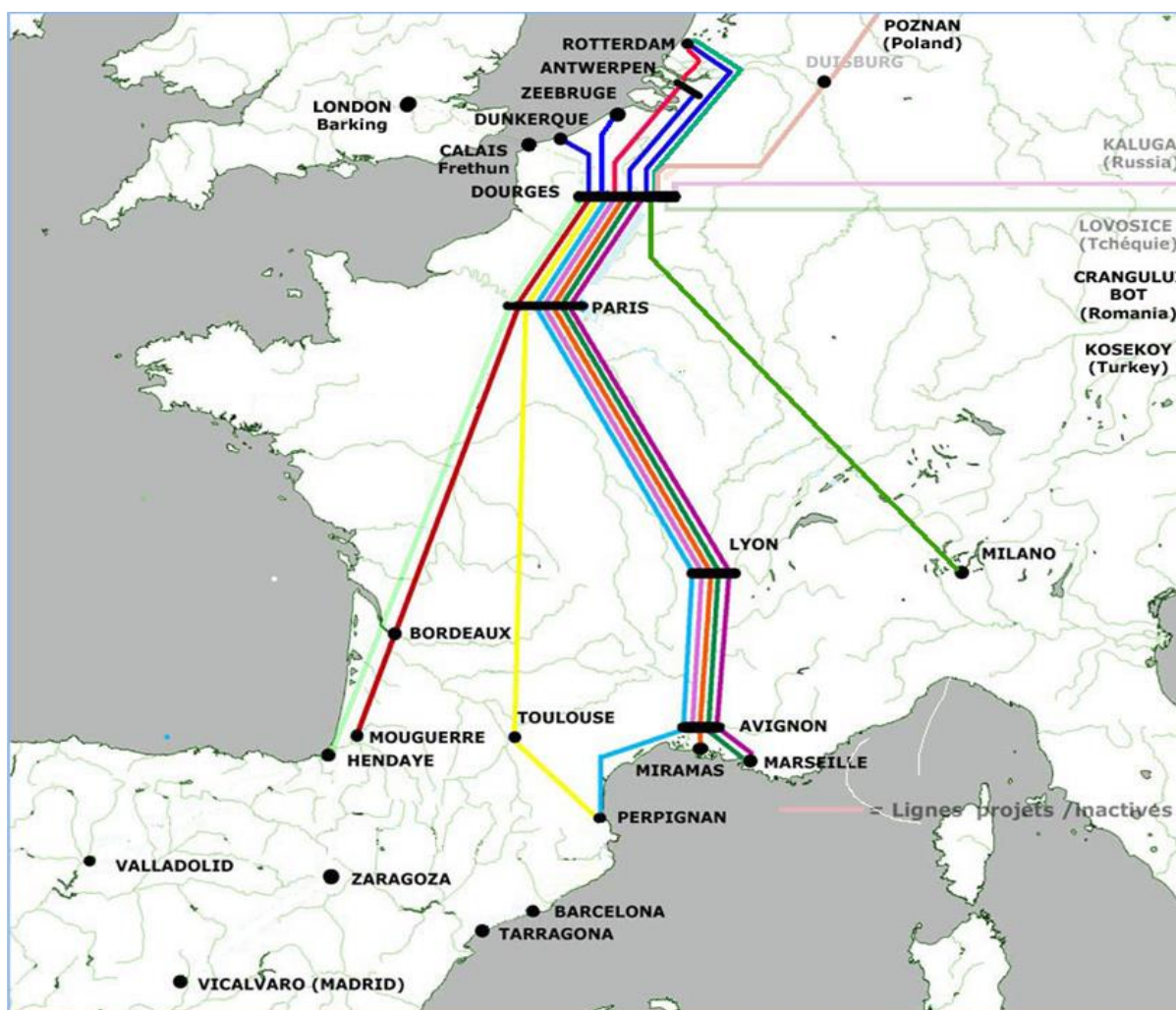
Rysunek 5 Struktura budowy łodzi wykorzystywanej w ramach projektu ELEKTRA, źródło: BEHALA



Rysunek 6 Schemat zasilania w energię łodzi wykorzystywanej w ramach projektu ELEKTRA, źródło: BEHALA

2.2.2.2 Terminal multimodalny w Lille

Zasadniczym atutem terminala LDCT (*ang. Lille Dourges Container Terminal*) jest jego dogodna lokalizacja względem sieci osadniczej oraz transportowej. Obiekt o powierzchni 60 ha zlokalizowany jest w północnej Francji, pomiędzy miastami Lens, Douai oraz obszarem metropolitarnym Lille w skład którego wchodzi m.in. miasta takiej jak Lille, Roubaix, Tourcoing, Villeneuve d'Ascq czy Armentières. W zakresie zewnętrznych połączeń z siecią transportową zapewniony jest dostęp do terminala poprzez jedną z trzech gałęzi transportu (tj. transport śródlądowy, drogowy, kolejowy). W odniesieniu do sieci drogowej znajduje się on w sąsiedztwie skrzyżowania autostrad A1 oraz A21, zapewniających zarówno połączenia do portu w Calais, Belgii jak również Paryża. Podobnie jest w przypadku połączeń kolejowych.



Rysunek 7 Schemat obsługiwanych stałych połączeń kolejowych z/do terminala LDCT, źródło: LDCT.

Z kolei umiejscowienie terminala nad brzegiem jednego z najstarszych kanałów w północnej Francji - Kanału de la Deule, daje możliwość poprzez gęstą sieć kanałów przewóz ładunków transportem śródlądowym do/z portów morskich Francji, Belgii, Holandii zlokalizowanych nad Morzem Północnym (m.in. Dunkierka, Gandawa, Brugia, Terneuzen). Obecnie realizowane są stałe połączenia drogą wodną do czterech następujących lokalizacji: Zeebrugge (Belgia, 3 połączenia tygodniowo), Antwerpia (Belgia, 1 połączenie tygodniowo), Dunkierka (Francja, 2 połączenia tygodniowo), Rotterdam (Holandia, 3 połączenia tygodniowo).

Operatorem terminala jest spółka LDCT, powołana do życia w 2003 roku przez grupę operatorów drogowych, kolejowych oraz śródlądowych chcących czerpać korzyści z funkcjonowania wspólnej platformy multimodalnej z której może korzystać każdy kto potrzebuje usługi związanej z transportem i przeładunkiem towarów znajdujących się w kontenerach. Udziałowcami spółki są trzy podmioty: Novatrans (posiada 95% udziałów), Naviland (3%) oraz NCS (2%).

Terminal LDCT pełni rolę suchego portu oraz stanowi część platformy multimodalnej DELTA3 (posiadającej obiekt magazynowe łącznej powierzchni ok. 700 tys. m²), oferując klientowi od poniedziałku do soboty kompleksowe usługi związane z: przyjmowaniem pociągów i barek, transportem ładunków w ramach ostatniej mili, obsługą bocznicy kolejowej, przeładunkiem i składowaniem kontenerów, obsługą celną, utrzymaniem kontenerów, wagonów i lokomotyw, zarządzaniem ładunkami niebezpiecznymi oraz czynnościami administracyjnymi.



Rysunek 8 Plan zagospodarowania obszaru terminala LDCT względem platformy multimodalnej DELTA 3, źródło: Delta-3.

Powyższe usługi są możliwe dzięki odpowiednio przystosowanej infrastrukturze, do której można zaliczyć: boczną kolejową, port rzeczny oraz powierzchnię ładunkowo-magazynową. Boczna kolejowa składająca się z 14 torów dostosowana jest do przyjmowania pociągów o długości 750 m. Obsługę poszczególnych składów zapewniają trzy lokomotywy spalinowe oraz dwie suwnice zapewniające przeładunek pośredni bądź bezpośredni kontenerów na plac lub pojazd drogowy realizujący przewozy w ramach ostatniej mili. Port rzeczny posiada dwa tory kolejowe do przyjmowania pociągów o długości 750 m oraz suwnicę do przeładunku towarów zapewniającą przeładunek pośredni bądź bezpośredni kontenerów na plac lub pojazd drogowy realizujący przewozy w ramach ostatniej mili. Przeładowywane kontenery mogą być składowane także na terenie powierzchni ładunkowo-magazynowej o maksymalnej zdolności składowania 2,5 tys. TEU, obsługiwanej przez trzy reachstackery. Dodatkowo znajduje się tutaj wydzielona przestrzeń dla kontenerów zawierających ładunki niebezpieczne oraz kontenery chłodnie.

2.2.2.3 Centrum logistyczne w Goeteborgu

Niniejszy przykład funkcjonowania ostatniej mili różni się nieco od powyższych przykładów, gdyż rozpatrywane rozwiązanie realizowane jest jedynie w małej skali na obszarze miasta Goeteborg pomiędzy centrum logistycznym DFDS a terminalem portowym APM. Port w Goeteborgu jest jednym z największych portów morskich w Szwecji oraz w obszarze Morza Bałtyckiego. Zlokalizowany jest on strategicznie nad jedną z cieśnin duńskich (Kattegat), będącej elementem drogi morskiej pomiędzy Morzem Północnym a Morzem Bałtyckim. Dodatkowym atutem miasta Goeteborg jest jego położenie względem sieci TEN-T, gdyż zlokalizowane jest ono w ciągu korytarza Skandynawia-Morze

Śródlądowe. Ciągi drogowe i kolejowe zaliczane do tego korytarza zapewniają połączenie obszarów wokół Oslo i Sztokholmu z Danią, Niemcami i dalej w kierunku Włoch aż na Sycylię.

Centrum logistyczne DFDS świadczy klientom kompleksowe usługi transportowe, przeładunku oraz składowania 7 dni w tygodniu. Rozbudowana infrastruktura centrum logistycznego zapewnia obsługę zróżnicowanych rodzajów towarów m.in. masowych, kontenerów, nadwozi wymiennych, drewna, chemikaliów, tzw. big bagów, produktów metalowych, pojazdów czy nacze. Towary te składowane są zarówno na placach przeładunkowych jak również w magazynach o powierzchni 2-7 tys. m². DFDS zapewnia również przeładunek pomiędzy środkami transportu przy wykorzystaniu suwnic oraz reachstackerów. Centrum logistyczne posiada również połączenie z siecią kolejową, dzięki czemu operator zapewnia transport ładunków do klienta z wykorzystaniem kolei.



Rysunek 9 Autonomiczny pojazd VERA, źródło: Volvo Trucks

W ramach rozwoju i wdrażania innowacyjnych rozwiązań funkcjonujących w zakresie ostatniej mili, nawiązana została współpraca pomiędzy grupą podmiotów, wśród których głównymi partnerami jest firma Volvo i międzynarodowy operator DFDS. Inicjatywa jest realizowana przy wsparciu szwedzkiej agencji ds. innowacji Vinnova, szwedzkiego Urzędu Transportowego oraz szwedzkiej agencji ds. energii w ramach strategicznego programu FFI, poświęconemu badaniom nad pojazdami i innowacjom. W ramach tej współpracy uruchomiony został pilotażowy projekt pn. VERA, którego założeniem było opracowanie i zbudowanie w 2018 r. koncepcyjnego autonomicznego i bezemisyjnego pojazdu (ciągnika siodłowego) napędzanego silnikiem elektrycznym, zdolnego do realizacji „powtarzalnych” zadań polegających na przewozie dużych ładunków (w ramach rozpatrywanego przypadku są to kontenery) na krótkich dystansach. Zdaniem Volvo produkt ten stanowi odpowiedź na wyzwania związane z rosnącym zapotrzebowaniem na przewóz ładunków, brakiem odpowiedniej liczby wykwalifikowanych kierowców oraz zrównoważonym rozwojem sektora transportu.

Trasa pojazdu została zaprogramowana pomiędzy terminalem portowym a centrum logistycznym, uwzględniając także odcinki dróg publicznych. Działanie poszczególnych pojazdów opiera się o ich podłączenie z autorską siecią systemu sterowania, zapewniającą stałą kontrolę nad flotą. Dzięki czemu możliwy jest płynny i ciągły przepływ ładunków, co stanowi odpowiedź na potrzeby zapewnienia większej efektywności, elastyczności i zrównoważonego rozwoju. Monitoring pojazdów odbywa się w wieży kontrolnej, skąd operator systemu może podjąć decyzję o przydzieleniu zadania przewozu

ładunków oraz uruchomić procedurę awaryjną na wypadek pojawienia się zagrożenia bezpieczeństwa w ruchu drogowym. W przypadku gdy poziom akumulatorów jest niski, pojazd wraca automatycznie do stacji ładowania. Zdaniem Volvo wdrożenie pojazdów autonomicznych do regularnej eksploatacji w przewozie ładunków, przyniesie wiele zalet. Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

- przewóz ładunków 24 h/dobę eliminujący czynnik ludzki w postaci kierowców, mogący prowadzić do pomyłek, nieprzewidzianych zdarzeń wynikających ze zmęczenia i braku koncentracji;
- zminimalizowanie czasu przetrzymywania towarów w magazynach;
- elastyczność przewozów dzięki kompatybilności z istniejącymi modelami przyczep oraz kontenerami, zapewniającej przewoźnikom minimalizację kosztów związanych z dostosowywaniem istniejącej infrastruktury do działań inwestycyjnych;
- poprawę jakości życia mieszkańców i środowiska naturalnego z tytułu ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Zdobyte doświadczenie w pilotażowym projekcie, powoli producentowi na prowadzenie dalszych badań i udoskonalanie pojazdów pod względem technologicznym, zarządzania operacjami i dostosowania infrastruktury, tak aby produkt był w pełni użyteczny i bezpieczny dla klientów i pozostałych użytkowników dróg. W przyszłości producent zakłada wprowadzenie do oferty w pojazdów tej serii w różnych rozmiarach i mocach (w przedziale 177-503 KM), zdolnych do poruszania się po drogach z prędkością maksymalną 40 km/h.

Tabela 3 Ocena wybranych zagranicznych przykładów funkcjonowania ostatniej mili w odniesieniu do Platformy multimodalnej Bydgoszcz–Solec Kujawski.

KRYTERIUM/CZY SPEŁNIA?	TERMINAL MULTIMODALNY W BERLINIE		PLATFORMA MULTIMODALNA W LILLE		TERMINAL W GOETEBORGU	
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE
LICZBA LUDNOŚCI		x (liczba ludności zamieszkująca obszar oddziaływania ok. 100 km – 6191,4 tys. osób)		x (liczba ludności zamieszkująca obszar oddziaływania ok. 100 km – ok. 14 706,0 tys. osób)	x (liczba ludności zamieszkująca obszar oddziaływania ok. 100 km – ok. 2 065,7,0 tys. osób)	
RODZAJE TRANSPORTU	x (drogowy, kolejowy, śródlądowy)		x (drogowy, kolejowy, śródlądowy)			x (drogowy, kolejowy)
MAKSYMALNA ZDOLNOŚĆ PRZEŁADUNKOWA		x (ok. 120 tys. TEU rocznie)	x (ok. 330 tys. TEU rocznie)			x (brak danych)
POWIĄZANIE KOMUNIKACYJNE Z SIECIĄ O ZNACZENIU MIĘDZYNARODOWYM	x (kolej, drogi, transport śródlądowy)		x (kolej, drogi, transport śródlądowy)		x (kolej, drogi)	
RODZAJE PRZEŁADOWYWANYCH ŁADUNKÓW	x (kontenery, drobnica, gabaryty, masowe)			x (kontenery, w tym z materiałami niebezpiecznymi, kontenery-chłodnie)	x (kontenery, masowe, nadwozia wymienne, drewno, chemikalia,	

Źródło: Opracowanie własne

2.2.3 Podsumowanie

Analiza zaprezentowanych powyżej studiów przypadków z funkcjonowania ostatniej mili w Polsce i zagranicą, pokazuje, że węzły logistyczne lokalizowane są przede wszystkim w obszarze oddziaływania dużych aglomeracji miejskich. Przede wszystkim związane jest to z dużą liczbą ludności oraz przedsiębiorstw funkcjonujących na tym obszarze, które generują zapotrzebowanie na usługi transportowe i dostarczanie ładunków do klienta końcowego. Istotnym elementem lokalizacji węzłów logistycznych jest również zapewnienie dogodnego połączenia z sieciami transportowymi o znaczeniu międzynarodowym, co w przypadku wszystkich rozpatrywanych lokalizacji ma miejsce.

W przypadku analizy krajowych lokalizacji najbardziej zbliżonym do koncepcji budowy Węzła logistycznego Bydgoszcz jest Śląskie Centrum Logistyczne w Gliwicach, które jako jedyne w Polsce obsługuje trzy gałęzie transportu (tj. śródlądowy, kolejowy, drogowy). Podobieństwa z planowanym Węzłem widoczne są również w zróżnicowaniu struktury przeładunku i magazynowania towarów – jednakże wszystkie trzy rozpatrywane wyżej obiekty mają o wiele niższą zdolność przeładunkową. Ponadto w odniesieniu do realizacji usługi transportowej w ramach ostatniej mili każdy z operatorów posiada własną flotę pojazdów bądź specjalnych naczep do przewozu m.in. kontenerów. W niektórych przypadkach operatorzy korzystają również ze wsparcia przewoźników zewnętrznych. Z dostępnych informacji wynika, że w najbliższej przyszłości nie są planowane przez operatorów działania mające na celu wdrożenie innowacyjnych rozwiązań w ramach ostatniej mili. Przewozy realizowane są w oparciu o tradycyjne ciągniki siodłowe zasilane olejem napędowym, spełniające normy EURO V i VI.

W przypadku analizy przykładów funkcjonowania ostatniej mili zagranicą warto podkreślić na fakt szerszego wykorzystania transportu śródlądowego w przewozach ładunków. Związane jest to z rozwijaną od wielu dekad infrastrukturą w postaci kanałów i rzek dostosowanych do żeglugi dużych barek. W przypadku węzła logistycznego w Berlinie można wskazać wdrażanie innowacyjnych działań związanych z funkcjonowaniem ostatniej mili w obszarach zurbanizowanych jak i transportu ładunku do/z węzła logistycznego. Działania te mają na celu wykorzystywanie bardziej neutralnych środków transportu pod kątem emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń, co jest istotne przede wszystkim w przypadku realizowania usług transportowych w gęsto zaludnionych obszarach miejskich. Podobieństwo węzła logistycznego w Berlinie z węzłem w Bydgoszczy jest także widoczne w postaci podobnej struktury przeładowywanych i magazynowanych ładunków. Z kolei terminal w Lille jest bardziej homogeniczny pod tym względem, skupiając się przede wszystkim na obsłudze kontenerów. Innowacyjne działania promowane są również w Goeteborgu, gdzie w ramach pilotażowego programu, testowany jest pojazd autonomiczny, pozwalający na transport ładunków pomiędzy portem a centrum logistycznym.

W związku z powyższym na etapie funkcjonowania Węzła logistycznego Bydgoszcz, w zakresie ostatniej mili, powinny zostać wdrożone działania polegające przede wszystkim na pozyskaniu nowoczesnej floty pojazdów. Na trasach obsługujących „relacje miejskie” powinno się wykorzystywać bardziej przyjazne środowisku samochody ciężarowe i dostawcze, napędzane paliwami alternatywnymi w postaci wodoru, CNG, czy zasilanych elektrycznie. Obecnie rynek pojazdów oferuje wiele możliwości w zakresie pojazdów posiadających nowoczesne napędy, przyczyniające się do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju i poprawy jakości życia w obszarach miejskich. Docelowo podmiot zarządzający Węzłem, powinien wprowadzić działania pilotażowe, pozwalające na docelowe przejście w kierunku pojazdów autonomicznych jak przedstawiono na przykładzie Goeteborga. Jednakże, z racji początkowych testów takiego rozwiązania, perspektywa zaimplementowania takiego rozwiązania na szerszą skalę wydaje się odległą.

Z kolei realizacja połączeń kombinowanych transportem drogowym na dalsze odległości powinna w pierwszej kolejności opierać się na flocie pojazdów zasilanych wyłącznie gazem ziemnym oraz elektrycznych. Na chwilę obecną ciężko jest wskazać w jakim kierunku rozwinię się rynek przewozów

drogowych i jakie innowacyjne rozwiązania zostaną zaimplementowane w przyszłości. Obecnie często wspomina się o pojazdach autonomicznych oraz wodorowych, jednakże w przewozach na dłuższych dystansach taki rodzaj pojazdów ciężarowych może być nieefektywny. W tym przypadku podmiot, który będzie odpowiedzialny za zarządzanie ww. węzłem będzie musiał obserwować rozwój rynku pojazdów drogowych i na bieżąco podejmować implementację innowacyjnych działań w zakresie przewozów ładunków. Ponadto elementem koniecznym do sprawnego i efektywnego zarządzania obiektem będzie wdrożenie systemu IT, pozwalającego na kontrolowanie zarówno floty pojazdów jak również procesów logistycznych mających miejsce na terenie Węzła logistycznego Bydgoszcz.

3 ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1 Analiza powiązania komunikacyjnego Węzła logistycznego Bydgoszcz z otoczeniem

3.1.1 Identyfikacja istniejących rodzajów gałęzi i środków transportu

3.1.1.1 Transport kolejowy

Bydgoski Węzeł Kolejowy (BWK) to jeden z największych i najważniejszych węzłów kolejowych w północnej Polsce. Spotykają się w nim linie kolejowe gwarantujące stosunkowo dobre powiązanie infrastrukturalne Bydgoszczy transportem kolejowym z portami morskimi w Trójmieście, Górnym Śląskiem, Warszawą i Łodzią. Niestety infrastruktura ta nie jest jednak obecnie wolna od mankamentów, które nieco obniżają konkurencyjność transportu kolejowego.

Przez Bydgoszcz przebiega jedna z dwóch odnóg korytarza sieci bazowej Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T): E65/CE65. Główny ciąg E65/CE65 biegnie od Trójmiasta do węzła tczewskiego przez Warszawę (Linia kolejowa LK 9²⁶) i dalej do Katowic (LK 4 – Centralna Magistrala Kolejowa), z odnogą do Krakowa (LK 64 i LK 8). Od Katowic prowadzi do Czechowic-Dziedzic (LK 139) i stamtąd do Zebrzydowic na granicy z Czechami (LK 93) oraz Zwardonia na granicy ze Słowacją (dalej LK 139). Równolegle E65/CE65 biegnie od węzła tczewskiego przez BWK i Inowrocław (LK 131) do węzła górnośląskiego (przez Bytom, Chorzów), gdzie łączy się z podstawowym ciągiem w rejonie stacji Katowice Ligota i Tychy. Na całym odcinku Tczew-Chorzów Batory ciąg E65/CE65 poprowadzony jest linią kolejową 131, poza BWK, gdzie na odcinku Maksymilianowo-Bydgoszcz Wschód-Nowa Wieś Wielka poprowadzony jest linią kolejową 201. Wynika to z faktu, że ta odnoga korytarza dedykowana jest przede wszystkim ruchowi towarowemu, a LK 201 na wskazanym odcinku pełni rolę „towarowej obwodnicy Bydgoszczy”. Z kolei w sieci kompleksowej TEN-T zawiera się odcinek LK 201 Maksymilianowo-Gdynia Główna (przez Kościerzynę) a także odcinek LK 131 Maksymilianowo-Bydgoszcz Główna-Nowa Wieś Wielka.

Zgodnie z Rozporządzeniem TEN-T²⁷ sieć bazowa jest elementem sieci kompleksowej, który obejmuje strategicznie najważniejsze węzły i połączenia europejskiej sieci transportowej z uwzględnieniem wszystkich rodzajów transportu oraz ich połączenia. Sieć kompleksowa ma co do zasady charakter uzupełniający, komplementarny względem sieci bazowej. Zgodnie z wytycznymi UE., wskazanymi w ww. rozporządzeniu, kolejowa sieć bazowa TEN-T powinna do 2030 r., a sieć kompleksowa do 2050 r. uzyskać następujące parametry: elektryfikacja, szerokość toru 1435 mm, wdrożenie ERTMS, prędkość dla pociągów towarowych ≥ 100 km/h, dopuszczalny nacisk na oś $\geq 22,5$ t, możliwość wytrasowania (długość użyteczna torów na stacjach) pociągów towarowych ≥ 740 m. Z kolei w zakresie wyposażenia terminali multimodalnych zawierających się w sieci TEN-T, wspomniane rozporządzenia

²⁶ Podano tylko kluczowe linie kolejowe.

²⁷ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE (Dz.U. L 348 z 20.12.2013, s. 1)

zakłada, w analogicznym czasie dla poszczególnych elementów sieci, uzyskanie następujących parametrów: Zdolność w zakresie intermodalnego (marszrutowego) przeładunku; Dostępność terminalu dla pociągów o długości 740 m; Dostępność terminalu dla pociągów zasilanych elektrycznie; Dostępność co najmniej jednego terminalu towarowego (w całkowitej liczbie terminali kolejowo-drogowych sieci bazowej i kompleksowej) otwartego dla wszystkich operatorów na niedyskryminacyjnych zasadach oraz z zastosowaniem przejrzystych opłat.

W zakresie kluczowych z punktu widzenia ruchu towarowego parametrów, tj. długości pociągów co najmniej 740 m i dopuszczalnego nacisku na oś 22,5 t (co zwłaszcza w Europie Zachodniej jest już w przewozach towarowych standardem), odnoga E65/CE65 przebiegająca przez BWK jest w całości przystosowana do tych parametrów na całym przebiegu pomiędzy portami morskimi w Trójmieście²⁸ i początkiem węzła górnośląskiego (stacja rozrządowa w Tarnowskich Górach). Problemem jest brak przystosowania do ww. parametrów większości odcinków w obrębie samego węzła górnośląskiego oraz pomiędzy nim a granicą w Zebrzydowicach i Zwardoniu. Sukcesywnie prowadzone bądź prowadzone są jednak prace zmierzające do poprawy parametrów linii kolejowych w tamtym obszarze (np. obecnie trwają prace modernizacyjne odcinka pomiędzy Zebrzydowicami i Czechowicami-Dziedzicami, równolegle trwają prace studialne dotyczące modernizacji m.in. odcinka Tychy-Czechowice-Dziedzice). Przystosowany do obsługi pociągów o długości minimum 740 m jest również odcinek linii 201 pomiędzy Gdynią i Maksymilianowem. Natomiast odcinek LK 201 Kościerzyna-Maksymilianowo jest nie jest obecnie przystosowany do nacisków 22,5 t na oś. Planowana jest jednak modernizacja wraz z elektryfikacją tej trasy.

Ciąg E65/CE65 (w tym jego odnoga przez BWK) stanowi również fragment międzynarodowego korytarza dedykowanego kolejowym przewozom towarowym. Jest to tzw. Korytarz 5 (Rail Freight Corridor, RFC5), łączącego Gdynię, Gdańsk i Świnoujście z portami nad Morzem Adriatyckim (Koper, Triest, Wenecja i Rawenna). Istotą międzynarodowych korytarzy towarowych, funkcjonujących równolegle do TEN-T²⁹, jest m.in. priorytetowość przewozów towarowych, wzmacniana poprzez działania takie jak rozwój infrastruktury dedykowanej obsłudze pociągów towarowych, jak również ułatwienia dla przewoźników towarowych w zakresie konstrukcji rozkładów jazdy (pozostawienie części przepustowości na danym odcinku tylko na potrzeby przewoźników towarowych oraz możliwość zamawiania trasy, również w ruchu międzynarodowym, tylko u jednego zarządcy infrastruktury – tzw. idea „One Stop Shop”). Przez Polskę przebiegają dwa korytarze RFC, drugim jest RFC8 Morze Północne–Morze Bałtyckie, przebiega w układzie Wilhelmshaven/Bremerhaven/Hamburg/ Amsterdam/ Rotterdam/Antwerpia-Akwizgran-Berlin-Warszawa-Terespol/Tallin.

Ciąg E65/CE65 zapewnia połączenie BWK nie tylko z Górnym Śląskiem i portami w Trójmieście, ale też, pośrednio, z dwoma największymi miastami centralnej Polski. Przejazd pociągów towarowych pomiędzy BWK i Warszawą oraz Łodzią odbywa się najczęściej następującymi trasami:

- do Warszawy LK 131 do węzła kolejowego Koło/Kłodawa, dalej z wykorzystaniem LK 3 (sieć bazowa TEN-T, ciąg E20/CE20) do węzła warszawskiego alternatywnie: z wykorzystaniem LK 18 przez Toruń do Kutna i dalej LK 3;
- do Łodzi: LK 131 do węzła kolejowego Zduńska Wola, dalej z wykorzystaniem LK 14 (sieć bazowa TEN-T, połączenie obu odnóg ciągu E65/CE65) do węzła łódzkiego³⁰.

W zakresie trasy do Warszawy, ciąg LK 131/3 jest w całości przystosowany do obsługi pociągów o długości 740 m oraz naciskach na oś 22,5 t. W zakresie trasy do Łodzi, biorąc pod uwagę ciąg LK 131/14, nieprzystosowany do obsługi nacisków 22,5 t jest odcinek na LK 14 pomiędzy Łaskiem i węzłem łódzkim, a w samym węźle część infrastruktury (np. stacja Łódź Kaliska) nie jest również przystosowana

²⁸ Trwają obecnie prace modernizacyjne odcinków stycznych pomiędzy siecią PKP PLK i infrastrukturą portową, gdzie wcześniej wskazane parametry nie były uzyskiwane.

²⁹ Wytoczonych przez „Rozporządzenie Parlamentu i Rady (UE) nr 913/2010/UE z 22 września 2010 roku w sprawie europejskiej sieci kolejowej ukierunkowanej na konkurencyjny transport towarowy” i zmodyfikowanych następnie przez „Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1316/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. ustanawiające instrument „Łącząc Europę”, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 913/2010 oraz uchylające rozporządzenia (WE) nr 680/2007 i (WE) nr 67/2010”.

³⁰ Alternatywna trasa do Łodzi: z wykorzystaniem LK 18 przez Toruń do Kutna i dalej LK 16, jest rzadko wykorzystywana w ruchu towarowym, ze względu na fakt, iż jednotorowy odcinek Kutno-Zgierz jest mocno obciążony ruchem pasażerskim.

do obsługi składów powyżej 740 m. Również w tym wypadku zakładane są jednak prace modernizacyjne podnoszące parametry. Z kolei wskazana jako alternatywna, LK 18 na odcinku Bydgoszcz-Kutno jest w całości przystosowana do obsługi pociągów powyżej 740 m oraz do obsługi pociągów o naciskach na oś 22,5 t.

Kluczową planowaną na najbliższe lata inwestycją dedykowaną ruchowi towarowemu związanemu z obsługą BWK, będzie modernizacja wraz z elektryfikacją linii 201 pomiędzy BWK (stacja Maksymilianowo) i Gdynią. Elementem inwestycji będzie również dobudowa nowych torów szlakowych na odcinkach LK 201 najbardziej obciążonych obecnie ruchem pasażerskim. Realizacja tej inwestycji, pozwalająca na skierowanie większości pociągów do i z Portu Gdynia trasą przez LK 201 (Kościerzynę) zamiast przez Tczew i Gdańsk, jak obecnie, jest kluczowa przede wszystkim ze względu na bardzo duże obciążenie infrastruktury kolejowej pomiędzy węzłem tczewskim, Gdańskiem i Gdynią. Wzrastający tam, rokrocznie, ruch pasażerski (tak aglomeracyjny, jak i dalekobieżny) powoduje problemy w konstruowaniu rozkładu jazdy, co najbardziej dotyka przewoźników towarowych.

Projekt, określony w „Krajowym Programie Kolejowym do 2023 roku” jako „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz-Trójmiasto”, zakłada również m.in. budowę łącznicy pomiędzy LK 201 i 203 w rejonie miejscowości Łąg oraz modernizację wraz z elektryfikacją LK 203 pomiędzy Tczewem i Łągiem. Ideą projektu jest jednak przede wszystkim przywrócenie znaczenia LK 201 dla ruchu towarowego i przekierowanie większości pociągów towarowych do i z trójmiejskich portów (zwłaszcza Portu Gdynia) z trasy przebiegającej przez centrum Trójmiasta i LK 131 na położoną bardziej peryferyjnie LK 201. Pierwsze duże prace w tym projekcie (modernizacja odcinka Maksymilianowo-Wierzchucin) planowane są obecnie od 2021 r. Większość prac będzie realizowana w ramach kolejnej unijnej perspektywy finansowej (2021-27).

Inne kluczowe projekty z punktu widzenia obsługi ruchu towarowego w BWK zapisane w Krajowym Programie Kolejowym to przede wszystkim:

- rewitalizacja linii kolejowej nr 131 Chorzów Batory-Tczew, odcinek Bydgoszcz Główna-Tczew;
- rewitalizacja linii kolejowej nr 131 Chorzów Batory-Tczew, odcinek Bydgoszcz Główna-Zduńska Wola-Chorzów Batory.

Są to projekty zakładające systematyczną poprawę jakości infrastruktury na najważniejszej trasie kolejowej łączącej północ z południem Polski: w ruchu towarowym zakłada się możliwość uzyskania prędkości maksymalnych do 120 km/h praktycznie na całym odcinku (z wyjątkiem obszarów stacji czy też krótkich odcinków o szczególnie niekorzystnej geometrii).

W trakcie realizacji są projekty „Prace na linii kolejowej nr 18 na odcinku Kutno-Toruń Główny” oraz „Prace na linii kolejowej E 20 na odcinku Warszawa-Poznań – pozostałe roboty, odcinek Sochaczew-Swarzędz”, zakładające zwiększenie prędkości pociągów towarowych do maksymalnie 120 km/h (analogicznie jak na zmodernizowanym już odcinku Lk 18 Toruń-Bydgoszcz), a także projekt „Poprawa przepustowości linii kolejowej E 20 na odcinku Warszawa-Kutno, etap I: Prace na linii kolejowej nr 3 na odcinku Warszawa-granica LCS Łowicz” (dotyczący przede wszystkim przebudowy infrastruktury stacyjnej). Obecnie trwają także prace inwestycyjne na terenie samej aglomeracji trójmiejskiej, związane z przebudową infrastruktury kolejowej mającej charakter dostępowy do portów, m.in. stacje Gdynia Port i Gdańsk Zaspą Towarową.

Wskazane prace przyczyniać się będą do podnoszenia prędkości handlowej pociągów towarowych, która jest wciąż w Polsce bardzo niska. Przeciętnie wynosi ona ok. 25 km/h i w ciągu ostatnich kilkunastu lat ten wskaźnik pozostaje praktycznie niezmienny, mimo poczynionych bardzo dużych już w tej chwili inwestycji w sieć kolejową. Wynika to z jednej strony z faktu dalszego prowadzenia prac na sieci PKP PLK, które ograniczają przepustowość i wymuszają kierowanie pociągów na dłuższe trasy objazdowe, ale wynika to także ze specyfiki sieci kolejowej, niedostosowanej wciąż w wystarczającym stopniu do potrzeb przewoźników towarowych. Brak wystarczającej liczby stacji pozwalającej na

odstawianie pociągów towarowych (wyprzedzanie ich przez pociągi pasażerskie) czy niedostateczna liczba punktów i torów ładunkowych również w istotny sposób przekłada się na obniżenie prędkości pociągów towarowych, a co za tym idzie obniżenie konkurencyjności kolei. Jest to również przyczyną znacznych opóźnień pociągów towarowych względem założonych rozkładów. Obecnie przeciętne opóźnienie pociągu towarowego w Polsce wynosi (wg danych z marca 2020 r.) 452 minuty, czyli ok. 7,5 h. Wskaźnik ten również zasadniczo pozostaje na zbliżonym poziomie od wielu lat. Taki stan rzeczy powoduje większe koszty dla przewoźników towarowych, którzy muszą dysponować zwiększonymi zasobami kadrowymi do obsługi pociągów, co z kolei prowadzi do wzrostu kosztów³¹. Niskie prędkości handlowe powodują, że pociąg towarowy trasę z północy na południe Polski (pomiędzy portami i granicą z Czechami lub Słowacją) pokonuje ponad dobę (licząc sam przejazd, bez załadunku czy formowania pociągów).

W państwach Europy Zachodniej standardem są znacznie wyższe prędkości handlowe pociągów towarowych niż w Polsce (przeciętnie 50-60 km/h). Zgodnie z deklaracjami Ministerstwa Infrastruktury, w momencie zrealizowania inwestycji z Krajowego Programu Kolejowego, prędkości handlowe pociągów intermodalnych powinny wzrosnąć do 45 km/h. W przypadku samych pociągów intermodalnych, prędkości handlowe są nieco wyższe niż dla całego sektora ruchu towarowego (36 km/h w 2018 r.; wzrost o 3 km/h. od 2015 r.), ale również w dalszym ciągu są znacznie niższe niż w Europie Zachodniej (np. Holandia – 64 km/h).

3.1.1.2 Transport drogowy

Aglomeracja bydgosko-toruńska posiada również dość dobrą dostępność drogową, a realizowane obecnie oraz planowane inwestycje jeszcze bardziej poprawią dostępność drogową Bydgoszczy. Przez obszar aglomeracji przebiegają następujące drogi krajowe i wojewódzkie:

- DK5 (Świecie – Lubawka);
- DK10 (Lubieszyn – Płońsk);
- DK25 (Bobolice – Oleśnica);
- DK80 (Pawłówek –Lubicz);
- DW223 (Białe Błota – Bydgoszczy);
- DW256 (Trzeciewiec – Bydgoszczy),
- DW244 (Kamieniec-Bożenkowo – Strzelce Dolne),
- DW249 (Czarnowo – Solec Kujawski),
- DW394 (Przyłubie –Bydgoszcz).

Drogi krajowe nr 5 i 10 zawierają się w sieci kompleksowej TEN-T.

Przez teren aglomeracji docelowo przebiegać będą dwie drogi ekspresowe: S5 (Ostróda-Bolków) i S10 (Szczecin-Naruszewo k. Warszawy). Obecnie istnieją dwa fragmenty ww. dróg w obrębie aglomeracji: Bydgoszcz-Białe Błota (S5) i Węzeł Bydgoszcz Południe – Węzeł Bydgoszcz Błonie (S10), jednakże kontynuowane prace budowlane na całym brakującym odcinku drogi S5 na terenie woj. kujawsko-pomorskiego (Nowe Marzy-Żnin). Trwają także prace projektowe drogi S10 pomiędzy Bydgoszczą i Toruniem, która będzie przebiegać w bliskim sąsiedztwie Węzła logistycznego Bydgoszcz – planowane ukończenie tej drogi to 2025 r. Dzięki budowie dróg ekspresowych S5 i S10, Bydgoszcz uzyska połączenie drogami ekspresowymi do autostrady A1, a w chwili obecnej trwa realizacja Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego dla odcinka drogi S10 pomiędzy Bydgoszczą i Wyrzyskiem (granica z woj. wielkopolskim) oraz studium korytarzowe dla odcinka Toruń-Płońsk (planowana nowa obwodnica Warszawy). W przypadku tego ostatniego odcinka brak jest konkretnych założeń odnośnie terminu budowy.

³¹ Maksymalny czas pracy maszynisty wynosi 9 h w dzień, 8 h w nocy, a w perspektywie 2 tygodni – 80 godzin. https://europa.eu/youreurope/business/human-resources/transport-sector-workers/rail-staff/index_pl.htm, dostęp:24.09.2020

W zakresie odcinków powiązanych funkcjonalnie z obszarem aglomeracji bydgosko-toruńskiej, kluczowa jest zwłaszcza infrastruktura dostępowa do trójmiejskich portów. O ile w przypadku portu w Gdańsku, powiązanie z woj. kujawsko-pomorskim ma już charakter kompletnego układu drogowego (dzięki autostradzie A1, „południowej obwodnicy Gdańska” stanowiącej fragment drogi ekspresowej S7 oraz systemowi dróg na terenie miasta Gdańska, tj.: Trasie Sucharskiego i tunelowi pod Martwą Wisłą, co zapewnia dojazd do każdej części portu w przekroju co najmniej 2x2 pasy), o tyle problematyczny jest dojazd do portu w Gdyni. Co prawda w ostatnich latach nastąpiły inwestycje na terenie miasta (dokończenie Trasy Kwiatkowskiego, przebudowa ul. Polskiej prowadzącej bezpośrednio do portu), tak, że każdej z bram portowych istnieje obecnie możliwość dojazdu w przekroju co najmniej 2x2 pasy, ale problemem jest przejazd transportem drogowym przez samą aglomerację.

Istniejąca tzw. zachodnia obwodnica Trójmiasta (fragment drogi S6) cechuje się bardzo dużą kongestią drogową wynikającą z faktu, że jest to bardzo istotny odcinek zarówno z punktu widzenia ruchu dalekobieżnego (pasażerskiego i towarowego), jak i wewnątrz aglomeracji. Największe problemy na tym odcinku pojawiają się w okresie letnich wakacji (wzmożenie ruchu o charakterze dojazdów/powrotów z kurortów nad Morzem Bałtyckim), a także w okresie zimowym (powszechne zjawisko problemów z przejazdem obwodnicą, która położona jest w trudnym terenie wzgórz morenowych).

Średnie dobowe natężenie ruchu na obwodnicy (pomiędzy węzłami Gdynia Port i Gdańsk Południe) wynosi 66-77 tys. pojazdów. Także zresztą odcinek pomiędzy węzłem Gdańsk Południe i Rusocinem, czyli początkiem autostrady A1, zapewniającej transport pomiędzy północną oraz centralną i południową Polską, cechuje się dużym obciążeniem drogowym (35-37 tys. samochodów na dobę), podobnie jak sama autostrada A1 pomiędzy Rusocinem i stykiem z autostradą A2 w Strykowie (17-27 tys. pojazdów na dobę w zależności od odcinka). Jeszcze większymi problemami z przepustowością cechuje autostrada A2 na odcinku od Strykowa do Warszawy: 39-46 tys. pojazdów na dobę na odcinkach do aglomeracji warszawskiej (węzeł Grodzisk Mazowiecki), a następnie 57 tys. (węzeł Grodzisk – węzeł Pruszków) i 75 tys. (węzeł Pruszków – węzeł Konotopa/ skrzyżowanie z drogą S8). Spodziewany dalszy rozrost aglomeracji warszawskiej i trójmiejskiej będzie pogłębiał te problemy, których nie rozwiąże również ew. dobudowa nowych pasów ruchu.

Częściowym rozwiązaniem ww. problemów w obrębie aglomeracji trójmiejskiej ma być budowa Obwodnicy Metropolitalnej Trójmiasta (Gdańsk-Chwaszczyno; w jej ciągu znajdzie się droga S6, a obecna „zachodnia” obwodnica zmieni oznaczenie na S7) – obecnie trwa postępowanie przetargowe na wybór wykonawcy, a całość prac zakończyć się ma do 2025 r. W zakresie rozwiązania problemów w północnej części aglomeracji, ze szczególnym uwzględnieniem udrożnienia przewozów wakacyjnych w kierunku Półwyspu Helskiego, kluczowa jest budowa Obwodnicy Północnej Aglomeracji Trójmiejskiej (OPAT), która połączy w nowym przebiegu m.in. Gdynię z Redą, ale będzie też nową drogą łączącą istniejącą obwodnicę i teren portu. Obecnie jednak brak jest konkretnych planów budowy OPAT.

Zgodnie z danymi UTK³², w ogólnym wolumenie pracy przewozowej wykonanej przez transport kolejowy i drogowy na terenie Polski 25,5% stanowi kolej, a pozostałe 74,5% transport drogowy. W poprzednich latach następowała wyraźna zmiana tego wskaźnika na rzecz transportu drogowego (w 2005 r. kształtował się on na poziomie 35-65%). Udział transportu intermodalnego w Polsce stanowi bardzo mały procent w skali całego rynku zarówno pod względem masy, jak i pracy przewozowej. Ponad 96% jednostek intermodalnych przewożonych w Polsce stanowią kontenery.

Średnia odległość przewozu ładunków samochodami wynosi 852 km w eksporcie i 879 km w imporcie. Dla porównania, średnia odległość przewozu ładunków koleją w Polsce jest znacznie krótsza: w przewozach intermodalnych wynosi 308 km (dominują relacje międzynarodowe), co i tak stanowi lepszy wskaźnik niż w przypadku innych typów pociągów (np. przewozy węgla 167 km, rud metali 242 km)³³.

³² Zwiększenie roli kolei w równoważeniu transportu towarów w Polsce. Wyzwania, propozycje, dobre praktyki; Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa, grudzień 2017 r.

³³ <https://utk.gov.pl/pl/raporty-i-analizy/analizy-i-monitoring/statystyka-przewozow-to> [23.09.2020]

Przewaga transportu drogowego nad kolejowym wynika przede wszystkim ze znacznie większej elastyczności: możliwości dostosowania się do oczekiwań klienta bez uwzględniania ograniczeń czy lokalizacji infrastruktury kolejowej, a także możliwość dostarczenia ładunków „od drzwi do drzwi”.

Czas przewozu ładunków transportem drogowym jest ściśle uzależniony od polityki transportowej danego przedsiębiorstwa. Jeśli jest ono w stanie zapewnić np. obsługę jednego pojazdu dwoma kierowcami albo dokonywać zmiany kierowców na trasie, tak aby unikać przerw w podróży, samochód ciężarowy jest w stanie uzyskać średnią prędkość nawet do 60 km/h, jeśli porusza się pomiędzy miastami z wykorzystaniem autostrad i dróg ekspresowych. Realnie jednak, do oszacowania czasu potrzebnego do przewozu ładunku, przyjmuje się nie więcej niż 50 km/h na autostradach i drogach ekspresowych oraz mniejszą prędkość na drogach niższej kategorii³⁴. Jak widać jednak, jest to znacznie wyższa prędkość niż w przypadku transportu kolejowego.

Istotnym, niezwykle negatywnym czynnikiem, jest nagminne łamanie przepisów przez drogowie przedsiębiorstwa transportowe, w zakresie zarówno przeciążenia samochodów ciężarowych, jak i wydłużania czasu pracy kierowców ponad dopuszczalne normy. Wynika to w dużej mierze z faktu ograniczonych zasobów Inspekcji Transportu Drogowego³⁵. Powoduje to jeszcze większe obniżenie konkurencyjności transportu kolejowego, w przypadku, którego przestrzeganie reguł bezpieczeństwa jest fundamentalną wartością.

3.1.1.3 Transport śródlądowy

Bydgoszcz leży na skrzyżowaniu dwóch międzynarodowych dróg wodnych: E40 i E70. Obie są wykorzystywane w przewozach ładunków jedynie w minimalnym stopniu. Udział transportu śródlądowego w przewozie ładunków ogółem nie przekracza obecnie 0,5% (dla porównania, np. na Węgrzech, Dunajem transportowanych jest ponad 5% ogółu towarów). Zgodnie jednak z przyjętym w 2016 r. dokumentem „Założenia do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030” w najbliższych latach mają nastąpić inwestycje w drogi śródlądowe o wartości ok. 70 mld zł. Planowane inwestycje zakładają m.in. uregulowanie i pogłębienie rzek, utworzenie torów wodnych, zwiększenie prześwitów pod mostami, budowę infrastruktury przeładunkowej oraz elektrowni wodnych m.in. na całej długości Odry oraz na Wiśle od Warszawy do Gdańska, jak również budowę systemu kanałów Dunaj-Odra-Łaba.

Założenia rozwoju sieci dróg wodnych o znaczeniu międzynarodowym w Polsce, ujęte w konwencji AGN³⁶, czyli kluczowym dokumencie o charakterze strategicznym, w którym państwa europejskie wyznaczyły podstawowe kierunki rozwoju dróg śródlądowych, dotyczą trzech odcinków położonych na terenie Polski: fragmentu międzynarodowych dróg wodnych E30 (stanowiącej połączenie Morza Bałtyckiego z Dunajem), E40 (stanowiącej połączenie Morza Bałtyckiego z Morzem Czarnym) i E70 (stanowiącej połączenie wschód-zachód: Kłajpeda-Rotterdam). Regularna żegluga w Polsce odbywa się jedynie na górnym odcinku drogi wodnej E30 Wrocław-Gliwice. Drogi wodne E40 i E70 pozostają natomiast niewykorzystane, mimo iż posiadają duży potencjał do obsługi przewozów towarowych, biorąc pod uwagę ich lokalizację.

Łączna długość wszystkich dróg wodnych na terenie Polski stanowiących ciąg E40 wynosi ok. 740 km³⁷. Wg konwencji AGN, droga E40 została wytyczona Wisłą na odcinku od Gdańska do Warszawy, natomiast pomiędzy Warszawą i Brześciem nie został wskazany konkretny przebieg. Wynika to m.in. z faktu tego, iż istnieje koncepcja budowy kanału pomiędzy Bugiem a Wisłą mającego swój początek na granicy z Białorusią w okolicach Brześcia. Stanowiłby on nową drogę wodną pomiędzy Warszawą i granicą z Białorusią. Zagrożeniem dla realizacji tej inwestycji mogą się okazać jednak ograniczone

³⁴ <https://clicktrans.pl/strefa-przewoźnika/obliczanie-czasu-realizacji-zlecenia/> [24.09.2020]

³⁵ Bezpieczeństwo ruchu drogowego, raport NIK (KPB-4101-03-00/2013), Warszawa 2014.

³⁶ Europejskie Porozumienie w sprawie Głównych Śródlądowych Dróg Wodnych o Znaczeniu Międzynarodowym z dnia 19 stycznia 1996 roku, przyjęte przez Polskę 15 lutego 2017 r.

³⁷ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych oraz „Śródlądowe drogi w Polsce”, MGMIŻS; <https://mgm.gov.pl/pl/zezluga-srodladowa/srodladowe-drogi-wodne/> (dostęp: 21.09.2020).

zasoby wody. W praktyce, możliwe są trzy przebiegi drogi E40 pomiędzy aglomeracją warszawską a granicą z Białorusią:

- rzeka Bug od Brześcia do ujścia do Narwi, Narew pomiędzy Bugiem a Zalewem Zegrzyńskim, Kanał Żerański, Wisła;
- rzeka Bug od Brześcia do ujścia do Narwi, Narew pomiędzy Bugiem a Nowym Dworcem Gdańskim/Modlinem (ujście do Wisły), Wisła od Nowego Dworu Mazowieckiego do Gdańska;
- nowy kanał łączący Warszawę z Brześciem oraz Wisła od Warszawy do Gdańska.

Obecnie jedynie 55 km ciągu, spełnia parametry żeglowności klasy V.³⁸ Droga wodna E40 na zdecydowanej długości nie spełnia parametrów określonych dla dróg międzynarodowych w Konwencji AGN – Wisła pomiędzy Tczewem a granicą z morskimi wodami wewnętrznymi spełnia parametry klasy III. Natomiast na pozostałych odcinkach pomiędzy Tczewem a Warszawą³⁹ spełnia parametry żeglugowe klasy Ib (Warszawa-Płock oraz Włocławek – ujście rzeki Tążyny) i II (pozostałe). W przypadku pozostałych dróg wodnych, tj. Narwi oraz Kanału Żerańskiego, wybrane odcinki spełniają parametry żeglowności klasy II. Rzeka Bug praktycznie na całym odcinku spełnia parametry klasy Ia. Niskie klasy żeglowności na zdecydowanej większości ciągu uniemożliwiają efektywne wykorzystywanie transportu śródlądowego na ciągu E40 w relacjach pomiędzy portem morskim w Gdańsku a Warszawą i dalej w kierunku w kierunku wschodnim do Brześcia oraz na Białorusi i Ukrainę.

Ze względu na wspólny przebieg z drogą E40 pomiędzy ujściem Brdy w Bydgoszczy a Nogatem, na ciąg E70 składają się dwa niezależne odcinki śródlądowych dróg wodnych. Pierwszy z nich tworzy Brda z Kanałem Bydgoskim, Notecią i Wartą, zaś drugi z nich Nogat z Kanałem Jagiellońskim i Zalewem Wiślanym (do granicy z Rosją). Łączna długość obu odcinków wynosi ok. 398 km.⁴⁰ Obecnie droga wodna E70 na całej długości⁴¹ nie spełnia parametrów określonych dla dróg międzynarodowych w Konwencji AGN. Poza odcinkiem Noteci między Kanałem Bydgoskim a ujściem rzeki Drawy, który posiada parametry klasy Ib, pozostałe odcinki umożliwiają żeglugę, zgodną z parametrami klasy II. Niskie klasy żeglowności na całej długości ciągu uniemożliwiają efektywne wykorzystywanie transportu śródlądowego na ciągu E70 w relacjach wschód-zachód pomiędzy Odrą a Zalewem Wiślanym.

Wisła jest obecnie najdłuższą rzeką w Europie nieposiadającą parametrów żeglownych, które umożliwiłyby użytkowanie jej do celów przewozów ładunków. Niemniej obecnie na forum władz rządowych rozpatrywana jest możliwość wnioskowania o włączenie obu dróg wodnych do sieci TEN-T, w związku zbliżającą się rewizją TEN-T. Zgodnie z artykułem 54 Rozporządzenia TEN-T⁴², do dnia 31 grudnia 2023 r. Komisja Europejska, po zasięgnięciu opinii państw członkowskich, dokona przeglądu wdrażania sieci bazowej. Prace nad rewizją sieci powinny się rozpocząć już w 2021 r.

Istnieje szereg przesłanek za włączeniem zarówno drogi E40, jak i E70 do TEN-T. Pozostawanie ich poza transeuropejską siecią powoduje np., że inwestycje na tych odcinkach nie mogą być finansowane ze środków Instrumentu CEF. Jest to specjalny fundusz (Connecting Europe Facility – Instrument „Łącząc Europę”), zarządzany (jako jedyny program pomocowy) bezpośrednio przez Komisję Europejską, a nie przez państwa członkowskie, którego celem jest wsparcie finansowe projektów transportowych i energetycznych o zasięgu ponadkrajowym. Dalsze pozostawanie ww. odcinków poza TEN-T obniżyć będzie konkurencyjność Polski jako ważnego ogniwa w ruchu tranzytowym wschód-zachód i północ-południe. Wpływa to również negatywnie na konkurencyjność zakładów pracy położonych na terenie Polski.

³⁸ Na tę wartość składa się 11,5 km odcinek Martwej Wisły spełniający parametry klasy Vb oraz 40,5 km odcinek Wisły pomiędzy Płockiem a stopniem wodnym „Włocławek” o parametrach klasy VA.

³⁹ Z wyłączeniem odcinka Płock – stopień wodny „Włocławek”

⁴⁰ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych oraz „Śródlądowe drogi w Polsce”, MGMiZS; <https://mgm.gov.pl/pl/zezluga-srodladowa/srodladowe-drogi-wodne/> (dostęp: 21.09.2020)

⁴¹ W tym ze wspólnymi odcinkami E30 i E40.

⁴² Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 0 661/2010/UE (Dz.U. L 348 z 20.12.2013, s. 1).

Drogi wodne w relacji Brześć-Warszawa-Bydgoszcz-Gdańsk/Elbląg stanowią ważne połączenie strategiczne w skali całej Europy, ponieważ przepływając przez znaczny obszar Polski łączą ze sobą Białoruś z Morzem Bałtyckim. W przypadku odnogi do Elbląga, znaczenie tej drogi wodnej wzrośnie po wybudowaniu przekopu Mierzei Wiślanej.

Włączenie tej drogi wodnej do TEN-T wzmocni rolę portów morskich w Trójmieście jako hub'ów przeładunkowych pomiędzy przewozami z Europy Zachodniej i (zwłaszcza) z Azji, a transportem ładunków do Polski centralnej (przede wszystkim do Warszawy) oraz Białorusi i Ukrainy. Atutem włączenia przedmiotowego odcinka do TEN-T jest też fakt, że na obszarze Białorusi i Ukrainy, cały ciąg wodny od Brześcia aż do ujścia Bugu do Morza Czarnego (tj. rzeki Muchawiec, Kanał Muchawiecki, Pina, Prypeć i Dniepr) posiadają już w tym momencie bardzo korzystne warunki żeglugowe. Cały ww. ciąg posiada prześwity pod mostami nie mniejsze niż 8,70 m, przy czym w większości (za wyjątkiem rzeki Muchawiec) są to prześwity rzędu 10,00-14,70 m. W zakresie głębokości Dniepr, w większości posiada głębokość 3,65 m (odstępstwa od powyższego to 2,65 m w rejonie styku z Prypecią, 7,60 m w rejonie ujścia do Morza Czarnego), natomiast odcinki dróg wodnych pomiędzy Bugiem i Dnieprem posiadają miejscami ograniczenia głębokość 1,40-1,70 m⁴³.

Transport ładunków drogą śródlądową może stanowić istotną konkurencję dla transportu drogowego i kolejowego. W analizowanym przypadku borykają się one z problemem ograniczonej przepustowości infrastruktury (zarówno w obrębie aglomeracji i na trasach prowadzących do nich bezpośrednio, jak i na wschodnich przejściach granicznych). Czynnikiem obniżającym dodatkowo konkurencyjność transportu kolejowego w relacjach do i z państw położonych na wschód od Polski, jest konieczność przeładunków bądź (rzadziej w przypadku pociągów towarowych) zmian wózków wagonów na granicy z powodu różnego rozstawu torów, a także konieczność wymiany lokomotyw. Wpływa to negatywnie na czas jazdy i koszty transportu. Stosowanie wagonów z wózkami przestawnymi – co potencjalnie skraca czas postoju na granicy – to w przewozach towarowych wciąż rzadkość, a nawet w ich przypadku problemem jest (najczęściej) m.in. konieczność zmiany lokomotywy, a także wymiany sprzęgów w wagonach skrajnych na stacjach granicznych (co i tak wydłuża czas jazdy). Do tego, stosowanie wagonów z wózkami przestawnymi w relacjach pomiędzy Azją i Europą Wschodnią oraz Europą Środkową i Zachodnią jest niechętnie widziane z punktu widzenia przez zarządców infrastruktury, głównie ze względu na różną skrajnię (różną szerokość wagonów)⁴⁴ i m.in. z tego powodu jest właściwie niepraktykowane.

Stąd też, udrożnienie polskiego odcinka ciągów wodnych E40/E70 pomiędzy Trójmiastem, Elblągiem i Brześciem sprawiłoby, że przewozy drogami śródlądowymi stanowiłyby atrakcyjną alternatywę w zakresie transportu ładunków pomiędzy Polską i krajami jak Białoruś i Ukraina. Co więcej, transport śródlądowy jest w przypadku tego ciągu potencjalnie podwójnie konkurencyjny względem przewozów drogowych i kolejowych. W przypadku wypracowania stosownego porozumienia i zasad współpracy pomiędzy państwami ościennymi, istniałaby bowiem możliwość rozpoczynania odprawy celnej transportów nie podczas postoju na granicy, lecz w drodze do przejścia granicznego. Skróciłoby to czas postoju na granicy do niezbędnego minimum, co w jeszcze większym stopniu wpłynęłoby na wzrost konkurencyjności transportu śródlądowego.

Z kolei włączenie do sieci TEN-T fragmentu drogi wodnej E70 (szczególnie odcinka Bydgoszcz-Kostrzyn) mogłoby mieć bardzo korzystny wpływ na żeglugę pomiędzy wschodem i zachodem Europy. Jego udrożnienie i rozbudowa, stanowiłoby połączenie drogami śródlądowymi Europy Zachodniej (poprzez m.in. Kanał Mittelland) z portami nad Morzem Północnym a Polską oraz państwami bałtyckimi, ale również (poprzez drogę E40) z Białorusią i Ukrainą. Stanowiłoby to alternatywę zarówno dla transportu drogowego i kolejowego, jak i dla transportu drogą morską (poprzez Kanał Kiloński i Morze Bałtyckie). Poprzez drogę E40 i E70 mogłyby być również transportowane ładunki na zachód Europy

⁴³ Na podstawie: mapy przygotowanej na zlecenie ONZ przez Transmanche Consultants (www.transmanche.net); lipiec 2018 r.

⁴⁴ J. Madej, M. Medwid, W. Stawicki, Nowy mechanizm zmiany rozstawu kół w pojazdach szynowych dla szerokości toru 1435 - 1520; „Pojazdy Szynowe”, 2/2013; M. Graff, System SUW 2000 w komunikacji przestawczej 1 435 / 1 520 mm, „Technika Transportu Szynowego”, 1-2/2016.

w ramach Nowego Jedwabnego Szlaku, np. przeładowywane z pociągów na barki w Brześciu. Biorąc pod uwagę, iż i tak zachodzi w większości wypadków konieczność przeładunków towarów na granicy polsko-białoruskiej z wagonów szerokotorowych na normalnotorowe ich alternatywne przeładunki pomiędzy transportem kolejowym i śródlądowym nie wydłużałby w istotny sposób postoju na granicy.

Istotnym mankamentem transportu śródlądowego jest czas przewozu ładunku drogą śródlądową. Przyjmuje się, że maksymalna prędkość zestawów barkowych w górę rzeki to 10 km/h, a w dół 25 km/h. Zasadniczo zakłada się (biorąc też pod uwagę ograniczone szerokości koryta rzek, konieczność wymijania się w konkretnych miejscach czy czas na ślizowanie), że zestaw barkowy pokonuje dziennie nie więcej niż 100-150 km. Istotny wpływ na konkurencyjność transportu śródlądowego ma również czas trwania sezonu żeglugowego.

Biorąc pod uwagę, że Wisła jest obecnie rzeką nieżeglowną należy w tym względzie bazować na informacjach dotyczących Odrzańskiej Drogi Wodnej. Zgodnie z ogólnie dostępnymi informacjami oraz informacjami pozyskanymi przez Wykonawcę m.in. w urzędach żeglugi śródlądowej, sezon żeglugowy na Kanale Gliwickim i Odrze może trwać obecnie de facto 12 miesięcy – biorąc pod uwagę ruch małych statków. W zakresie przewozów ładunków barkami na Kanale Gliwickim i Odrze (na skanalizowanym odcinku do Malczyc), długość sezonu żeglugowego jest ściśle uzależniona od warunków pogodowych w okresie zimowym, jednak teoretycznie można zakładać uzyskanie żeglowności nawet przez 10 miesięcy. Do tej pory, w ostatnich latach nie było jednak zapotrzebowania na tak długi sezon nawigacyjny, stąd też lodolamacze nie pracowały w sezonie zimowym na tyle intensywnie, żeby zapewnić możliwość stałego ruchu barek.

Rzeczywista długość sezonu żeglugowego z punktu widzenia ruchu barek jest uzależniona – oprócz warunków pogodowych – również od popytu. Regularne transporty barkami na Odrze w ostatnich latach rozpoczynały się zazwyczaj w kwietniu, natomiast w przypadku zapotrzebowania, pojedyncze transporty barkami – głównie ładunków ponadgabarytowych – miały miejsce także znacznie wcześniej (np. transport barką zbiornika z paliwem z Opola do Szczecina nastąpił na początku lutego 2016 r.). Oficjalna inauguracja sezonu nawigacyjnego z zasady ogłaszana jest 15 marca. Koniec sezonu również uzależniony jest od warunków pogodowych i ma miejsce zazwyczaj na przełomie listopada i grudnia. Transporty uzależnione są od sytuacji hydrologicznej, przy czym w ostatnich latach nie jest to kwestia kluczowa. Regularnie nawiedzające w ostatnich latach Polskę susze powodują zjawisko niżówki hydrologicznej, czyli obniżenia poziomu wody poniżej wartości granicznych. W ostatnich latach nie są jednak odnotowywane aż tak istotne problemy z żeglownością Odry jak miało to miejsce jeszcze np. na koniec poprzedniej dekady. Na odcinku do Malczyc, ze względu na dokonywane sukcesywnie inwestycje w stopnie wodne, pozwalające na wytworzenie w razie potrzeby tzw. „sztucznej fali”, przez większą część sezonu nawigacyjnego utrzymywane są wymagane głębokości tranzytowe.

Z punktu widzenia armatorów oraz instytucji odpowiedzialnych za gospodarkę wodną, kluczową kwestią jest odstąpienie, przy kontraktowaniu transportów, od „sztywnych” terminów dostaw. Konstrukcja umów zakładająca „sztywne” terminy, nieuwzględniające problemów hydrologicznych wynikających z niskiego stanu wody, może zniechęcać armatorów lub wpływać na wzrost stawek (w przypadku konieczności ponoszenia kosztów kar umownych za nieterminowe dostawy).

Istotną barierą rozwoju transportu śródlądowego w Polsce jest również, oprócz nieżeglowności większości rzek, niewielka liczba taboru śródlądowego oraz jego zdekapitalizowanie.

W Polsce w 2018 r. liczba pchaczy oraz holowników stanowiących tabor holowniczy żeglugi śródlądowej wyniosła 201 sztuk. Liczba barek z własnym napędem wyniosła 89 sztuk, a liczba barek bez własnego napędu 462 sztuki. W grupie taboru barkowego przeważały jednostki pływające o niższych parametrach konstrukcyjnych, wymagające odpowiednio niższych norm technicznych infrastruktury wodnej. Większość wykorzystywanych pchaczy (71,3%), niemal połowa barek do pchania (48,7%) oraz wszystkie barki z własnym napędem mają ponad 40 lat: zostały wyprodukowane w latach

1949-1979. Najwięcej barek eksploatowanych w Polsce, zarówno tych z własnym napędem jak i wymagających wykorzystania pchaczy i holowników, posiada ładowność z przedziału 450-999 ton. Biorąc jednak pod uwagę jednostki żeglugi śródlądowej o ładowności powyżej 1650 t - jest ich zaledwie 0,8% w przypadku barek pchanych i 1,1% w przypadku barek posiadających własny napęd. W Polsce nie ma w ogóle barek z własnym napędem o ładowności z zakresu do 249 t. Większość przewozów drogami śródlądowymi w Polsce (ok. 70%) stanowią przewozy węgla, rud metali, innych kopaliny oraz surowców wtórnych.

W przypadku budowy portu rzecznego w Solcu Kujawskim, stanowiącym element Węzła logistycznego Bydgoszcz, niezbędnym działaniem komplementarnym musiałyby być inwestycje w nowy tabor śródlądowy dedykowany do transportu kontenerów.

3.1.1.4 Porównanie podsystemów transportu

W poniższej tabeli zaprezentowano, porównawczo, odległości pomiędzy aglomeracją bydgosko-toruńską i wybranymi kluczowymi lokalizacjami. Przyjęto odległość od stacji kolejowej Bydgoszcz Wschód i analogicznie, od węzła drogowego w jej rejonie, a w przypadku transportu śródlądowego – od planowanej lokalizacji portu Bydgoszcz-Solec Kujawski. Oszacowano również czas przejazdu samochodu ciężarowego i pociągu towarowego oraz czas transportowania ładunków drogą śródlądową, przy założeniu średniej prędkości ok. 50 km/h w transporcie drogowym, ok. 30 km/h w transporcie kolejowym, a w zakresie transportu śródlądowego: w górę rzeki 10 km/h, a w dół 25 km/h.

Tabela 4 Długość trasy oraz czas przewozu transportem drogowym, kolejowym i śródlądowym – porównanie

PUNKT DOCELOWY	TRANSPORT DROGOWY	TRANSPORT KOLEJOWY	TRANSPORT ŚRÓDLĄDOWY
PORT GDAŃSK	175 km ; czas przejazdu ok. 3,5 h.	165 km do stacji Gdańsk Port Północny (trasą LK 131/9 przez Laskowice Pomorskie, Tczew); czas przejazdu ok. 5,5 h.	181 km (Martwą Wisłą do Śluzy Przegalina, dalej Wisłą); czas przewozu w górę ok. 18 h, w dół ok. 7,5 h.
PORT GDYNIA	193 km ; czas przejazdu ok. 4 h.	185 km do stacji Gdynia Port (identyczna odległość trasą przez Tczew oraz przez Kościerzynę: LK 201); czas przejazdu ok. 6 h.	215 km (Wisłą do ujścia, dalej Zatoką Gdańską); czas przewozu w górę ok. 21 h, w dół ok. 8,5 h.
WARSZAWA	290 km (liczone do rejonu stacji Warszawa Główna Towarowa przez autostrady A1 i A2); czas przejazdu ok. 6 h.	269 km do stacji Warszawa Główna Towarowa (trasą LK 18/3 przez Toruń, Kutno); czas przejazdu ok. 9 h.	245 km (do Kanału Żerańskiego); czas przewozu w górę ok. 24 h, w dół ok. 10 h.
ŁÓDŹ	216 km (liczone do stacji Łódź Olechów); czas przejazdu ok. 4 h.	235 km do stacji Łódź Olechów (trasą LK 18/16: przez Kutno, Zgierz); czas przejazdu ok. 8 h.	N.D.

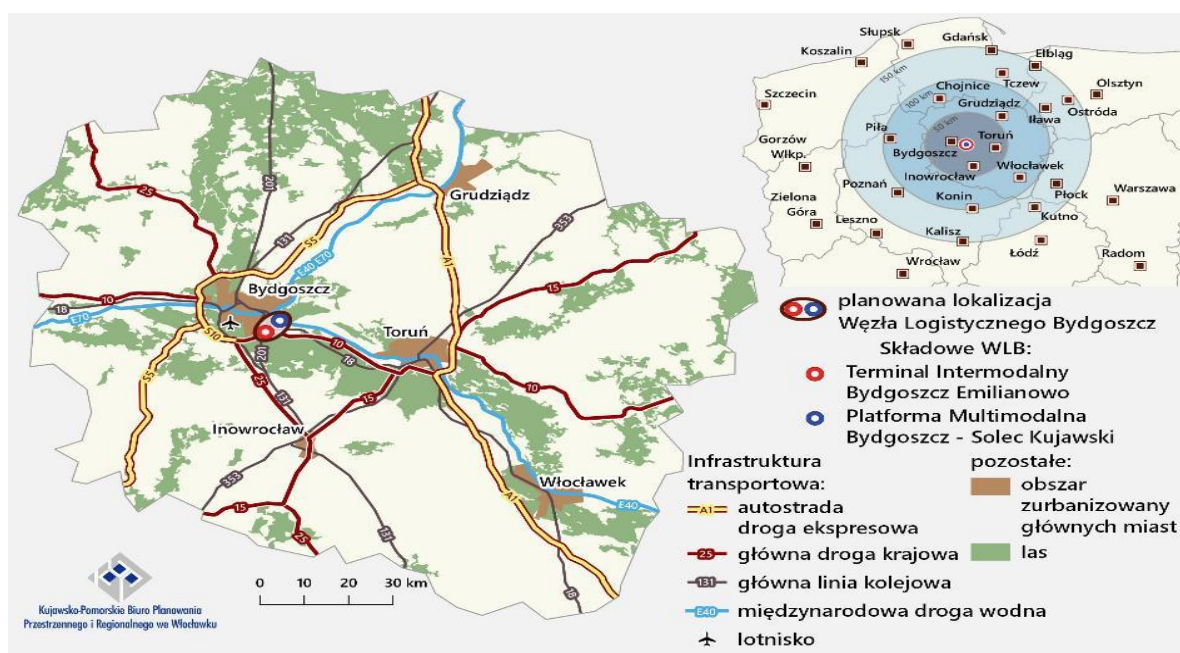
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google Maps i danych PKP PLK

W kolejnej tabeli opisano główne zalety i wady poszczególnych podsystemów transportu: drogowego, kolejowego i śródlądowego.

Tabela 5 Transport drogowy, kolejowy i wodny śródlądowy – porównanie wad i zalet

PODSYSTEM	GŁÓWNE ZALETY	GŁÓWNE WADY
DROGOWY	<ul style="list-style-type: none"> Bardzo duża elastyczność w zakresie dostosowania się do potrzeb klienta. Wysoka prędkość handlowa. 	<ul style="list-style-type: none"> Wysoka szkodliwość dla środowiska naturalnego. Powszechne zjawisko kongestii drogowej (wyczerpanie przepustowości dróg), którego nie udaje się rozwiązać nawet poprzez nowe inwestycje. Duża zajętość terenu. Niewielkie możliwości przewozowe w porównaniu z koleją i drogami śródlądowymi. Duża podatność na warunki atmosferyczne.
KOLEJOWY	<ul style="list-style-type: none"> Bardzo duże możliwości przewozowe. Niewielki problem zajętości terenu (zwłaszcza w porównaniu z transportem drogowym). Niska szkodliwość dla środowiska naturalnego. Realizowane inwestycje, przyczyniające się do skracania czasu jazdy (zwiększania prędkości handlowych). Minimalna podatność na warunki atmosferyczne. 	<ul style="list-style-type: none"> Niewielka elastyczność w zakresie dostosowania się do potrzeb klienta. Niedostateczny rozwój infrastruktury dedykowanej ruchowi towarowemu (długie postoje na stacjach, liczne spóźnienia pociągów towarowych); zbyt mała liczba punktów ładunkowych.
WODNY ŚRÓDLĄDOWY	<ul style="list-style-type: none"> Bardzo duże możliwości przewozowe (potencjalnie – obecnie w Polsce brak rozbudowanej floty). Bardzo niska podatność na zjawisko kongestii na rzekach (wysoka przepustowość rzek). Brak problemu zajętości terenu. Niska szkodliwość dla środowiska naturalnego. 	<ul style="list-style-type: none"> Niedostosowanie większości rzek w Polsce do realizacji przewozów towarowych, brak podstawowej infrastruktury portów śródlądowych, brak konkretnych planów inwestycyjnych. Bardzo niskie prędkości uzyskiwane przez barki. Brak rozbudowanej floty do realizacji przewozów. Realizacja przewozów ściśle uzależniona od warunków atmosferycznych (zamarzanie rzek) i hydrologicznych (problemy z zasobami wodnymi w Polsce). Niewielka elastyczność w zakresie dostosowania się do potrzeb klienta.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google Maps i danych PKP PLK

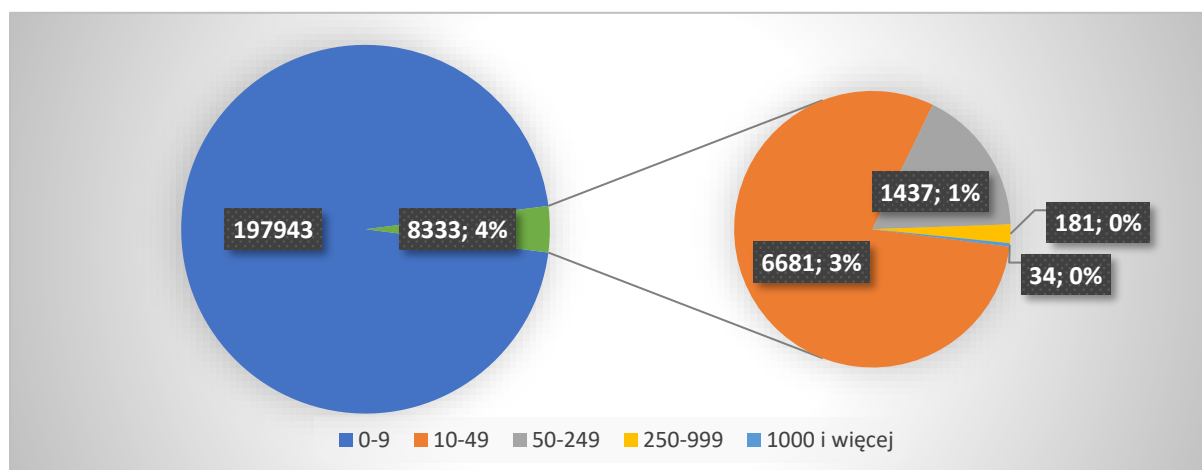


Rysunek 10 Lokalizacja Węzła logistycznego Bydgoszcz względem sieci transportowych., źródło: dane Zamawiającego.

3.2 Analiza powiązania gospodarczego Węzła logistycznego Bydgoszcz z otoczeniem

3.2.1 Analiza potencjalnych klientów (wielkość rynku zbytu)

Rozwój sektora usług transportowych ściśle powiązany jest z rozwojem społeczno-gospodarczym danego regionu/kraju. Popyt na usługi transportowe wynika z potrzeb transportowych tzn. konieczności lub chęci realizacji przemieszczenia ładunków pomiędzy podmiotami. Zwiększenie produkcji, wzrost liczby przedsiębiorstw oraz znaczenia województwa jako hubu przeładunkowego dzięki dogodnemu położeniu na głównych szlakach komunikacyjnych determinuje ciągły wzrost zapotrzebowania na usługi transportowe.



Rysunek 11 Struktura wielkości przedsiębiorstw w województwie kujawsko-pomorskim wg liczby zatrudnionych w czerwcu 2020 r., źródło: stat.gov.pl, Miesięczna informacja REGON.

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w końcu czerwca 2020 r. wg rejestru REGON zarejestrowanych było 206 276 podmiotów gospodarki narodowej (bez osób fizycznych prowadzących gospodarstwa rolne). Struktura przedsiębiorstw na terenie objętym przedmiotową analizą jest zbliżona do struktury jaką zaobserwować można w innych regionach kraju. Za największy udział w liczbie podmiotów gospodarki narodowej, blisko 96% (197 943) odpowiadają przedsiębiorstwa zatrudniające średniorocznie do 9 osób. Przedsiębiorstw skategoryzowanych jako małe, zatrudniających między 10 a 49 osób odnotowano 3,24% (6 681), natomiast średnich 50-249 osób 0,70% (1 437). Dużych organizacji z poziomem zatrudnienia powyżej 250 osób było 215, w tym 34 o zatrudnieniu przekraczającym 1 000 osób.

Rozmieszczenie przedsiębiorstw na terenie województwa jest niejednolite. Zdecydowanie największe skupienia występują wokół stolic województwa oraz głównych miast. Na obszarze lokalnego otoczenia przedmiotowej inwestycji tzn. podregionie bydgosko-toruńskim swoją działalność prowadzi 46,80% (96 530) wszystkich przedsiębiorstw w tym 46,43% (767) średnich i dużych przedsiębiorstw w samej Bydgoszczy jest ich 390 natomiast w Toruniu 242. Pozytywnie wyróżniają się Inowrocław, Grudziądz, Świecie, Tuchola oraz Włocławek. Rozłożenie dużych przedsiębiorstw (ponad 250 zatrudnionych) pokrywa się z lokalizacją firm zatrudniających powyżej 50 pracowników, odstępstwem jest Brodnica, gdzie na 53 przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 50 osób 9 stanowiły duże firmy.

Na dzień 31.06.2020 r. w województwie kujawsko pomorskim wg rejestru REGON było 206 276 podmiotów (4,51% wpisanych do rejestru w Polsce) z których zdecydowana większość to przedsiębiorstwa prywatne (96,52%). Na przestrzeni ostatnich lat na obszarze objętym przedmiotową analizą widoczny jest stały wzrost liczby przedsiębiorstw. W roku 2019 po raz pierwszy osiągając wartość większą niż 200 000. Porównując czerwiec 2020 r. do analogicznego okresu roku poprzedniego

odnotowano wzrost liczby przedsiębiorstw o 4 451. W województwie na 10 tys. mieszkańców przypadało 995 podmiotów gospodarczych, było to o 21 więcej a niżeli w 2019 r. Przetoczone dane odnośnie ilości inicjatyw gospodarczych jednoznacznie wskazują, iż obszar województwa kujawsko-pomorskiego jest atrakcyjnym miejscem do prowadzenia jak również alokacji nowych działalności.

Tabela 6 Liczba podmiotów gospodarki narodowej wg poszczególnych sekcji w rejestrze REGON w czerwcu 2020 r..

WYSZCZEGÓLNIENIE	KUJAWSKO-POMORSKIE		POLSKA	
	LICZBA PODMIOTÓW	UDZIAŁ SEKCJI W %	LICZBA PODMIOTÓW	UDZIAŁ SEKCJI W %
RAZEM	206 276	100,00	4 573 499	100,00
ROLNICTWO, LEŚNICTWO, ŁOWIECTWO I RYBACTWO	B.D.	B.D.	70 307	1,54
GÓRNICTWO I WYDOBYWANIE	167	0,08	4 518	0,10
PRZETWÓRSTWO PRZEMYSŁOWE	17 948	8,70	384 678	8,41
WYTWARZANIE I ZAOPATRYWANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ, GAZ, PARĘ WODNĄ, GORĄCĄ WODĘ I POWIETRZE DO UKŁADÓW KLIMATYZACYJNYCH	707	0,34	11 161	0,24
DOSTAWA WODY; GOSPODAROWANIE ŚCIEKAMI I ODPADAMI ORAZ DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z REKULTYWACJĄ	782	0,38	14 250	0,31
BUDOWNICTWO	28 558	13,84	604 863	13,23
HANDEL HURTOWY I DETALICZNY; NAPRAWA POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH, WŁĄCZAJĄC MOTOCYKLE	45 506	22,06	98 7063	21,58
TRANSPORT I GOSPODARKA MAGAZYNOWA	13 692	6,64	279 428	6,11
DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z ZAKWATEROWANIEM I USŁUGAMI GASTRONOMICZNYMI	4 968	2,41	145 111	3,17
INFORMACJA I KOMUNIKACJA	5 471	2,65	190 737	4,17
DZIAŁALNOŚĆ FINANSOWA I UBEZPIECZENIOWA	6 054	2,93	123 734	2,71
DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z OBSŁUGĄ RYNKU NIERUCHOMOŚCI	10 665	5,17	270 761	5,92
DZIAŁALNOŚĆ PROFESJONALNA, NAUKOWA I TECHNICZNA	17 408	8,44	483 873	10,58
DZIAŁALNOŚĆ W ZAKRESIE USŁUG ADMINISTROWANIA I DZIAŁALNOŚĆ WSPIERAJĄCA	6 505	3,15	151 122	3,30
ADMINISTRACJA PUBLICZNA I OBRONA NARODOWA; OBOWIĄZKOWE ZABEZPIECZENIA SPOŁECZNE	1 437	0,70	26 645	0,58
EDUKACJA	6 961	3,37	154 354	3,37
OPIEKA ZDROWOTNA I POMOC SPOŁECZNA	15 470	7,50	264 222	5,78
DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z KULTURĄ, ROZRYWKĄ I REKREACJĄ	4 226	2,05	83 094	1,82
POZOSTAŁA DZIAŁALNOŚĆ USŁUGOWA	14 891	7,22	310 474	6,79
ORGANIZACJE I ZESPOŁY EKSTERYTORIALNE	5	0,00	254	0,01

Zródło: stat.gov.pl, Miesięczna informacja REGON

W województwie kujawsko-pomorskim w czerwcu 2020 r. najczęściej przedsiębiorstw należało do sekcji handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle – 45 506 (22,06%). Kolejną sekcją, w której działalność prowadziła duża liczba przedsiębiorców było budownictwo z wynikiem 13,84%. Blisko co dwunasty podmiot w województwie zajmował się działalnością profesjonalną, naukową i techniczną (8,44%) oraz przetwórstwem przemysłowym

(8,70%). Z punktu widzenia omawianej inwestycji kluczowy jest większy a niżeli w Polsce ogółem udział sektorów generujących zapotrzebowanie na usługi logistyczne w ogóle przedsiębiorstw tzn. handlu +0,4%, budownictwie +0,61%, przetwórstwie przemysłowym +0,29%, transporcie i gospodarce magazynowej +0,53%, rolnictwie ok +0,45%, oraz wytwarzaniu energii +0,10%. Wysoki udział tych sektorów gospodarki świadczy pozytywnie o wyborze przedmiotowego regionu jako lokalizacji budowy terminali inter i multimodalnych.

Wśród największych przedsiębiorstw znajdujących się w regionie mogących generować popyt na usługi oferowane przez przedmiotową inwestycję wymienić można (Bydgoszcz i okolice):

Branża logistyczna i centra logistyczne

- London & Cambridge Properties Ltd (LCP);
- Waimea Holding S.A.;
- Rohlig Suus Logistics;
- ID Logistics Polska S.A.;
- PEKAES sp. z o.o.;
- Holkap sp. z o.o.;
- Livingston Poland sp. z o.o.;
- Schenker sp. z o.o.;
- Carrefour;
- Kaufland;
- JAS-FBG S.A.;
- Lidl;
- Panattoni.

Branża meblowa

- Komandor Bydgoszcz S.A.;
- Fabryka Mebli Biurowych MDD p. z o.o.;
- IMS SOFA sp. z o.o.

Branża chemiczna i przetwórstwo tworzyw sztucznych

- Lifocolor Farbplast sp. z o.o.;
- KLG sp. z o.o.;
- Boruta-Zachem S.A.;
- Konek PSN Sp.j.;
- Unilever Polska S.A.;
- keeper sp. z o.o.;
- Hanplast sp. z o.o.;
- Stomil S.A. Bydgoskie Zakłady Przemysłu Gumowego;
- ARRK Shapers' Polska sp. z o.o.;
- Nsg Group;
- Ciech Pianki sp. z o.o.

Przemysł elektromaszynowy

- PROJPRZEM MAKRUM S.A.;
- Pojazdy Szynowe PESA Bydgoszcz S.A.;
- Belma AS sp. z o.o.;
- SPX Flow Technology Poland sp. z o.o.;
- Drozapol-Profil S.A.;
- METALBARK Sp. z o.o. sp. k.

Przemysł elektroniczny

- MM Packaging Polska sp. z o.o.;

- SUPRAVIS S.A.;
- Miko Pac;
- Can-Pack S.A.

Branża spożywcza i rolnicza

- Spółdzielnia Mleczarska „MLEKPOL”;
- Cukiernia Sowa Sp.j.;
- Frosta Sp. z o.o.;
- STOVIT GROUP Sp. z o.o.;
- AKO S.A.;
- Drobex Sp. z o.o.;
- Fabryka Wyrobów Cukierniczych JAGO Jan Gogolewski Zakład Pracy Chronionej;
- Polmass S.A. Zakład preparatów paszowych;
- ABRAMCZYK Sp. z o.o.;
- Colian Holding S.A.

Przemysł zbrojeniowy

- Zakłady Chemiczne NITRO-CHEM S.A.;
- Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 2 S.A.;
- Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne „Belma” S.A.;
- TELDAT Sp. z o.o. sp.k.

Na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego funkcjonuje wiele przedsiębiorstw o znaczeniu krajowym jak i międzynarodowym które, aby sprawnie realizować zadania potrzebują stałych nieprzerwanych dostaw. Sprzyjający klimat inwestycyjny oraz zachęty podatkowe kierowane w stronę przedsiębiorców sprzyjają rozwojowi działalności gospodarczej na terenie województwa. Jednym z warunków dalszego stałego rozwoju już istniejących działalności i rozwoju nowych jest sprawnie funkcjonujący niskoemisyjny konkurencyjny cenowo transport, który zapewniony może być przy udziale transportu śródlądowego. Założenie to może zostać zrealizowane dzięki budowie Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminala intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo.

3.2.2 Charakterystyka regionu (uwzględniająca występowanie silnie zindustrializowanych obszarów lub specjalnych stref ekonomicznych w obszarze oddziaływania Węzła logistycznego Bydgoszcz)

Do najważniejszych ośrodków w obrębie Węzła logistycznego Bydgoszcz należą:

- Bydgoszcz – jedna z dwóch stolic województwa kujawsko-pomorskiego. Miasto zamieszkuje ok. 350 tys. mieszkańców i jest to największe miasto w regionie (oraz siódme w kraju). Bydgoszcz stanowi jedno z centralnych miast Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego, a także wchodzi w skład Bydgosko-Toruńskiego Okręgu Przemysłowego. Jest ważnym ośrodkiem kulturalnym, turystycznym oraz akademickim, a także jest jednym z najważniejszych ośrodków przemysłowych w Polsce (znajdują się tu m.in. przedsiębiorstwa przemysłu elektromaszynowego, chemicznego, metalowego, meblowego, telekomunikacyjnego i spożywczego).
- Solec Kujawski – miasto w województwie kujawsko-pomorskim w powiecie bydgoskim. Miasto zamieszkane jest przez ok. 16 tys. osób. Solec Kujawski wchodzi w skład Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego oraz Bydgosko-Toruńskiego Okręgu Przemysłowego. Rozwinięty ośrodek przemysłowy (m.in. przemysł transportowy). Gmina Solec Kujawski graniczy bezpośrednio z Bydgoszczą (pomiędzy samym miastem Solec Kujawski i Bydgoszczą znajdują się niezagospodarowane tereny, na których rekomenduje się w niniejszym opracowaniu budowę portu rzeczno- i centrum logistycznego).

Innymi ośrodkami silnie powiązanymi z Węzłem logistycznym Bydgoszcz są przede wszystkim:

- Toruń – jedna z dwóch stolic województwa kujawsko-pomorskiego. Miasto zamieszkuje ok. 200 tys. osób. Toruń jest ważnym ośrodkiem Bydgosko-Toruńskiego Okręgu Przemysłowego (w Toruniu zakłady produkcyjne mają m.in. przedsiębiorstwa z branży przemysłu metalowego, farmaceutycznego i spożywczego), a także stanowi jedno z dwóch centralnych miast Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Funkcjonalnego.
- Włocławek – miasto na prawach powiatu w województwie kujawsko-pomorskim. Włocławek zamieszkuje ok. 110 tys. osób i jest to po Bydgoszczy oraz Toruniu trzecie największe miasto w województwie. Miasto jest ważnym ośrodkiem przemysłowym (m.in. przemysł chemiczny, metalowy), jednak po 1989 r. jego rola jako przemysłowego lidera regionu znacząco zmniejszyła się.
- Płock – miasto na prawach powiatu w województwie mazowieckim. Płock zamieszkiwany jest przez ok. 120 tys. osób. Miasto jest kluczowym ośrodkiem przemysłowym w Polsce (siedziba rafinerii PKN Orlen).
- Grudziądz – miasto na prawach powiatu zamieszkuje ok. 95 tys. osób. Jest to czwarty wynik w województwie po Bydgoszczy, Toruniu oraz Włocławku. Grudziądz stanowi ważny ośrodek kulturalny, gospodarczy i turystyczny województwa, a także silny ośrodek przemysłowy (m.in. przemysł drzewny i papierniczy).
- Gdańsk – największe miasto i stolica województwa pomorskiego. Gdańsk zamieszkiwany jest przez ok. 465 tys. mieszkańców i jest to szósty wynik w kraju. Jest ważnym ośrodkiem aglomeracji trójmiejskiej, a także Obszaru Metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot. Gdańsk stanowi ważny ośrodek akademicki, kulturalny oraz turystyczny w skali kraju. Ze względu na położenie nad Morzem Bałtyckim (największy port morski w Polsce i jeden z największych na Bałtykiem) stanowi on bardzo ważny punkt strategiczny na mapie Polski. Jest to także bardzo ważny ośrodek przemysłowy (m.in. przemysł stoczniowy, chemiczny, spożywczy i drzewny);
- Gdynia – miasto na prawach powiatu w województwie pomorskim, drugie największe miasto w tym województwie, ściśle powiązane funkcjonalnie z Gdańskiem w ramach obszaru metropolitalnego. Gdynia zamieszkiwana jest przez ok. 245 tys. mieszkańców i jest to dwunasty wynik w kraju. W Gdyni znajduje się trzeci największy port morski w Polsce, który również, podobnie jak Gdańsk, ma strategiczne znaczenie dla polskiej gospodarki. Struktura przemysłowa jest zbliżona do Gdańska;
- Elbląg – miasto na prawach powiatu w województwie warmińsko-mazurskim. Położony jest nad rzeką Elbląg, a w obszarze miasta swój początek ma Kanał Jagielloński, łączący rzeki Elbląg oraz Nogat. Elbląg zamieszkiwany jest przez ok. 120 tys. mieszkańców. Jest to ważny ośrodek kulturalny, turystyczny oraz akademicki województwa. Jest także rozwiniętym ośrodkiem przemysłowym (m.in. przemysł ciężki i spożywczy).

Silnie zindustrializowane obszary oraz specjalne strefy ekonomiczne (SSE) oddziałują w znaczącym stopniu na obszary, na których się znajdują. Ich obecność prowadzi do rozwoju lokalnej przedsiębiorczości oraz napływu kapitału zarówno krajowego jak i zagranicznego. Realizują zadania, których celem jest stymulowanie gospodarki i poprawa klimatu inwestycyjnego. Dzięki nim możliwy jest wzrost zamożności społeczeństwa oraz podniesienie konkurencyjności regionu na tle krajowym i międzynarodowym.

W województwie kujawsko-pomorskim funkcjonuje Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna (PSSE) jedna z 14 tego typu organizacji oferujących kompleksową obsługę inwestorów w Polsce. Działalność PSSE obejmuje 226 gmin we wschodniej części województwa pomorskiego i województwie kujawsko-pomorskim. Przedsiębiorcy decydujący się na współpracę z PSSE otrzymują szereg korzyści wśród których należy wymienić zwolnienie z podatków dochodowego, zwrot do 55% kosztów inwestycji czy 2-letnich kosztów zatrudnienia nowych pracowników⁴⁵. PSSE aktywnie wspiera przepływ

⁴⁵ https://www.paih.gov.pl/strefa_inwestora/sse/sopot, dostęp: 17.09.2020 r.

nowoczesnych rozwiązań z nauki do przemysłu a także transportu, dzięki czemu możliwe jest wdrażanie założeń zrównoważonego rozwoju pozwalających świadomie kształtować relacje pomiędzy wzrostem gospodarczym a dbałością o środowisko. Realizacja projektu budowy Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo wpłynie korzystnie na działania podejmowane przez omawianą strefę. Przedsiębiorstwa funkcjonujące w jej obszarze otrzymają zdecydowanie łatwiejszy dostęp do konkurencyjnego transportu towarów zarówno do odbiorców krajowych jak i zagranicznych.

Z punktu widzenia przedmiotowej inwestycji ważny jest także poziom rozwoju sektora magazynowo-logistycznego. Na przestrzeni ostatnich lat widoczny jest stały wzrost dostępnej powierzchni magazynowej. Na tę chwilę w Bydgoszczy dostępnych jest ponad 420 tys. metrów kwadratowych magazynów, a w trakcie budowy i planowania jest 143 tys. nowoczesnych powierzchni magazynowych o najwyższym standardzie. Główne centra logistyczne w bezpośrednim sąsiedztwie Bydgoszczy i Solca Kujawskiego to: Centrum Dystrybucyjne Lidl, LCP Logistic & Business Park, Panattoni BTS Carrefour, Panattoni Park Bydgoszcz oraz Waimea Logistic Park Bydgoszcz⁴⁶.

Na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego znajdują się także parki przemysłowe i technologiczne⁴⁷:

- Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny (ponad 4 000 zatrudnionych, ponad 280 ha powierzchni w tym ok 46 ha włączonych do Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej), specjalizujący się w produkcji przemysłowej wyrobów farmaceutycznych, paneli fotowoltaicznych, mebli, wyrobów z metali, papieru i wyrobów z papieru, tworzyw sztucznych oraz usługach magazynowo-logistycznych (odległość od Węzła ok 10 km). Tereny inwestycyjne oferowane przez Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny znajdują się niecałe 5 km od centrum miasta i położone są w okolicy głównych tras komunikacyjnych: 3 km od drogi krajowej nr 25 łączącej Konin z Koszalinem, 3 km od drogi krajowej nr 5 łączącej Gdańsk z Poznaniem, 0,8 km od drogi krajowej nr 10 łączącej Warszawę ze Szczecinem; która jest jednocześnie obwodnicą miasta. W poprzednich latach duże projekty na obszarze strefy zrealizowały tacy europejscy potentaci jak SPX Flow Technology czy Lidl. Z uwagi na dogodną infrastrukturę w pobliżu ulokowały się takie przedsiębiorstwa jak DPD, SUUS, Kaufland, Hanplast czy Oponeo.
- Grudziądzki Park Przemysłowy (powierzchnia ok 40 ha) specjalizujący się w branży motoryzacyjnej – handlu częściami i akcesoriami, naprawach i obsłudze pojazdów oraz branży budowlanej – usługi ogólnobudowlane, (odległość od Węzła ok 80km). Tereny inwestycyjne położone są w bezpośrednim sąsiedztwie miasta Grudziądz w pobliżu drogi S5 oraz autostrady A1. Wśród głównych inwestorów na terenie parku wymienić można: Schumacher Packaging Sp. z o.o, Rossmann Polska, Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o., SKS Connecto Polska Sp. z o.o. SITS INDUSTRY Sp. z o.o. oraz DFM EUROPE Sp. z o.o..
- Toruński Park Technologiczny (ponad 1 000 zatrudnionych, ok 30 ha powierzchni) specjalizujący się w wielu dziedzinach między innymi ICT, edukacji, reklamie oraz branży spożywczej (odległość od Węzła ok 40 km). Tereny inwestycyjne zlokalizowane są w odległości 1,5 km od skrzyżowania autostrady A1 z drogą krajową nr 10 w lewobrzeżnej części Torunia. Wśród wyróżniających się przedsiębiorstw na terenie parku wymienić można: Optiguard, Geopolis, Data Invest oraz Data Space.
- Park przemysłowy w Solcu Kujawskim (ok 68 ha powierzchni) specjalizujący się w branży kamieniarskiej, motoryzacyjnej, produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych, meblarskiej, obróbki drewna i metali, wyrobów papierowych, sprzętu elektro-mechanicznego, spożywczej oraz logistycznej (odległość od Węzła ok 7 km); Tereny inwestycyjne położone są niewielkiej odległości od stolic regionu 25 km od Bydgoszczy oraz 35 km od Torunia. Główni inwestorzy na terenie parku

⁴⁶ <https://barr.pl/investors/sektor-logistyczno-magazynowy/> (dostęp: 17.07.2020 r.)

⁴⁷ https://www.paln.gov.pl/strefa_inwestora/parki_przemyslowe_i_tehnologiczne (dostęp: 20.07.2020 r.)

to: P.W.P.U.H. "GRANIT" Adam Grabowski, MBA-SYSTEM Sp. z o.o., Bogner Edelmetall Polska Sp. z o.o. oraz DHL Express Poland Sp. z o.o.

- Vistula Park Świecie oraz Vistula Park II (ponad 250 zatrudnionych, ok 35 ha powierzchni) specjalizujący się w branży budowlanej, odzieżowej, motoryzacyjnej, obróbki drewna, chemicznej i instalacji przemysłowych (odległość od Węzła ok 60 km). Doskonale zlokalizowany w odległości 13 km od węzła autostrady A1 w Nowych Marzach oraz przy drodze krajowej nr 91 i 5. Do najważniejszych przedsiębiorców na terenie parku zaliczyć można: VRG S.A, Scania oraz Roplast.
- Włocławska Strefa Rozwoju Gospodarczego Park Przemysłowo-Technologiczny (blisko 400 zatrudnionych, ok 33 ha powierzchni) specjalizujący się w branży budowlano-magazynowej, chemicznej, metalowej (odległość od Węzła 95 km).
- Nadnotecki Park Przemysłowy w Paterku (powierzchnia ok 25 ha, odległość od Węzła 50 km);
- Płużnicki Park Inwestycyjny; (odległość od Węzła 80 km).

Potencjalnym dużym generatorem zleceń transportowych a zarazem jednym z największych wyzwań rozwojowych stojących przed województwem kujawsko-pomorskim w III dekadzie XXI wieku jest realizacja projektu budowy Centralnego Parku Inwestycyjnego Dźwierzno pretendującego do miana najbardziej atrakcyjnego wielkoobszarowego terenu inwestycyjnego w kraju. Stanowi on odpowiedź władz województwa na zapotrzebowanie zgłaszane przez przedsiębiorców na nowe dobrze skomunikowane tereny inwestycyjne. Wysoka atrakcyjność inwestycyjna tego ośrodka wynikać będzie min. z dogodnej lokalizacji bezpośrednio przy autostradzie A1, bliskości do kluczowych miast regionu: 25 km do Torunia oraz 50 km do Bydgoszczy przekładających się na łatwy dostęp do wysokiej jakości kadr w tym kierowniczych i menedżerskich. W dodatku obszar ten jest objęty wsparciem Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Projekt Centralnego Parku Inwestycyjnego Dźwierzno jest przyczynkiem nie tylko do rozwoju lokalnego, ale także całego województwa a nawet stwarza możliwość rozmieszczenia inicjatyw gospodarczych o znaczeniu krajowym jak również europejskim⁴⁸.

Na obszarze wszystkich wyżej wymienionych parków prężnie funkcjonują bądź swoją działalność mają zamiar prowadzić przedsiębiorstwa których działalność generować może zapotrzebowanie na usługi oferowane przez Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo. Są to przede wszystkim przedsiębiorstwa realizujące zadania w obszarze produkcji przemysłowej oraz usług magazynowo-logistycznych. W bezpośrednim sąsiedztwie (do 50 km) przedmiotowej inwestycji swoją siedzibę mają trzy parki przemysłowe w Bydgoszczy, Toruniu i Solcu Kujawskim. Zatrudnionych w tych parkach jest ponad 5 000 pracowników, a biorąc pod uwagę stały wzrost liczby inicjatyw gospodarczych chcących prowadzić swoją działalność w wyżej wymienionych parkach należy spodziewać się znacznego wzrostu zapotrzebowania na usługi transportowe. Duża część zapotrzebowania zgłaszanego przez te przedsiębiorstwa na surowce, półprodukty czy towary handlowe mogłaby zostać przetransportowana transportem rzeczonym z udziałem Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski odciążając transport kolejowy i drogowy.

3.2.3 Lokalna dostępność usług transportowych

W skali całej Polski, rynek TSL rozwijał się (do momentu wybuchu pandemii koronawirusa) bardzo dynamicznie. Na początku 2020 r. liczba przedsiębiorstw w tej branży wynosił a blisko 300 tys. (wzrost o ponad 50 tys. w ciągu 5 lat), choć zdecydowana większość z nich to mikroprzedsiębiorstwa posiadające jeden lub najwyżej kilka pojazdów. Nie zmienia to jednak faktu, że jest to rynek bardzo rozbudowany: obroty polskich przedsiębiorstw zajmujących się przewozem rzeczy transportem drogowym szacowano na koniec 2019 r. na ponad 200 mld zł rocznie, a liczba samochodów ciężarowych, jakimi dysponowali, wynosiła na koniec poprzedniego roku 244 tys. Dość szybko (w tempie 200-300 podmiotów rocznie) rozwijał się też rynek dużych zagranicznych przedsiębiorstw

⁴⁸ Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+ s. 33.

transportowych operujących w Polsce – przede wszystkim były to przedsiębiorstwa z Białorusi, Ukrainy i Litwy.

Największymi obecnie przedsiębiorstwami z branży TSL funkcjonującymi w Polsce (biorąc pod uwagę przedsiębiorstwa zajmujące się również frachtem morskim) są:

- Grupa Raben: holenderski holding, w skład którego w Polsce wchodzi Raben Logistics Polska oraz Raben Transport (transport drogowy, lotniczy i morski, usługi magazynowe magazynowanie) i Fresh Logistics Polska (przewozy specjalistyczne, m.in. chłodnie). Posiada oddziały w 26 państwach oraz własną sieć magazynów drobnicowych. Charakteryzuje się silną ekspansją na wschód (m.in. Rosja, Ukraina, kraje Azji Środkowej oraz kraje arabskie). Jest to największy spedytor na terenie Polski, o przychodach przekraczających 2 mld zł rocznie.
- Kuehne+Nagel International AG: przedsiębiorstwo z kapitałem szwajcarskim, jeden z największych operatorów logistycznych na świecie. Specjalizuje się w transporcie drogowym, kolejowym, lotniczym i morskim. W Polsce posiada 28 oddziałów (magazynów) i zatrudnia ponad 2 tys. osób. W skali globu, funkcjonuje w ponad 100 państwach, zatrudniając ponad 80 tys. pracowników.
- DB Schenker Polska (oddział Bydgoszcz): DB Schenker posiada w sumie 430 oddziałów w 38 państwach europejskich, jest też samodzielnym przewoźnikiem lotniczym i kolejowym (DB Schenker Rail Polska jest drugim największym przewoźnikiem towarowym w Polsce), oferuje także fracht oceaniczny. Posiada dedykowane rozwiązania TSL dla wielu branż, z wykorzystaniem różnych rodzajów transportu, a w ofercie ma również usługi magazynowe w kilkuset lokalizacjach w całej Europie. Zatrudnienie: ok. 100 tys. osób na całym świecie.
- DPD Polska. Dawniej przedsiębiorstwo z polskim, obecnie z francuskim i niemieckim kapitałem. Operuje na terenie 30 państw europejskich, obsługując transport lotniczy, morski i kolejowy.
- Rohling Suus Logistics: polski podmiot wykupiony w poprzedniej dekadzie przez obecnych właścicieli z niemieckiego holdingu Rohling&Co. Obsługuje transporty drogą morską, lotniczą, kolejową i drogową. Posiada system własnych magazynów drobnicowych. Rozwijają się zwłaszcza w kierunku wschodnim: posiada filię w Rosji i rozwiązania dedykowane dla klientów zainteresowanych kierunkiem wschodnim. Zatrudnienie w Polsce: ok. 1,2 tys. osób.

Cechą charakterystyczną branży TSL jest stosunkowo szybkie i elastyczne dostosowywanie się do popytu: poprzez rozbudowę floty, tworzenie bądź rozbudowę nowych oddziałów (zapleczy) etc. Branża ta jednak boryka się z szeregiem problemów. Do głównych należą:

- niedostateczna liczba kierowców (obecnie szacuje się, że brakuje ok. 100 tys. kierowców, do 2022 r. liczba ta może wzrosnąć do ok. 200 tys.);
- zaległości płatnicze: ok. 10% przedsiębiorstw TSL posiada zaległości względem pracowników, ZUS, podatkowe czy związane ze spłatą kredytów;
- problemy wynikające z pandemii koronawirusa (zmniejszenie liczby zamówień o ok. 30%), które mogą doprowadzić do upadłości wielu przedsiębiorstw TSL - już przed pandemią niezależnie od dynamicznego rozwoju tego rynku, skala upadłości była dość poważnym problemem: w 2019 r. branża transportowa zanotowała wzrost postanowień o upadłości rok do roku o ok. 30%⁴⁹).

Aby określić dostępność usług transportowych w odniesieniu do pozostałych regionów kraju posłużono się wskaźnikiem liczby przedsiębiorstw z sekcji H transport i gospodarka magazynowa działu 49 transport lądowy oraz transport rurociągowy na 10 000 osób oraz wskaźnikiem liczby przedsiębiorstw z wcześniej wymienionej grupy na 10 000 przedsiębiorstw. Szczegółowe wyniki przedstawiono w tabelach poniżej.

⁴⁹ Na podstawie: <https://www.3cargo.com/ekspert-radzi-podsumowanie-roku-2019-w-branzy-logistycznej/>, <http://www.vgl-group.com/perspektywy-rynku-uslug-logistycznych-2020>, http://www.katalog.pgt.pl/newsletter/artyk/2015/publ_1209.html, <https://www.enterpoland.com/blog/2017/02/03/polski-rynek-uslug-dystrybucyjnych-logistycznych-transportowych-spedycyjnych/>, http://www.logistykawpolsce.pl/artykuly/popyt_na_uslugi_spedycyjne_transportowe,111.html, <https://www.money.pl/gospodarka/zalamal-sie-rynek-transportowy-w-polsce-tysiace-firm-i-pracownikow-zostaly-bez-grosza-6486046973335169a.html> [24.09/2020]

Tabela 7 Liczba przedsiębiorstw transportu drogowego na 10 000 mieszkańców w marcu 2020 r.

WYSZCZEGÓLNIENIE	LICZBA MIESZKAŃCÓW	LICZBA PRZEDSIĘBIORSTW TRANSPORTU DROGOWEGO	LICZBA PRZEDSIĘBIORSTW TRANSPORTU DROGOWEGO NA 10 000 OSÓB
<i>POLSKA</i>	38 382 576	242 612	63,21
<i>DOLNOŚLĄSKIE</i>	2 900 163	17 610	60,72
<i>KUJAWSKO-POMORSKIE</i>	2 072 373	11 960	57,71
<i>POWIAT BYDGOSKI</i>	118 683	846	71,28
<i>POWIAT M. BYDGOSZCZ</i>	348 190	2 467	70,85
<i>RAZEM POWIAT BYDGOSKI I POWIAT M. BYDGOSZCZ</i>	466 873	3 313	70,96
<i>POWIAT M. TORUŃ</i>	201 447	1 363	67,66
<i>POWIAT TORUŃSKI</i>	108 345	698	64,42
<i>RAZEM POWIAT TORUŃSKI I POWIAT M. TORUŃ</i>	309 792	2 061	66,53
<i>RAZEM OTOCZENIE LOKALNE</i>	776 665	5 374	69,19
<i>LUBELSKIE</i>	2 108 270	11 572	54,89
<i>LUBUSKIE</i>	1 011 592	6 981	69,01
<i>ŁÓDZKIE</i>	2 454 779	14 231	57,97
<i>MAŁOPOLSKIE</i>	3 410 901	23 073	67,64
<i>MAZOWIECKIE</i>	5 423 168	42 243	77,89
<i>OPOLSKIE</i>	982 626	4 646	47,28
<i>PODKARPACKIE</i>	2 127 164	11 246	52,87
<i>PODLASKIE</i>	1 178 353	6 877	58,36
<i>POMORSKIE</i>	2 343 928	16 529	70,52
<i>ŚLĄSKIE</i>	4 517 635	26 631	58,95
<i>ŚWIĘTOKRZYSKIE</i>	1 233 961	6 976	56,53
<i>WARMIŃSKO-MAZURSKIE</i>	1 422 737	6 706	47,13
<i>WIELKOPOLSKIE</i>	3498 733	23 028	65,82
<i>ZACHODNIOPOMORSKIE</i>	1 696 193	12 282	72,41

Zródło: GUS – Bank Danych lokalnych.

W najbliższym otoczeniu (lokalnym) przedmiotowego projektu tzn. na obszarze powiatu bydgoskiego, miasta na prawach powiatu Bydgoszczy oraz powiatu toruńskiego, miasta na prawach powiatu Torunia znajduje się 5 374 podmiotów sklasyfikowanych w sekcji H – transport i gospodarka magazynowa dziale 49 – transport lądowy oraz transport rurociągowy. Stanowiło to blisko połowę (44,93%) wszystkich przedsiębiorstw transportowych (11 960) na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2019 r. Należy zatem uznać, iż dostępność usług transportowych w odniesieniu do pozostałego obszaru województwa jest wysoka.

Dostępność usług transportowych w otoczeniu regionalnym przedmiotowej inwestycji (województwo kujawsko-pomorskie) należy uznać za średnią na tle kraju – wynosi odpowiednio 57,71 przedsiębiorstw na 10 000 osób i jest mniejsza niż w Polsce ogółem o 8,70% (5,50 przedsiębiorstw na 10 000 osób). W rankingu województw kujawsko-pomorskie plasuje się na 11 miejscu, tuż za województwem łódzkim do którego traci niespełna 1%. W odniesieniu do najlepszego w tym zestawieniu województwa mazowieckiego traci 25,91%. Za kujawsko-pomorskim znalazły się takie województwa jak

świętokrzyskie (56,53), lubelskie (54,89), podkarpackie (52,87), opolskie (47,28) oraz warmińsko-mazurskie (47,13).

Biorąc pod uwagę jedynie otoczenie lokalne Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo należy ocenić dostępność usług transportowych jako wysoką na tle kraju, z poziomem dostępności 69,14 przedsiębiorstw transportowych na 10 000 osób, a więc zbliżonym do województwa lubuskiego znajdującym się na 4 pozycji w rankingu województw. W odniesieniu do Polski ogółem otoczenie lokalne przedmiotowego projektu osiąga wynik o 9,44% lepszy (5,98 przedsiębiorstw na 10 000 osób).

Tabela 8 Liczba przedsiębiorstw transportu drogowego na 10 000 przedsiębiorstw w 2019 r.

WYSZCZEGÓLNIENIE	LICZBA PRZEDSIĘBIORSTW OGÓLEM	LICZBA PRZEDSIĘBIORSTW TRANSPORTU DROGOWEGO	LICZBA PRZEDSIĘBIORSTW TRANSPORTU DROGOWEGO NA 10 000 PRZEDSIĘBIORSTW
POLSKA	4 534 908	242 612	534,99
DOLNOŚLĄSKIE	385 389	17 610	456,94
KUJAWSKO-POMORSKIE	204 533	11 960	584,75
POWIAT BYDGOSKI	14 304	846	591,44
POWIAT M. BYDGOSZCZ	43 682	2 467	564,76
RAZEM POWIAT BYDGOSKI I POWIAT M. BYDGOSZCZ	57 986	3 313	571,34
POWIAT M. TORUŃ	26 618	1 363	512,06
POWIAT TORUŃSKI	11 105	698	628,55
RAZEM POWIAT TORUŃSKI I POWIAT M. TORUŃ	37 723	2 061	546,35
RAZEM OTOCZENIE LOKALNE	95 709	5 374	561,49
LUBELSKIE	186 114	11 572	621,77
LUBUSKIE	117 815	6 981	592,54
ŁÓDZKIE	254 710	14 231	558,71
MAŁOPOLSKIE	413 205	23 073	558,39
MAZOWIECKIE	860 908	42 243	490,68
OPOLSKIE	103 672	4 646	448,14
PODKARPACKIE	181 972	11 246	618,01
PODLASKIE	106 284	6 877	647,04
POMORSKIE	309 194	16 529	534,58
ŚLĄSKIE	483 489	26 631	550,81
ŚWIĘTOKRZYSKIE	116 692	6 976	597,81
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	132 531	6 706	505,99
WIELKOPOLSKIE	448 670	23 028	513,25
ZACHODNIOPOMORSKIE	229 105	12 282	536,09

Źródło: GUS – Bank Danych lokalnych.

Poddając natomiast analizie liczbę przedsiębiorstw transportowych na 10 000 przedsiębiorstw zauważyć można, iż jest ona większa na obszarze kujawsko-pomorskiego niż w Polsce ogółem o 9,30% (49,76 przedsiębiorstw transportowych na 10 000 przedsiębiorstw). W rankingu województwo plasuje się na 6 pozycji z wynikiem 584,75 przedsiębiorstw zaraz za województwem lubuskim do którego traci 1,31%. W odniesieniu do najlepszego w tym zestawieniu województwa podlaskiego traci blisko 10%.

Pozostałe województwa, które znalazły się w tym zestawieniu przed kujawsko-pomorskim to lubelskie (621,77), podkarpackie (618,01) oraz świętokrzyskie (597,81). W otoczeniu lokalnym liczba przedsiębiorstw transportowych w ogóle przedsiębiorstw osiąga zbliżoną wartość do ujęcia regionalnego. Stosunkowo wysoka liczba przedsiębiorstw transportowych w ogóle przedsiębiorstw na terenie województwa kujawsko-pomorskiego na tle kraju świadczy o większym rozdrobieniu rynku przewoźników tzn. o większym udziale mikro i małych przedsiębiorstw transportowych w ogóle przedsiębiorstw transportowych.

Tabela 9 Szczegółowe zestawienie liczby oraz wielkości podmiotów mogących świadczyć usługi transportowe w województwie kujawsko-pomorskim w marcu 2020 r.

WYSZCZEGÓLNIENIE	OGÓŁEM	PRZEWIDYWANA LICZBA PRACUJĄCYCH			
		0-9	10-49	50-249	250=>
TRANSPORT KOLEJOWY TOWARÓW	2	-	-	1	1
TRANSPORT DROGOWY TOWARÓW	7 187	7 039	140	7	1
TRANSPORT WODNY ŚRÓDLĄDOWY TOWARÓW	28	28	-	-	-
DZIAŁALNOŚĆ USŁUGOWA WSPOMAGAJĄCA TRANSPORT LĄDOWY	400	394	4	2	-
DZIAŁALNOŚĆ USŁUGOWA WSPOMAGAJĄCA TRANSPORT ŚRÓDLĄDOWY	21	20	1	-	-
PRZEŁADUNEK TOWARÓW W PORTACH MORSKICH	2	2	-	-	-
PRZEŁADUNEK TOWARÓW W PORTACH ŚRÓDLĄDOWYCH	2	2	-	-	-
PRZEŁADUNEK TOWARÓW W POZOSTAŁYCH PUNKTACH PRZEŁADUNKOWYCH	295	292	3	-	-
DZIAŁALNOŚĆ ŚRÓDLĄDOWYCH AGENCJI TRANSPORTOWYCH	6	6	-	-	-
DZIAŁALNOŚĆ POZOSTAŁYCH AGENCJI TRANSPORTOWYCH	203	198	5	-	-

Źródło: Kwartalna informacja REGON.

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w końcu marca 2020 r. działały 2 przedsiębiorstwa zajmujące się kolejowym transportem towarów w tym: jedno o zatrudnieniu między 50 a 249 osób oraz jedno o zatrudnieniu przekraczającym 250 osób. W strukturze przedsiębiorstw zajmujących się drogowym transportem towarów dominowały te o zatrudnieniu nie przekraczającym 9 osób: ich udział wyniósł 97,97%. Wśród działalności sklasyfikowanych jako małe (10-49 zatrudnionych) znalazło się 140 przedsiębiorstw. Zatrudnieniem powyżej 50 osób legitymowało się 8 przedsiębiorstw w tym jedno o zatrudnieniu ponad 250 osób.

Na rynku wodnego transportu na terenie woj. kujawsko-pomorskiego zgodnie z klasyfikacją PKD zarejestrowanych jest 50 przedsiębiorstw. Większa część z nich zajmuje się pozyskiwaniem kruszywy z dna Wisły oraz ich sprzedażą, okazjonalnie świadczy również transport ładunków ponadgabarytowych. Pozostałe realizują głównie usługi przewozów pasażerskich (m.in. tramwaj wodny kursujący w Bydgoskim Węźle Wodnym oraz statki pasażerskie w Toruniu i Grudziądzu).

Podsumowując powyższe zestawienia liczbowe należy stwierdzić, iż dostępność usług transportowych na analizowanym obszarze w końcu 2019 r. znajdowała się na zadowalającym poziomie, pozwalającym na sprawną obsługę zleceń przewozowych z przedmiotowych inwestycji. Należy pamiętać, iż branża transportu drogowego w Polsce jest jedną z najprężniej rozwijających się gałęzi gospodarki z doskonale przygotowaną i dostępną na terenie całego kraju kadrą. Budowa Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo z pewnością przyczyni się do wzrostu liczby przedsiębiorstw transportowych w regionie jak również rozwoju już istniejących. Tak więc

nie należy spodziewać się problemów z możliwością realizacji zleceń przewozu ładunków z węzła bezpośrednio do odbiorców.

Do największych przedsiębiorstw branży TSL na terenie województwa kujawsko-pomorskiego należą następujące podmioty (wszystkie nw. podmioty świadczą usługi transportowe w ruchu krajowym i międzynarodowym):

- DB Schenker Polska (podmiot opisany na początku pkt. 3.2.3).
- Laude Smart International (oddział w Toruniu): specjalizuje się w przewozach drogowych, koleją (do 28 t; posiada również własne kontenery) i transporcie kombinowanym. Współpracuje z ponad 3 tys. przewoźnikami w całej Polsce.
- Intrasped (Solec Kujawski): dysponuje taborem (22 pojazdy ciężarowe) o ładowności do 25 t;
- DPV Logistics (Bydgoszcz): posiada różnego rodzaju tabor o ładowności 1,5-24 t, platformy o ładowności do 45 t oraz sprzęt specjalistyczny (m.in. ciężarówki chłodnie, pojazdy do przewozu ładunków sypkich).
- OI-Trans (Kruszyn k. Sicienka): posiada różnego rodzaju tabor o ładowności 1,5-24 t, platformy o ładowności do 250 t, a także pojazdy do przewozu ładunków sypkich. Specjalizuje się w transporcie ładunków ponadgabarytowych, realizuje również usługi dźwigowe.
- PHU Hermes Transport (Radłowo k. Pakości): dysponuje taborem 28 pojazdów ciężarowych o ładowności do 35 t. Specjalizuje się w przewozach materiałów sypkich, towarów spożywczych, a także w transporcie ładunków niebezpiecznych (gazy, materiały żrące etc.).
- PHU Elmar (Bydgoszcz): specjalizuje się w transporcie materiałów niebezpiecznych, głównie chemikaliów; dysponuje wyłącznie samochodami-cysternami.
- Ergis (oddział Wąbrzeźno): dysponuje taborem o ładowności do 3,5, 12 oraz 24 t. Oprócz usług transportowych, specjalizuje się również w naprawach pojazdów ciężarowych.
- Interset (Rogówko k. Lubicza): posiada różnego rodzaju tabor o ładowności 1,5-25 t oraz sprzęt specjalistyczny (m.in. ciężarówki chłodnie oraz wywrotki).
- X-Spedycja (Bydgoszcz): specjalizuje się przede wszystkim w przewozach do i z obszaru Rosji, Kazachstanu, Ukrainy, Kirgistanu. Posiada samochody dostawcze (ładowność do 5 t) oraz pojazdy ciężarowe. Współpracuje również z przedsiębiorstwami kolejowymi obsługującymi trasy do Europy Wschodniej i Azji, zapewnia możliwość przewozu pojazdów ciężarowych na wagonach-platformach kolejowych oraz oferuje usługi magazynowe.
- Adam Wątołek transport międzynarodowy i spedycja (Bydgoszcz): dysponuje taborem o ładowności do 24 t.
- Kompas Spedycja (Bydgoszcz): posiada różnego rodzaju tabor o ładowności do 23 t. oraz sprzęt specjalistyczny (m.in. ciężarówki chłodnie, pojazdy do przewozu medykamentów, cysterny).
- Mich-Trans (Lisi Ogon): posiada różnego rodzaju tabor (33 pojazdy) o ładowności do 43 t i specjalizuje się w przewozie ładunków nienormatywnych, ponadgabarytowych oraz niebezpiecznych.
- Transchem (Włocławek): przewoźnik kolejowy specjalizujący się w przewozach materiałów ciekłych (wagony-cysterny), głównie paliw, a także towarów sypkich. Realizuje również naprawy i rewizje taboru kolejowego (posiada we Włocławku bazę przystosowaną do tego celu).
- Trans-Wit (Lubicz Górny): dysponuje taborem 55 pojazdów o ładowności do 3, 10 i 25 t.
- Transped (Toruń): dysponuje taborem 55 pojazdów o ładowności 1,5-24 t oraz sprzętem specjalistycznym (m.in. ciężarówki chłodnie).
- Parol (Toruń): posiada pojazdy ciężarowe o ładowności do 30 t, a także platformy o ładowności do 48 t. Specjalizuje się w przewozach ładunków nienormatywnych. Współpracuje z armatorami morskimi i śródlądowymi, oferując transport kombinowany. Oferuje również usługi składowania ładunków.

3.2.4 Rozwój gospodarczy regionu

Inwestycje w infrastrukturę transportowo-logistyczną są jednym z głównych czynników pobudzających rozwój społeczno-gospodarczy regionów, na których są zlokalizowane. Dzięki długookresowemu oddziaływaniu czynnik ten determinuje konieczność podjęcia decyzji o sposobie i zakresie prac w oparciu o wyniki analizy kluczowych tendencji społeczno-gospodarczych jakie dotyczą obszarów, na których dana inwestycja będzie realizowana.

Platforma multimodalna Bydgoszcz–Solec Kujawski jest ważną inwestycją dla dalszego trwałego rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego. Inwestycja predysponuje do stania się ważnym centrum przeładunkowym dla towarów transportowanych w relacjach północ-południe, w szczególności tych skierowanych do trójmiejskich portów w Gdańsku i Gdyni. Ma pełnić funkcję odciążającą istniejące naziemne szlaki komunikacyjne takie jak autostrada A1 i linia kolejowa 131. Ww. Platforma multimodalna oraz węzeł kolejowy Emilianowo mają stać się częścią Węzła logistycznego Bydgoszcz. Są to inwestycje komplementarne z uwagi na fakt, iż Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo ze względów infrastrukturalnych skierowany jest bardziej do obsługi portu w Gdyni, a Platforma multimodalna do obsługi Portu Gdańsk.

Czynniki gospodarcze, ze szczególnym uwzględnieniem produktu krajowego brutto, mają bezpośredni wpływ na wielkość popytu na usługi logistyczne oraz przewozy. System transportowy, w tym platformy multimodalne są ważnym czynnikiem w rozwoju gospodarczym. Jednocześnie charakteryzuje się on dużą wrażliwością na aktualną koniunkturę gospodarczą w innych sektorach i jest od niej silnie zależny. Rozwój produkcji przemysłowej, działalności gospodarczej i zawiązywanie nowych stosunków handlowych przekładają się bezpośrednio na zwiększone zapotrzebowanie na transport towarów, jak również wpływając na zachowania ludzi – także przewozy pasażerskie. Podobnie, redukcja tych samych elementów gospodarczych prowadzi do spadków w poszczególnych sektorach transportu, który obrazuje w ten sposób aktualny stan gospodarki. Pozytywne wskaźniki gospodarcze przekładają się na także na szybsze bogacenie się społeczeństwa.

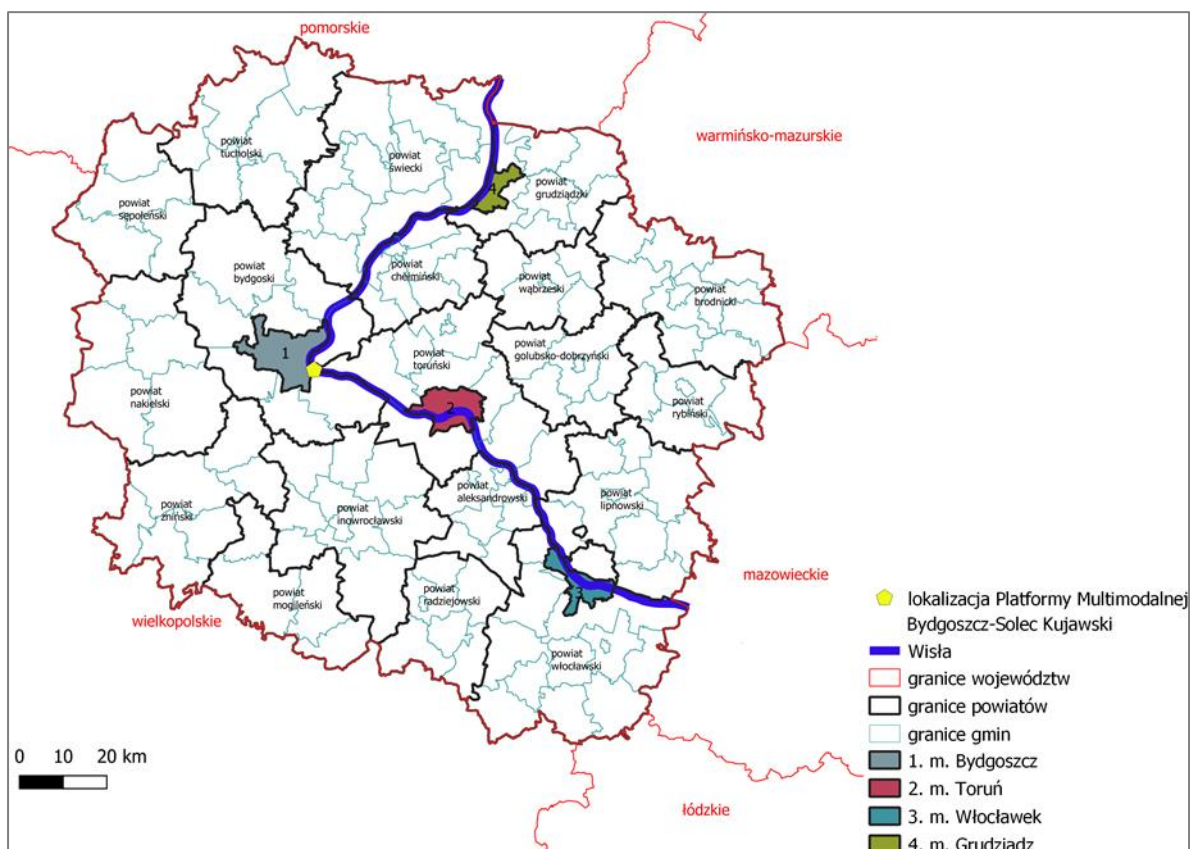
Rozważając powyższe kwestie, rozwój społeczno-gospodarczy kraju, a w szczególności regionów, w których generowane i absorbowane są zlecenia transportowe powiązany jest z inwestycjami w nowoczesną infrastrukturę multimodalną, wpływającą na zapotrzebowanie na przewozy ładunków. Dlatego też poniżej wyodrębniono i przeanalizowano zasadnicze warunki mające kluczowy związek z omawianym przedsięwzięciem i jednocześnie wpływ na obecny i przyszły rozwój społeczno-gospodarczy, mogący oddziaływać na strukturę popytu na usługi oferowane przez Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo.

Badana inwestycja znajduje się na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego w skład, którego wchodzi następujące obszary NUTS:

- podregion Bydgosko-toruński (kod PL613);
- podregion Grudziądzki (kod PL616);
- podregion Inowrocławski (kod PL 617);
- podregion Świecki (kod PL 618).

Województwo kujawsko-pomorskie to region położony na północ od centrum Polski. Od zachodu graniczy z wielkopolskim; od południa z łódzkim; od wschodu z mazowieckim oraz warmińsko-mazurskim; natomiast od północy z pomorskim. Rozciąga się na obszarze 17 971 km², (10 miejsce pod względem powierzchni w kraju). Liczba ludności wynosi 2 072 373, co oznacza gęstość zaludnienia na poziomie 115 osób na km², a więc 8 mniej a niżeli średnia dla kraju, pod tym względem znajdując się na 9 miejscu za województwem wielkopolskim (117 os/km²) a przed świętokrzyskim (105 os/km²). Zgodnie z podziałem administracyjnym Polski obowiązującym od 1999 r., kujawsko-pomorskie dzieli się na 144 gminy, 4 miasta na prawach powiatu (Grudziądz, Włocławek, Toruń, Bydgoszcz) oraz 19

powiatów. Największymi ośrodkami miejskimi regionu są Bydgoszcz oraz Toruń pełniące funkcje stolic regionu. W Bydgoszczy mieści się urząd wojewody natomiast w Toruniu swoją siedzibę ma sejmik województwa oraz marszałek.



Rysunek 12 Podział administracyjny województwa kujawsko-pomorskiego, źródło: opracowanie własne.

Zmiany demograficzne obserwowane na przedmiotowym obszarze badań są charakterystyczne dla całego kraju. Liczba ludności w województwie ulega zmniejszeniu. W 2016 r. w regionie mieszkało 2 083 927 osób, w 2019 liczba ta zmalała o 11,5 tys. (-0,55%).

Tabela 10 Saldo liczby ludności na analizowanym obszarze (stan na 31.12.2019).

ROK/JEDNOSTKA ADMINISTRACYJNA	KUJAWSKO-POMORSKIE		BYDGOSZCZ		SOLEC KUJAWSKI	
	LICZBA LUDNOŚCI	ZMIANA T/T-1	LICZBA LUDNOŚCI	ZMIANA T/T-1	LICZBA LUDNOŚCI	ZMIANA T/T-1
2016	2 083 927	100%	353 938	100%	16 813	100%
2017	2 082 944	99,95%	352 313	99,54%	16 845	100,19%
2018	2 077 775	99,75%	350 178	99,39%	16 814	99,82%
2019	2 072 373	99,74%	348 190	99,43%	16 799	99,91%

Źródło: „Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym”.

Na koniec roku 2019 ludność miejska w kujawsko-pomorskim stanowiła 58,89% mieszkańców, analogicznie osób mieszkających na terenach wiejskich było 41,11%. Przyrost naturalny, czyli różnica pomiędzy urodzeniami żywymi a zgonami wyniósł 2 754 (-1,3% na 1000 ludności) co oznacza, że na terenie województwa więcej osób zmarło a niżeli urodziło się. Znaczący wpływ na liczbę mieszkańców mają także migracje zewnętrzne. Na przestrzeni ostatnich lat widoczny jest stały odpływ mieszkańców.

W 2019 ogólne saldo migracji wyniosło -2 666 co oznacza, że liczba osób zameldowanych na pobyt stały była mniejsza od liczby osób wymeldowanych z pobytu stałego.

Sytuacja demograficzna w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji formuje się następująco: w Solcu Kujawskim i w Bydgoszczy na koniec roku 2019 mieszkało 16 799 oraz 348 190 osób. Zarówno w przypadku Bydgoszczy jak i Solca Kujawskiego widoczny jest spadek liczby ludności w porównaniu z rokiem 2016 o odpowiednio 5 748 (-1,62%) w przypadku Bydgoszczy oraz 14 (-0,08%) w przypadku Solca Kujawskiego. Pod względem przyrostu naturalnego w obu miejscowościach odnotowano ujemną wartość wskaźnika, w Solcu Kujawskim -0,9 natomiast w Bydgoszczy -5,7.

Sytuacja ludnościowa w odniesieniu do planowanej inwestycji jest kluczowa, ponieważ znajduje odzwierciedlenie w możliwości zapewnienia odpowiedniego personelu do zarządzania i obsługi obiektu. Coroczny ubytek ludności na analizowanym obszarze może być spowolniony lub całkowicie zatrzymany dzięki realizacji przedmiotowej inwestycji. Wpłynąć na to mogą przede wszystkim nowe miejsca pracy w perspektywicznej branży transportowo-logistycznej.

W poniższych tabelach przedstawiona została stopa bezrobocia w województwie kujawsko-pomorskim na tle kraju w maju 2020 roku. Na przedmiotowym obszarze sytuacja w zakresie rynku pracy jest gorsza niż w Polsce ogółem. Tylko w województwach podkarpackim i warmińsko-mazurskim odnotowano wyższą stopę bezrobocia: odpowiednio 0,3% i 1,8%. Pozytywnym jest jednak fakt, iż z roku na rok obserwowany jest spadek zarówno liczby bezrobotnych jak również stopy bezrobocia w województwie.

Tabela 11 Stopa bezrobocia w Polsce w podziale na województwa w maju 2020 r.

WOJEWÓDZTWO	BEZROBOTNI W TYS.	STOPA BEZROBOCIA W %
POLSKA	1 011,7	6,0
MAŁOPOLSKIE	78,1	5,1
ŚLĄSKIE	83,7	4,5
WIELKOPOLSKIE	58,8	3,6
ZACHODNIOPOMORSKIE	49,9	8,0
LUBUSKIE	23,2	6,0
DOLNOŚLĄSKIE	67	5,5
OPOLSKIE	24,9	6,8
KUJAWSKO-POMORSKIE	71,4	8,6
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	53,5	10,4
POMORSKIE	51,8	5,5
ŁÓDZKIE	65,8	6,0
ŚWIĘTOKRZYSKIE	45,5	8,5
LUBELSKIE	75,7	8,1
PODKARPACKIE	85,7	8,9
PODLASKIE	37	7,7
MAZOWIECKIE	139,6	4,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS „Bezrobotni zarejestrowani i stopa bezrobocia”.

Porównując stopę bezrobocia w poszczególnych powiatach województwa kujawsko-pomorskiego można zauważyć, iż tylko w 3 jednostkach samorządu terytorialnego: powiecie bydgoskim; mieście Bydgoszcz oraz Toruń kształtuje się on na poziomie niższym a nie żeli średnia dla kraju tzn. 6,0%. Widoczny jest podział na bogatsze części województwa zlokalizowane wokół największych ośrodków miejskich i biedniejsze peryferyjne.

Gwałtownie zmieniający się rynek pracy wymusza na pracownikach podnoszenia kwalifikacji oraz zdobywania nowych kompetencji, niekiedy prowadząc do przekwalifikowania się. Stawia to w trudnej sytuacji zwłaszcza osoby starsze oraz młode dopiero co wchodzące na rynek pracy pomimo posiadanego wykształcenia. W końcu pierwszego kwartału 2020 r. najliczniejszą grupę wśród bezrobotnych w województwie stanowiły osoby stosunkowo młode w przedziale wieku od 25 do 34 lat (18,3 tys.) a ich udział w strukturze w odniesieniu do roku poprzedniego zmalał o 0,70% do 28,11%. Grupa ta w połączeniu z osobami w wieku 24 lat i mniej stanowiła łącznie 40,71% bezrobotnych – w roku poprzednim było to 41,02%. Udział osób w wieku 55 lat i więcej w strukturze bezrobotnych wyniósł 15,98%⁵⁰.

Największa liczba bezrobotnych w końcu pierwszego kwartału 2020 przypada na osoby z wykształceniem gimnazjalnym i niższym (20,7 tys.), a ich udział w strukturze w porównaniu do roku poprzedniego zmalał o 0,71% do 31,80%. Blisko co czwarta osoba z wykształceniem zasadniczym zawodowym także nie posiada pracy (27,80%), razem z osobami o wykształceniu gimnazjalnym i niższym te dwie grupy odpowiadają za blisko 60% bezrobotnych. Zdecydowanie najmniejsze problemy ze znalezieniem pracy posiadają osoby z wykształceniem wyższym (9,52%) oraz ogólnokształcącym (11,21%), jedynie blisko co dziesiąta osoba z tych grup nie posiada pracy⁵¹

Tabela 12 Stopa bezrobocia w województwie kujawsko-pomorskim w podziale na powiaty i miasta na prawach powiatu w maju 2020 r.

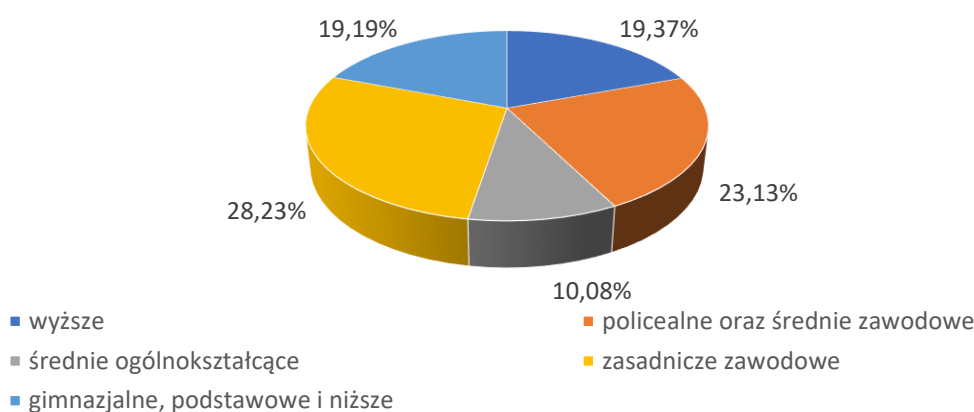
POWIAT/MIASTO NA PRAWACH POWIATU	BEZROBOTNI W TYS.	STOPA BEZROBOCIA W %
KUJAWSKO-POMORSKIE	71,4	8,6
ALEKSANDROWSKI	2,7	13,4
BRODNICKI	2,5	7,8
BYDGOSKI	1,9	4,5
CHEŁMIŃSKI	2,3	13
GOLUBSKO-DOBRZYŃSKI	2,1	11,1
GRUDZIĄDZKI	1,8	12,8
INOWROCŁAWSKI	7,5	12,4
LIPNOWSKI	3,4	14,8
MOGILEŃSKI	1,8	10,7
NAKIELSKI	3,5	12,2
RADZIEJOWSKI	2,6	16,4
RYPIŃSKI	1,7	10,5
SĘPOLEŃSKI	1,8	12,2
ŚWIECKI	2,7	7,7
TORUŃSKI	3,7	10,6
TUCHOLSKI	2,1	11,2
WĄBRZESKI	1,8	13,1
WŁOCŁAWSKI	5	15,1
ŻNIŃSKI	2,5	10,1
M. BYDGOSZCZ	5,2	3,1
M. GRUDZIĄDZ	3,6	10
M. TORUŃ	4,3	4,5
M. WŁOCŁAWEK	4,8	10,4

⁵⁰ Opracowanie własne na podstawie danych GUS „Bezrobocie rejestrowane I kwartał 2020 roku”
⁵¹ Opracowanie własne na podstawie danych GUS „Bezrobocie rejestrowane I kwartał 2020 roku”

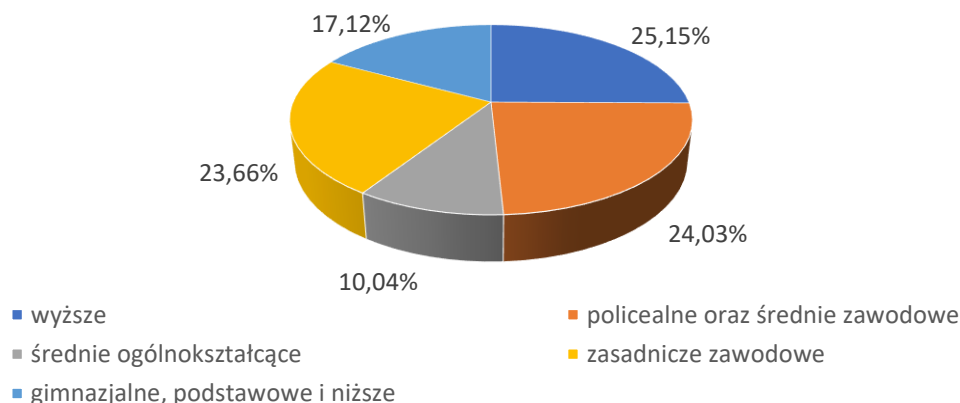
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS „Bezrobotni zarejestrowani i stopa bezrobocia”

Realizacja projektu budowy Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo bez wątpienia przyczyni się do aktywizacji gospodarczej regionu jak również powstawania wielu nowych miejsc pracy nie tylko na obszarze obiektu, ale także w sektorach powiązanych takich jak usługi logistyczne czy transportowe.

Struktura wykształcenia ludności ma także znaczący wpływ na prowadzenie działalności gospodarczej. Rozwój regionalnej przedsiębiorczości w dużej mierze zależy od udziału osób z wykształceniem wyższym i średnim w ogóle ludności. W województwie kujawsko-pomorskim udział osób z wykształceniem wyższym jest niższy niż w Polsce ogółem o 5,78%, policealnym oraz średnim zawodowym o 0,9%, natomiast średnim ogólnokształcącym o 0,04% wyższy. Na przestrzeni ostatnich lat na analizowanym obszarze widoczne jest stałe zmniejszanie się udziału osób z wykształceniem ponadpodstawowym, świadczy to o odpływie osób lepiej wykształconych do ośrodków w innych częściach kraju oferujących lepsze warunki pracy takich jak np. Warszawa. Przedmiotowy projekt może przyczynić się bezpośrednio do zahamowania tej tendencji poprzez stworzenie miejsc pracy wewnątrz własnej organizacji bądź w sposób pośredni przyczyniając się do rozwoju przedsiębiorczości na terenie województwa kujawsko pomorskiego.



Rysunek 13 Struktura wykształcenia ludności w województwie kujawsko-pomorskim, źródło: GUS Bank Danych Lokalnych



Rysunek 14 Struktura wykształcenia ludności w Polsce, źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Poziom wykształcenia ludności w regionie w dużej mierze zależy od liczby szkół wyższych oraz liczby studentów i absolwentów.

Tabela 13 Liczba absolwentów, studentów oraz szkół wyższych w województwie kujawsko-pomorskim

WYSZCZEGÓLNIENIE	LICZBA OBIEKTÓW		LICZBA STUDENTÓW		LICZBA ABSOLWENTÓW	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
POLSKA	397	392	1 290 245	1 228 667	387 332	327 360
KUJAWSKO-POMORSKIE	19	17	59 414	56 539	17 085	14 237

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Pomimo zmniejszającej się liczby szkół wyższych (2 rok do roku) oraz liczby studentów (2 848 rok do roku) jakość kształcenia uczelni mających swoje siedziby w województwie kujawsko-pomorskim pozostaje na wysokim poziomie. Województwo może się poszczycić takimi znanymi ośrodkami naukowymi jak: Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, czy Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy. Bardzo wysoki poziom merytoryczny i praktyczny przygotowania kadr będzie nadal stanowił o wysokiej konkurencyjności województwa kujawsko-pomorskiego.

Wysokość przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia także świadczy o atrakcyjności inwestycyjnej regionu. Zgodnie z ogólną prawidłowością wyższemu uprzemysłowieniu województwa odpowiada wyższy poziom wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw.

Tabela 14 Przeciętne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw w maju 2020 r.

WOJEWÓDZTWO	WYNAGRODZENIE W ZŁ
POLSKA	5 119,94
DOLNOŚLĄSKIE	5 257,32
KUJAWSKO-POMORSKIE	4 455,96
LUBELSKIE	4 362,42
LUBUSKIE	4 273,70
ŁÓDZKIE	4 644,26
MAŁOPOLSKIE	5 154,22
MAZOWIECKIE	6 084,99
OPOLSKIE	4 634,00
PODKARPACKIE	4 185,74
PODLASKIE	4 320,86
POMORSKIE	5 172,21
ŚLĄSKIE	4 924,70
ŚWIĘTOKRZYSKIE	4 321,32
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	4 056,30
WIELKOPOLSKIE	4 953,94
ZACHODNIOPOMORSKIE	4 726,29

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Poziom przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw na terenie kraju jest dość zróżnicowany. W najbogatszym województwie tzn. mazowieckim wynosi 6 084,99 zł natomiast w najbiedniejszym warmińsko-mazurskim 4 056,30 zł. W tym rankingu województwo kujawsko-pomorskie plasuje się na 10 miejscu ze średnią równą 4 455,96 zł, jest to o 663,98 zł mniej niż wynosi średnia dla kraju oraz 1 629,03 mniej niż w województwie mazowieckim. Niższe koszty pozyskania pracowników w połączeniu dużą liczbą wykwalifikowanych pracowników z pewnością stanowiąc będą poważny przyczynek dla potencjalnych inwestorów do lokalizowania działalności gospodarczych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego a w szczególności w obrębie przedmiotowych inwestycji.

Dochód rozporządzalny jest miarą służącą do określenia wielkości części dochodu gospodarstw domowych która może być przeznaczona na wydatki lub przyrost oszczędności. Wzrostowi tej wartości towarzyszy wzrost zapotrzebowania na usługi transportowe a te mogą być realizowane przy użyciu min. terminali przeładunkowych czy intermodalnych. Na przestrzeni ostatnich lat w całym kraju odnotowuje się wzrost dochodu rozporzadzalnego. W 2018 r. przeciętne gospodarstwo domowe w Polsce dysponowało miesięcznym dochodem rozporzadzalnym na 1 osobę na poziomie 1 693,46 zł, natomiast w województwie kujawsko-pomorskim 1 611,33 zł co w rankingu województw daje 10 pozycję. Wartość ta osiągnęła 95,15% średniej dla kraju i 79,31% kwoty jaką dysponuje przeciętne gospodarstwo w województwie mazowieckim (2 031,59 zł) będącym na 1 miejscu w zestawieniu.

Wskaźnikiem odzwierciedlającym poziom konsumpcji w danym regionie/kraju jest poziom wydatków związanych z zakupem poszczególnych dóbr i usług. Zgodnie z ogólną zależnością wzrostowi poziomu miesięcznych wydatków towarzyszy wzrost zapotrzebowania na transport.

Tabela 15 Poziom przeciętnych miesięcznych wydatków na 1 osobę w PLN w województwie kujawsko-pomorskim w 2018 r.

WYSZCZEGÓLNIENIE	POLSKA	KUJAWSKO-POMORSKIE	KUJAWSKO-POMORSKIE/POLSKA
OGÓŁEM	1186,86	1149,82	96,88%
TOWARY I USŁUGI KONSUMPCYJNE	1136,54	1103,16	97,06%
ŻYWNOŚĆ I NAPOJE BEZALKOHOLOWE	294,53	299,10	101,55%
NAPOJE ALKOHOLOWE I WYROBY TYTONIOWE	29,56	31,21	105,58%
ODZIEŻ I OBUWIE	58,48	57,64	98,56%
UŻYTKOWANIE MIESZKANIA LUB DOMU I NOŚNIKI ENERGII	217,44	211,67	97,35%
WYPOSAŻENIE MIESZKANIA I PROWADZENIE GOSPODARSTWA DOMOWEGO	67,09	65,49	97,62%
ZDROWIE	59,42	56,15	94,50%
TRANSPORT	124,03	125,49	101,18%
ŁĄCZNOŚĆ	47,57	52,60	110,57%
REKREACJA I KULTURA	76,93	66,16	86,00%
EDUKACJA	12,31	9,06	73,60%
RESTAURACJE I HOTELE	58,90	41,51	70,48%
POZOSTAŁE WYDATKI NA TOWARY I USŁUGI	71,95	69,29	96,30%

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych.

Poziom przeciętnych miesięcznych wydatków ogółem na jedną osobę w 2018 r. na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego zbliżony był do średniej dla kraju i wynosił odpowiednio 1 149,82 PLN (37,04 PLN mniej niż w Polsce ogółem). W rankingu województw zajmując 8 miejsce, znajdując się w grupie województw o średnim poziomie miesięcznych wydatków na jedną osobę. Najwyższy poziom wydatków w tym zestawieniu osiągnęło województwo mazowieckie 1 421,13 PLN natomiast najniższe podkarpackie 960,22 PLN. Przeciętne wydatki mieszkańca województwa kujawsko-pomorskiego są wyższe niż w kraju w 4 na 13 grup a są to: żywność i napoje bezalkoholowe +1,55%, napoje alkoholowe i wyroby tytoniowe +5,58%, transport +1,18% oraz łączność +10,57%. Znacznie mniejsze wydatki w odniesieniu do średniej dla kraju odnotowano w grupach rekreacja i kultura 86,00%, edukacja 73,60%, restauracje i hotele 70,48%, należy również nadmienić, iż są to trzy grupy, w których kujawsko-pomorskie wypada najgorzej na tle innych województw (odpowiednio 9, 11 i 14 pozycja). Wyżej opisane wyniki korespondują z poziomem miesięcznego dochodu rozporzadzalnego

w województwie. Zauważyć można, iż województwo w pełni nie wykorzystuje swojego potencjału rozwojowego. Poziom zamożności mieszkańców kujawsko-pomorskiego mógłby wzrosnąć za pośrednictwem realizacji przedmiotowego projektu, który bez wątpienia przyczyniłby się do rozwoju gospodarczego regionu.

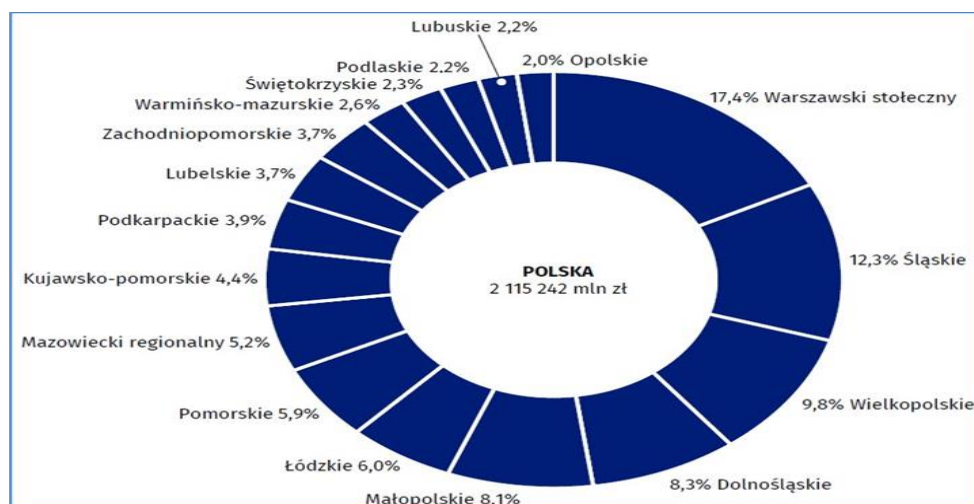
Wydatki inwestycyjne w przeliczeniu na jednego mieszkańca określają wielkość nakładów ponoszonych przez sektory publiczne i prywatne na stworzenie nowych środków trwałych lub ulepszenie istniejących obiektów majątku trwałego, a także nakłady na tzw. pierwsze wyposażenie inwestycji. W województwie kujawsko-pomorskim od lat wydatki te są na jednym z najniższych poziomów w całej Polsce. W 2018 r. wynosiły 5 851 PLN co stanowiło 74,25% średniej dla kraju (7 879 PLN) oraz 46,43% (12 601) wydatków w województwie mazowieckim będącym na pierwszym miejscu w tym zestawieniu. W rankingu województw w 2018 r. kujawsko-pomorskie uplasowało się na 14, wyprzedzając województwa lubelskie i świętokrzyskie. Niewątpliwie pozytywną wiadomością jest fakt, iż w roku 2018 w porównaniu do 2017 i 2016 nastąpił wzrost wydatków o ponad 20% (4 największy wzrost procentowy w kraju), w tym w szczególności pozytywną wiadomością są wzrosty w obszarze sekcji H - przedsiębiorstw transportowych i magazynowych w których nastąpił wzrost o ponad 80%. Zwiększające się wydatki inwestycyjne z pewnością przełożą się na wzrost atrakcyjności województwa jako potencjalnej lokalizacji działalności gospodarczej. Przysłużyć się temu może Platforma multimodalna Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo będące poważnym przyczynkiem w wyborze miejsca prowadzenia działalności⁵².

Produkt krajowy brutto jest jednym z podstawowych mierników rezultatów pracy ludności zamieszkującej dany kraj/region. Stosuje się go porównań w rachunkach międzynarodowych. Wartość PKB stanowi zagregowaną wartość finalnie wytworzonych dóbr i usług przez narodowe i pozanarodowe czynniki produkcji na terytorium danego kraju i w określonym czasie. Dzięki PKB możliwe jest określenie wielkości gospodarki. Za wzrost gospodarczy przyjmuję się wzrost realnego PKB w danej jednostce czasu.

W 2018 r. województwo kujawsko-pomorskie odpowiadało za 4,4% krajowego PKB z łączną wartością sprzedanych dóbr i usług na poziomie 93 mld PLN, wzrastając rok do roku o 6,6% (w cenach bieżących).

PKB na jednego mieszkańca w województwie kujawsko-pomorskim w 2018 r. wynosiło 44 694 PLN co stanowiło 81,2% PKB przypadającego średnio na mieszkańca Polski. Zdecydowanie największy wkład (47,1%) w tworzeniu PKB województwa miał podregion bydgosko-toruński. W podregionie tym odnotowano najwyższą wartość PKB na jednego mieszkańca osiągnąca 52 917 PLN.

⁵² Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych



Rysunek 15 Udział regionów w tworzeniu produktu krajowego brutto w 2018 r. (ceny bieżące), źródło: Wstępne szacunki PKB

Bez wątpienia realizacja przedmiotowego projektu przyczyni się w pozytywny sposób do zwiększenia zamożności regionu. Bliskość Węzła logistycznego zachęci przedsiębiorców do lokalizacji działalności w regionie. Dzięki nowo wygenerowanym miejscom pracy PKB regionu ulegnie zwiększeniu, przez co zwiększy się także udział województwa w PKB kraju.

Poddając analizie strukturę zatrudnienia w województwie kujawsko-pomorskim można dostrzec, iż trzy sekcje gospodarki o największej liczbie zatrudnienia odpowiadają za ponad połowę zatrudnionych tzn. 386 638 osób (51,31%). Sekcjami o największej liczbie zatrudnionych są: Przetwórstwo przemysłowe 21,42%; Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle 15,84% oraz Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo 14,35%. Z punktu widzenia przedmiotowej inwestycji kluczowa jest liczba dostępnych dobrze wykwalifikowanych kadr zajmujących się na przemysłem, transportem oraz gospodarką magazynową. Porównując udział tych sekcji w strukturze zatrudnienia w województwie kujawsko-pomorskim do struktury zatrudnienia dla całego kraju można dostrzec, iż jest on większy w przedmiotowym obszarze badań w przypadku przemysłu o 3,45 p. proc., natomiast w przypadku transportu i gospodarki magazynowej nieznacznie mniejszy (0,26 p. proc.). Bez wątpienia realizacja przedmiotowej inwestycji zwiększyłaby uprzemysłowienie regionu. Wpływając na zwiększenie zatrudnienia w tych sekcjach gospodarki, prowadząc do wzrostu ich udziału w ogólnej strukturze zatrudnionych osób.

Tabela 16 Liczba pracujących w województwie kujawsko-pomorskim wg sekcji PKD w 2018 r.

WYSZCZEGÓLNIENIE	LICZBA	UDZIAŁ W %
OGÓŁEM	749 206	100
ROLNICTWO, LEŚNICTWO, ŁOWIECTWO I RYBACTWO	107 476	14,35
GÓRNICCTWO I WYDOBYWANIE	788	0,11
PRZETWÓRSTWO PRZEMYSŁOWE	160 510	21,42
WYTWARZANIE I ZAOPATRYWANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ, GAZ, PARĘ WODNĄ, GORĄCĄ WODĘ I POWIETRZE DO UKŁADÓW KLIMATYZACYJNYCH	4 782	0,64
DOSTAWA WODY; GOSPODAROWANIE ŚCIEKAMI I ODPADAMI ORAZ DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z REKULTYWACJĄ	9 046	1,21
BUDOWNICTWO	46 015	6,14
HANDEL HURTOWY I DETALICZNY; NAPRAWA POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH, WŁĄCZAJĄC MOTOCYKLE	118 652	15,84

TRANSPORT I GOSPODARKA MAGAZYNOWA	41 522	5,54
DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z ZAKWATEROWANIEM I USŁUGAMI GASTRONOMICZNYMI	11 634	1,55
INFORMACJA I KOMUNIKACJA	12 663	1,69
DZIAŁALNOŚĆ FINANSOWA I UBEZPIECZENIOWA	14 147	1,89
DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z OBSŁUGĄ RYNKU NIERUCHOMOŚCI	13 561	1,81
DZIAŁALNOŚĆ PROFESJONALNA, NAUKOWA I TECHNICZNA	22 471	3,00
DZIAŁALNOŚĆ W ZAKRESIE USŁUG ADMINISTROWANIA I DZIAŁALNOŚĆ WSPIERAJĄCA	24 624	3,29
ADMINISTRACJA PUBLICZNA I OBRONA NARODOWA; OBOWIĄZKOWE ZABEZPIECZENIA SPOŁECZNE	33 943	4,53
EDUKACJA	58 709	7,84
OPIEKA ZDROWOTNA I POMOC SPOŁECZNA	47 378	6,32
DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z KULTURĄ, ROZRYWKĄ I REKREACJĄ	6 639	0,89
POZOSTAŁA DZIAŁALNOŚĆ USŁUGOWA, GOSPODARSTWA DOMOWE ZATRUDNIAJĄCE PRACOWNIKÓW; GOSPODARSTWA DOMOWE PRODUKUJĄCE WYROBY I ŚWIADZĄCE USŁUGI NA WŁASNE POTRZEBY; ORGANIZACJE I ZESPOŁY EKSTERYTORIALNE	14 646	1,95

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Zgodnie z ogólną prawidłowością, w wyniku tworzenia nowych miejsc pracy zwiększa się również liczba podmiotów gospodarczych. Poziom przedsiębiorczości znajduje swoje odzwierciedlenie w takich wskaźnikach jak chociażby wielkość PKB, średnie miesięczne wynagrodzenie czy poziom bezrobocia. Poddając analizie zmiany zachodzące w strukturze podmiotów gospodarczych w rejestrze REGON można dostrzec zmiany zachodzące w strukturze przedsiębiorstw.

Tabela 17 Działalność gospodarcza w 2019 r. w województwie kujawsko-pomorskim.

WYSZCZEGÓLNIENIE	POLSKA	KUJAWSKO-POMORSKIE	POWIAT BYDGOSKI	MIASTO BYDGOSZCZ
PODMIOTY WPISANE DO REJESTRU REGON NA 10 TYS. LUDNOŚCI	1 175	982	1 192	1 245
PODMIOTY NA 1000 MIESZKAŃCÓW W WIEKU PRODUKCYJNYM	195,9	162,7	190,1	214,4
JEDNOSTKI NOWO ZAREJESTROWANE W REJESTRZE REGON NA 10 TYS. LUDNOŚCI	99	87	102	99
NOWO ZAREJESTROWANE PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ W SEKTORZE PRYWATNYM NA 10 TYS. MIESZKAŃCÓW	86	78	92	81
OSOBY FIZYCZNE PROWADZĄCE DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZĄ NA 10 TYS. MIESZKAŃCÓW	837	725	939	846
INSTYTUCJE OTOCZENIA BIZNESU NA 10 TYS. PODMIOTÓW GOSPODARKI NARODOWEJ	864,0	810,8	689,9	1 007,3
UDZIAŁ NOWO ZAREJESTROWANYCH PODMIOTÓW SEKTORA KREATYWNEGO W LICZBIE NOWO ZAREJESTROWANYCH PODMIOTÓW OGÓŁEM	6,73	5,71	5,84	7,78
UDZIAŁ OSÓB FIZYCZNYCH PROWADZĄCYCH DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZĄ W LICZBIE PODMIOTÓW GOSPODARKI NARODOWEJ OGÓŁEM	71,3	73,8	78,8	67,9

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Realizacja projektu Budowy Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo z pewnością znajdzie odzwierciedlenie w większej liczbie nowozakładanych działalności gospodarczych oraz pozwoli na rozwój już istniejących przedsiębiorstw.

Wskaźniki określające koniunkturę gospodarczą pozwalają scharakteryzować stan gospodarki lub danego rynku. Dzięki nim możliwa jest ocena tendencji rozwojowych, jak również odzwierciedlenie cyklicznego przebiegu gospodarowania. Koniunkturę gospodarczą określa się za pomocą badania, w którym przedsiębiorcy odpowiadają na serię pytań dotyczących prowadzonej przez nich działalności.

Tabela 18 Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury według rodzajów działalności.

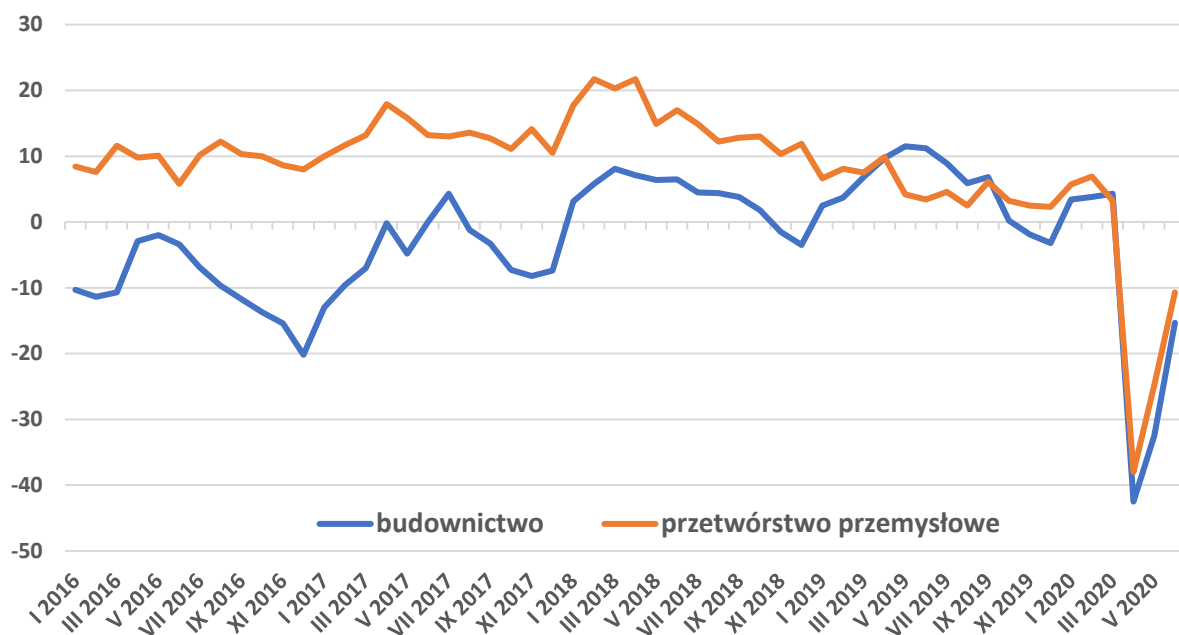
WSKAŹNIK OGÓLNEGO KLIMATU KONIUNKTURY	XII 2016	XII 2017	XII 2018	XII 2019	VI 2020	POLSKA VI 2020
BUDOWNICTWO	-20,2	-7,4	-3,5	-3,2	-15,3	-25,9
HANDEL DETALICZNY	-5,4	-0,8	1,4	-3,7	-25	-25,1
HANDEL HURTOWY	8,9	15,7	14,9	5	-13,5	-16,5
PRZETWÓRSTWO PRZEMYSŁOWE	8	10,5	11,9	2,3	-10,7	-19,9
TRANSPORT I GOSPODARKA MAGAZYNOWA	3,6	6,7	8,4	-1,7	-57,3	-20,4
ZAKWATEROWANIE I USŁUGI GASTRONOMICZNE	-38,5	10,6	-7	-1,6	-35,8	-34
INFORMACJA I KOMUNIKACJA	-4,5	-5,3	22	22,5	-32,5	-4,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Koniunktura w przetwórstwie przemysłowym, budownictwie, handlu i usługach 2000-2020”

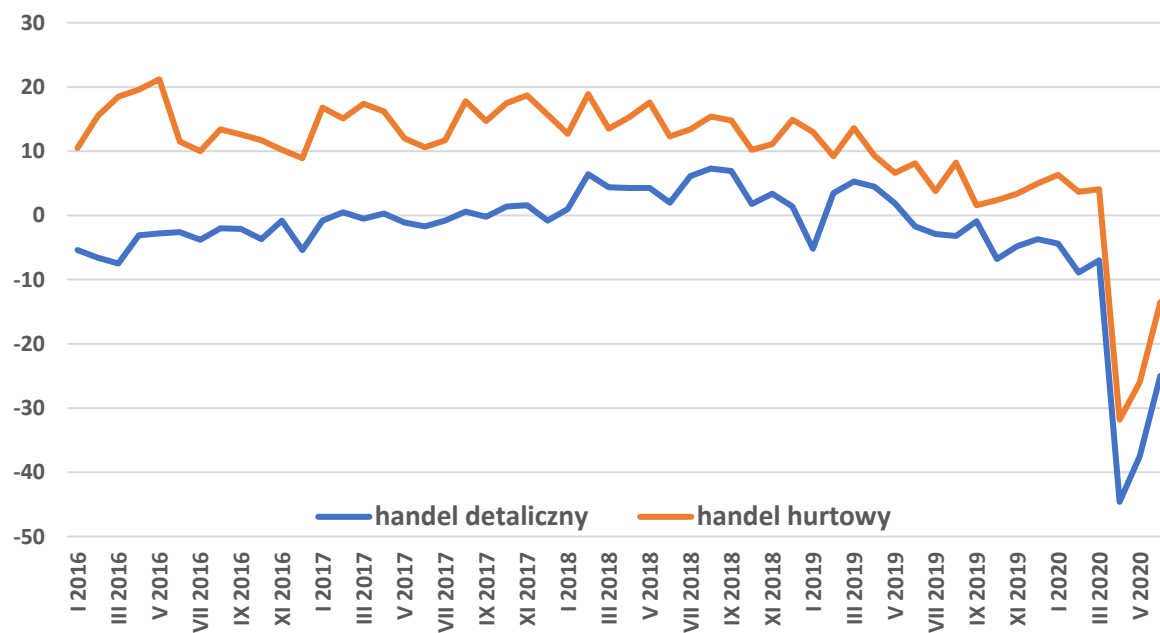
Przedsiębiorcy prowadzący działalność w województwie kujawsko-pomorskim z branży przetwórstwa przemysłowego, handlu hurtowego oraz transportu i gospodarki magazynowej po okresie dobrej koniunktury gospodarczej przypadającej na okres od roku 2013 do końca pierwszego kwartału 2020 r. w drugim kwartale 2020 r. ocenili koniunkturę zdecydowanie negatywnie. W miesiącu kwietniu i maju notując najgorsze wyniki od początku prowadzenia statystyk tzn. 2011 r. Ogólny wskaźnik klimatu koniunktury dla wcześniej wymienionych branż wyniósł w czerwcu 2020 r. odpowiednio (-10,7), (-13,5) oraz (-57,3).

Negatywnie do koniunktury gospodarczej odnieśli się także przedsiębiorcy z pozostałych branż. Kryzys wywołany koronawirusem SARS-CoV-2, spowodował obniżenie ocen w miesiącu maju w przypadku budownictwa do -15,3 (-42,5 kwiecień 2020), handlu detalicznego -25,0 (-44,6 kwiecień 2020), zakwaterowania i usług gastronomicznych -35,8 (14,6 kwiecień 2020) oraz informacji i komunikacji -32,5 (-65,6 kwiecień 2020).

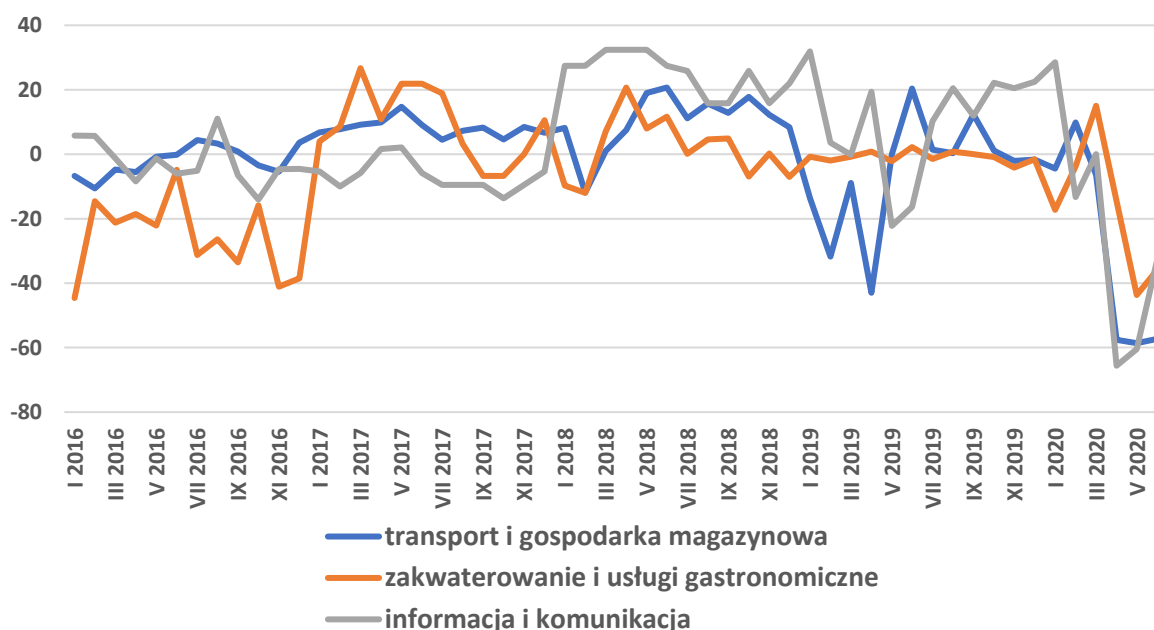
W drugim kwartale 2020 r. najniższe od lat wartości wskaźników rejestrowano dla wskaźnika przewidywanej ogólnej sytuacji przedsiębiorstwa. Świadczy to o tym, że udział przedsiębiorców spodziewających się dalszych negatywnych skutków pandemii jest większy od tych spodziewających się polepszenia sytuacji.



Rysunek 16 Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury dla przetwórstwa przemysłowego oraz budownictwa w kujawsko-pomorskim, źródło: „Koniunktura w przetwórstwie przemysłowym, budownictwie, handlu i usługach 2000-2020”.



Rysunek 17 Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury dla handlu detalicznego i hurtowego, źródło: „Koniunktura w przetwórstwie przemysłowym, budownictwie, handlu i usługach 2000-2020”



Rysunek 18 Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury dla transportu i gospodarki magazynowej, zakwaterowania i usług gastronomicznych, źródło: „Koniunktura w przetwórstwie przemysłowym, budownictwie, handlu i usługach 2000-2020”

Za kluczowe przeciwności w gospodarowaniu w czerwcu 2020 r. najczęściej wskazywano na bariery związane z niepewnością ogólnej sytuacji gospodarczej oraz kosztami zatrudnienia. Ponad 50% przedsiębiorców z branż budownictwo, handel detaliczny, przetwórstwo przemysłowe oraz informacja i komunikacja oceniają, iż koszty zatrudnienia stanowią poważną barierę w prowadzeniu działalności gospodarczej. Taka sytuacja nie ma jednak miejsca w przypadku transportu i gospodarki magazynowej w której odsetek ten jest blisko dwukrotnie mniejszy (23,4%) a niżeli w wcześniej wymienionych obszarach gospodarki, ponad to w porównaniu do czerwca 2019 r. odnotowano spadek tej wartości o 23,9%. Warty odnotowania jest fakt, iż w porównaniu do analogicznego okresu ubiegłego roku odnotowano znacząco większy udział przedsiębiorców wskazujących na wzrost znaczenia barier związanych z niepewnością ogólnej sytuacji gospodarczej prawie we wszystkich obszarach gospodarki. Najbardziej w sekcji informacja i komunikacja – 55,1 % do 89,3% oraz budownictwo 42% do 68%.

Barierami wskazywanymi również często w poszczególnych sekcjach przez przedsiębiorców były niedobór wykwalifikowanych pracowników - 41,5% w budownictwie; zbyt duża konkurencja na rynku - 41,5% w handlu detalicznym; wysokie obciążenia na rzecz budżetu - 41,6% w handlu hurtowym oraz 47,4% w przetwórstwie przemysłowym. Dodatkowo przedsiębiorcy prowadzący działalność w obszarze przetwórstwa przemysłowego wskazywali na bariery rozwojowe związane z niedostatecznym popytem na rynku krajowym oraz zagranicznym odpowiednio 43,3% oraz 40,7%.

Odsetek przedsiębiorców nieodczuwających żadnych barier sięgał co najwyżej 11,1%.

Poddając analizie koniunkturę gospodarczą w analizowanym województwie w odniesieniu do przedmiotowej inwestycji warto przytoczyć dane odnoszące się do produkcji sprzedanej przemysłu, gdyż jest do jedna z gałęzi gospodarki generujących zapotrzebowanie na transport.

Tabela 19 Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury według rodzajów działalności

WYSZCZEGÓLNIENIE	2016	2017	2018	2019
PRODUKCJA SPRZEDANA PRZEMYSŁU W MLN PLN (CENY BIEŻĄCE)	51 914,1	57 909,6	62 842,7	64 975,7
UDZIAŁ (POLSKA = 100)	4,20	4,28	4,31	4,24
UDZIAŁ PRODUKCJI SPRZEDANEJ PRZETWÓRSTWA PRZEMYSŁOWEGO W PRODUKCJI SPRZEDANEJ PRZEMYSŁU (CENY BIEŻĄCE) W %	95,60	95,72	95,68	95,57

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Produkcja sprzedana przemysłu w kujawsko-pomorskim w całym analizowanym okresie wzrastała. Największy wzrost odnotowano w 2017 r. zarówno wartościowo (5 995,5 mln PLN) jak i procentowo (11,55%). W roku 2019 wartość produkcji wynosiła 64 975,7 mln, wówczas odnotowano wzrost produkcji sprzedanej w porównaniu do 2016 r. o 25,16%, wartościowo było to 13 061,6 mln PLN. Wzrost industrializacji województwa kujawsko-pomorskiego możliwy jest przede wszystkim dzięki znacznemu udziałowi przetwórstwa przemysłowego w produkcji sprzedanej przemysłu. W 2019 r. wskaźnik ten wyniósł w województwie 95,57%. Na analizowanym obszarze we wszystkich kwartałach odnotowano wzrost produkcji sprzedanej przemysłu w skali roku z czego największy w pierwszym o 6,4%.

W 2019 r. w rankingu województw o największej wartości sprzedanej przemysłu województwo kujawsko-pomorskie znalazło się na 8 miejscu, natomiast biorąc pod uwagę dynamikę wzrostu na 12 miejscu.

Bez wątpienia realizacja projektu Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo przyczyniła by się do znaczącego wzrostu wartości sprzedanej produkcji przemysłu, a także do zwiększenia udziału województwa kujawsko-pomorskiego w krajowej wartości sprzedanej przemysłu. Stanie się to możliwe dzięki konkurencyjnej cenie transportu surowców, półproduktów czy gotowych produktów, która zachęci potencjalnych inwestorów do lokowania swoich firm w obrębie oddziaływania przedmiotowej inwestycji. Poziom koniunktury gospodarczej przejawia się także w wartości oraz dynamice produkcji sprzedanej budownictwa.

Tabela 20 Produkcja sprzedana przemysłu i budownictwa w województwie kujawsko-pomorskim w mln PLN

WYSZCZEGÓLNIENIE	2016	2017	2018	2019
POLSKA	171 042,0	191 257,1	239 462,3	264 854,5
KUJAWSKO-POMORSKIE	5 500,6	6 223,2	7 906,3	8 767,6
UDZIAŁ (POLSKA =100)	3,22%	3,25%	3,30%	3,31%
DYNAMIKA PRODUKCJI SPRZEDANEJ BUDOWNICTWA W KUJAWSKO-POMORSKIM	83,98%	113,14%	127,05%	110,89%

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Sektor budownictwa jest jednym z podstawowych generatorów potrzeb transportowych. Pozytywne wiadomości docierające z tego sektora zapowiadają wzrost zapotrzebowania na usługi transportowe. Wartość produkcji sprzedanej budownictwa oprócz 2016 r. w całym analizowanym okresie wzrastała rok do roku. Największy wzrost odnotowano w 2018 r. o 1 683,1 mln PLN (27,05%). Widoczny jest także stały wzrost udziału województwa w krajowej produkcji sprzedanej budownictwa z poziomu 3,22% w 2016 r. do 3,31% w 2019 r. Pod tym względem lokując województwo na 9 pozycji w rankingu województw. Powyższe dane potwierdzają słuszność budowy przedmiotowego projektu. Dalsze wzrosty produkcji w tym obszarze gospodarki dostarczą znacznej liczby nowych zleceń transportowych, których obsługa wymagać będzie terminali przeładunkowych. Popyt na usługi oferowane przez omawianą inwestycję zgłaszać będą także podmioty zajmujące się o transportem i handlem płodami rolnymi w województwie.

Tabela 21 Plony wybranych ziemiopłodów rolnych w tys. ton.

WYSZCZEGÓLNIENIE	2016	2017	2018	2019
ZBOŻA OGÓŁEM	2632,22	2873,10	2455,96	2510,1
W TYM ZBOŻA PODSTAWOWE Z MIESZANKAMI ZBOŻOWYMI	2065,85	2355,87	1932,30	2086,4
W TYM:				
PSZENICA	944,75	1066,39	955,23	986,8
ŻYTO	163,77	198,57	153,32	171,7
ZIEMNIAKI	614,26	697,52	595,69	489,6
BURAKI CUKROWE	2702,88	3179,17	2761,02	2782,3
RZEPAK I RZEPIK	210,06	306,88	141,43	221,9

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Wielkość płodów rolnych w województwie kujawsko-pomorskim na przestrzeni analizowanego okresu utrzymuje się na zbliżonym poziomie. Udział województwa w zbiorach w Polsce ogółem w poszczególnych latach pozostaje podobny pomimo wahań w ilości zbiorów w przeciągu poszczególnych lat.

Istotną kwestią, na którą oddziaływać będzie przedmiotowa inwestycja jest przyspieszenie rozwoju województwa. Swoje odzwierciedlenie znajdzie w zwiększeniu liczby podmiotów gospodarczych, rozbudowie struktur branżowych i wielkościowych. Potencjał inwestycyjny wzrośnie dzięki znaczącej poprawie sytuacji ekonomicznej i napływie innowacyjnych rozwiązań w tym logistyczno-transportowych do regionu. Duże znaczenie dla województwa kujawsko-pomorskiego będzie miało także, większe niż dotychczas, powiązanie z światową gospodarką co uatrakcyjni region w ocenach zagranicznych inwestorów. Całościowo przyczyni się do wzrostu konkurencyjności gospodarki regionu, przyczyniając się do zniwelowania różnic w rozwoju społeczno-gospodarczym województwa w odniesieniu do najbardziej rozwiniętych regionów Polski jak również Unii Europejskiej.

4 ANALIZA ŁAŃCUCHA DOSTAW W RAMACH „OSTATNIEJ MILI”

4.1 Identyfikacja wymagań w zakresie obsługi transportowej „ostatniej mili”

We wcześniejszych rozdziałach szczegółowo omówione zostało pojęcie ostatniej mili jako istotnego zagadnienia będącego częścią składową łańcucha dostaw. „Ostatnia mila” stanowiąca końcowy odcinek, jaki przebyć musi ładunek, nim trafi do odbiorcy, generuje konkretne wymagania co do jej obsługi transportowej, które to wymagania determinują dobór gałęzi i środków transportu.

Ze względu na swoją specyfikę przewóz w ramach ostatniej mili może być realizowany w zdecydowanej większości przypadków przy wykorzystaniu transportu drogowego. Wynika to z faktu dostarczania w ramach tego przedsięwzięcia towaru bezpośrednio do klienta i tym samym zakończenia łańcucha/procesu dostawy. Aby zastosować inną gałąź transportu niż transport drogowy, klient zamawiający towar musiałby być w posiadaniu adekwatnej i odpowiednio wyposażonej infrastruktury. W przypadku transportu kolejowego byłaby to bocznicą kolejową, a w przypadku transportu wodnego port lub nabrzeże. W obecnych realiach są to jednak sytuacje incydentalne, dlatego też w rozpatrywaniu wymagań obsługi transportowej „ostatniej mili” koniecznym jest pochylenie się głównie nad zagadnieniami dotyczącymi transportu drogowego.

W przypadku przewozów realizowanych w ramach „ostatniej mili” w obszarach aglomeracyjnych odcinkami ostatniej mili w transporcie drogowym są wszystkie drogi łączące klienta z centrami przeładunkowymi: drogi publiczne, odcinki stanowiące śródmiejskie obwodnice miasta oraz drogi

wylotowe. Drogi, po których realizowane są dostawy w ramach ostatniej mili muszą charakteryzować się odpowiednim stanem technicznym, tak aby zapewnić bezpieczeństwo przewożonego do klienta ładunku. Drogi te muszą także spełniać odpowiednia kryteria dla wykorzystywanych środków transportu pod kątem ograniczeń masy i wysokości oraz dozwolonego typu pojazdu.

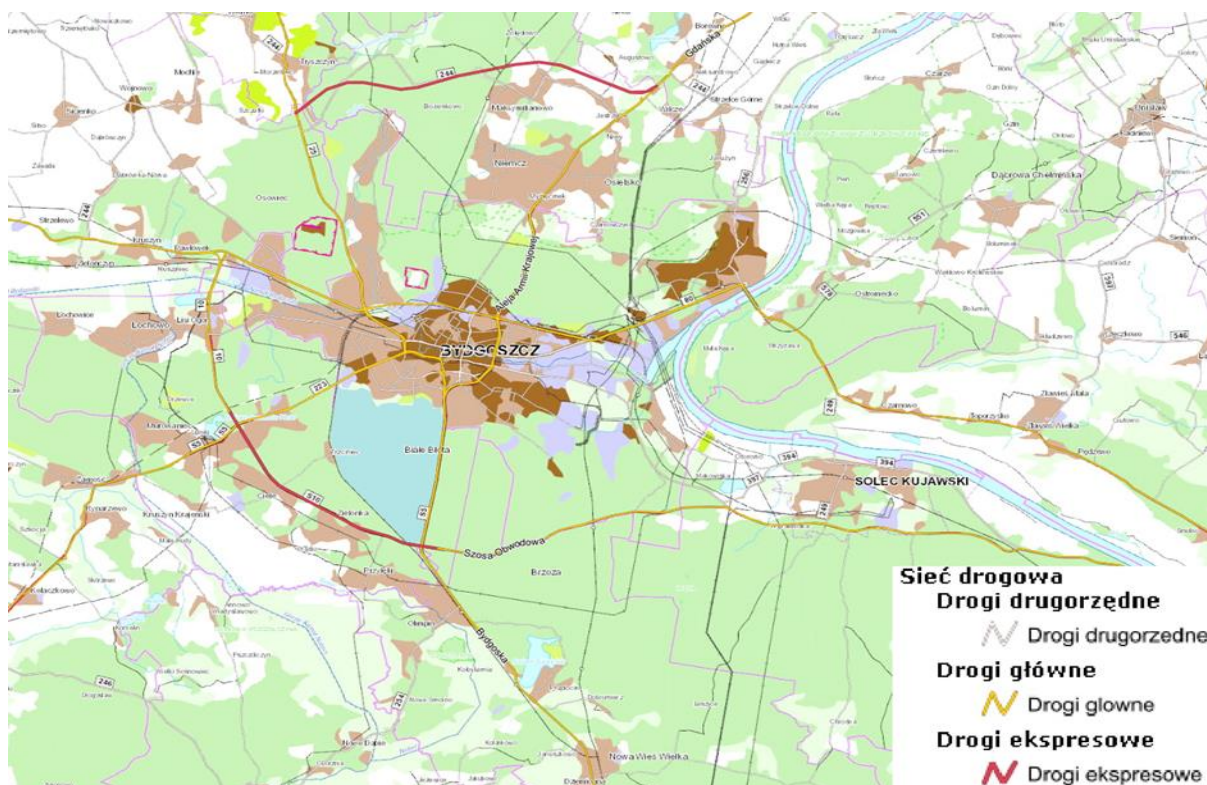
W ramach identyfikacji wymagań, jakie stwarza realizacja dostaw w ramach „ostatniej mili” znajdują się też potrzeby związane z wykorzystaniem odpowiednich środków transportu. Nierzadko ramach realizacji przysyłek „od drzwi do drzwi” klient czeka na odbiór zamówienia w miejscu, do którego utrudniony jest dostęp pojazdem o dużych gabarytach (samochody dostawcze, ciężarowe) i w takich przypadkach wymagane jest wykorzystanie pojazdów o mniejszych rozmiarach. W innych przypadkach to przewożony ładunek determinuje zastosowanie konkretnego pojazdu. Ze względu na realizowanie przewozów ładunków najrozmaitszych rodzajów, do eksploatacji w ramach dostaw wymagane są rozmaite typy pojazdów, w tym: samochody osobowe, dostawcze i ciężarowe, skutery, rowery i inne.

Bydgoszcz jako jedna ze stolic województwa kujawsko-pomorskiego a jednocześnie z największych miast w kraju charakteryzuje się wysokorozwiniętą infrastrukturą transportową. W Bydgoszczy znajduje się 40,1 km dróg krajowych, 10,9 km dróg wojewódzkich, 131,9 km dróg powiatowych i 553,8 km dróg gminnych. W obszarze Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego (MOF) Bydgoszczy znajdują się następujące drogi krajowe (DK):

- DK 5 przebiegająca przez województwa kujawsko-pomorskie, wielkopolskie i dolnośląskie, łącząca ze sobą Bydgoszcz, Poznań i Wrocław, a także granicę polsko-czeską. W rejonie Bydgoszczy DK 5 objęta jest ograniczeniami dopuszczalnego nacisku pojedynczej osi do 11,5 tony.
- DK 10 przebiegająca przez województwa zachodniopomorskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie i mazowieckie łącząca ze sobą Szczecin, Bydgoszcz, Toruń i Płońsk, a także granicę polsko-niemiecką. DK 10 objęta jest ograniczeniami dopuszczalnego nacisku pojedynczej osi do 10 ton.
- DK 25 przebiegająca przez województwa zachodniopomorskie, pomorskie, kujawsko-pomorskie, wielkopolskie i dolnośląskie, łącząca ze sobą Bydgoszcz, Konin, Kalisz oraz aglomerację wrocławską. W rejonie Bydgoszczy DK 25 objęta jest ograniczeniami dopuszczalnego nacisku pojedynczej osi do 10 ton.
- DK 80 znajdująca się w całości na terenie województwa kujawsko-pomorskiego i łącząca ze sobą Bydgoszcz oraz Toruń. DK 80 objęta jest ograniczeniami dopuszczalnego nacisku pojedynczej osi do 10 ton.

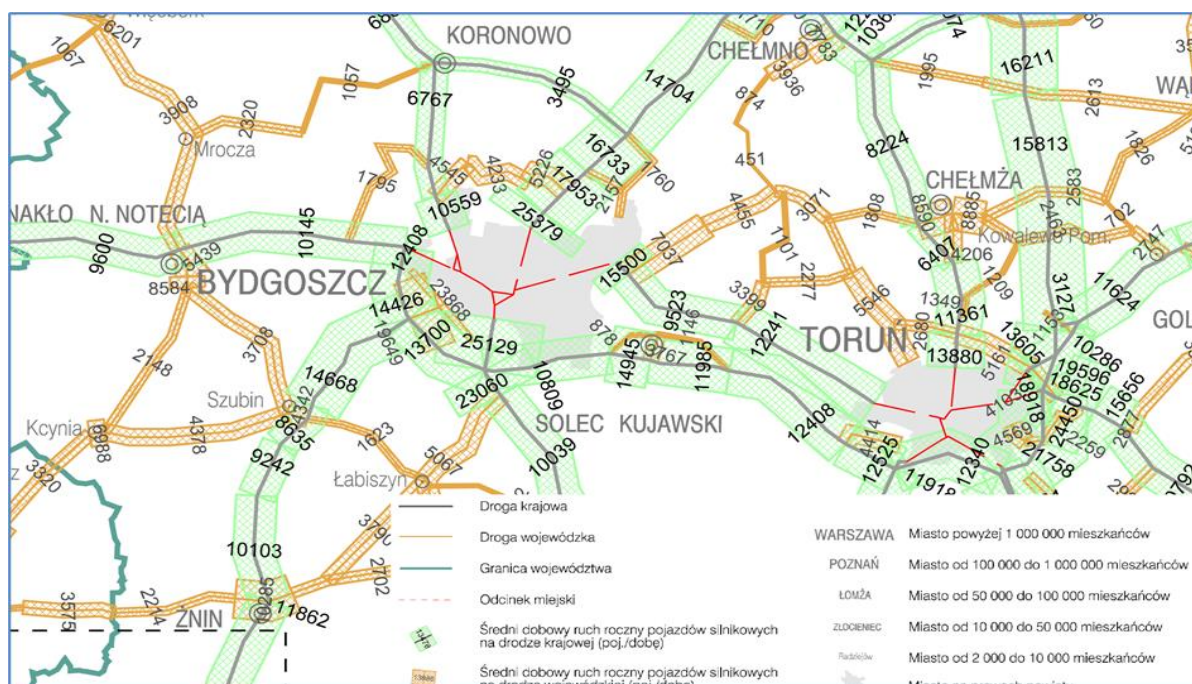
Na terenie MOF Bydgoszczy znajduje się 9 dróg wojewódzkich (DW):

- DW nr 223 łącząca Plac Poznański w Bydgoszczy z południową obwodnicą miasta oraz z drogą na Poznań o długości 7 km.
- DW nr 232 łącząca ze sobą na terenie Bydgoszczy drogę krajową nr 25 z drogą krajową nr 80 o długości 5 km.
- DW nr 244 łącząca Kamieniec ze Strzelcami Dolnymi o długość 48 km.
- DW nr 249 znajdująca się na terenie Solca Kujawskiego i Czarnowa obejmująca przeprawę przez Wisłę pomiędzy miejscowościami o długości 5,114 km.
- DW nr 254 łącząca miejscowości Brzoza i Wylatowo o długości 53 km.
- DW nr 256 łącząca miejscowość Włóki z Fordonem (północno-wschodnia dzielnica Bydgoszczy) o długości 16 km.
- DW nr 394 o przebiegu Przyłubie-Solec Kujawski-Otorowo o długości 11 km.
- DW nr 397 znajdująca się w gminie Solec Kujawski łącząca miejscowości Otorowo i Makowiska o długości 3 km.
- DW nr 551 łącząca Strzyżawę z Wąbrzeżnem. DW 551 o długości 67 km.



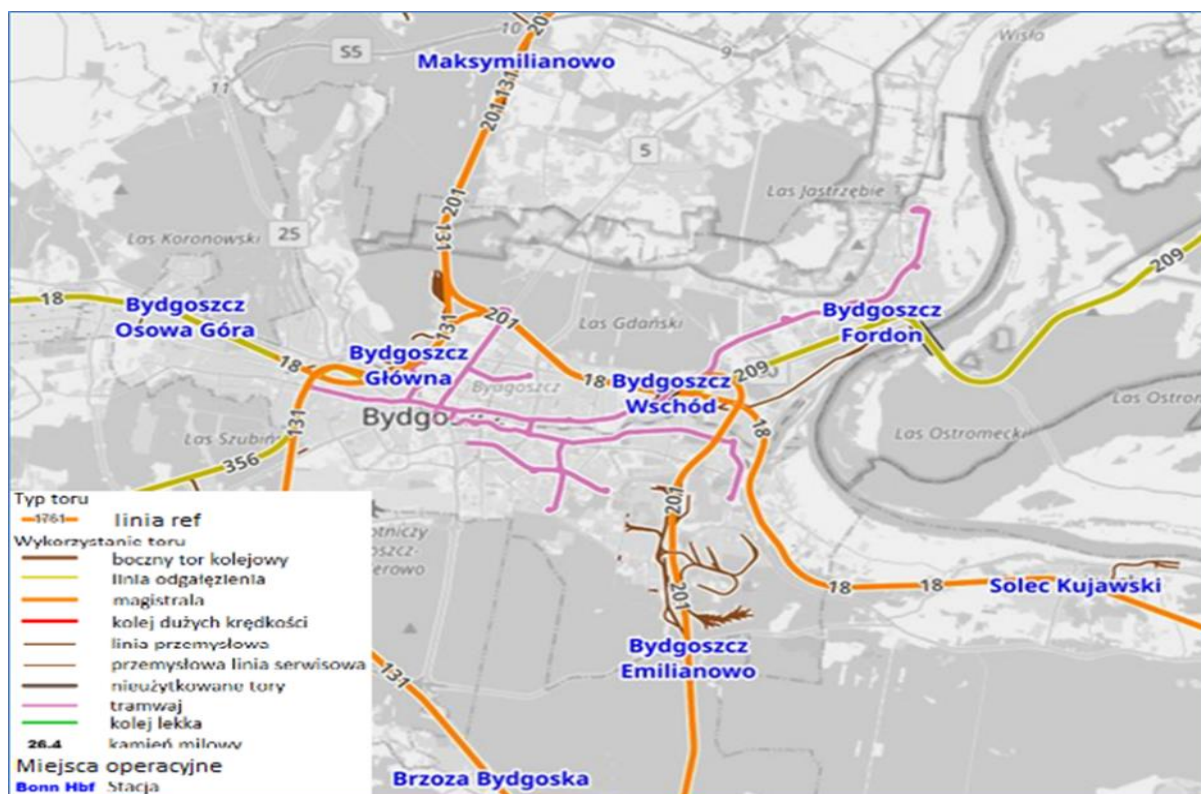
Rysunek 19 Bydgoszcz - mapa drogowa, źródło: <https://geoportal.gov.pl>

Udostępnione przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu z 2015 roku (GPR 2015) wyraźnie pokazują, że najbardziej obciążone ruchem są wjazdy do miasta od strony południowej.



Rysunek 20 GPR 2015 - Bydgoszcz, źródło: <https://www.gddkia.gov.pl/pl/2551/GPR-2015>

Oprócz rozwiniętej infrastruktury drogowej Bydgoszcz posiada także istotny w skali całego kraju węzeł kolejowy. Schemat bydgoskiego węzła kolejowego został przedstawiony na poniższym rysunku.



Rysunek 21 Bydgoski węzeł kolejowy, źródło: <https://www.openrailwaymap.org>

Najważniejszym punktem infrastruktury tego węzła jest stacja Bydgoszcz Główna. Jest to stacja węzłowa, na której stykają się ze sobą 4 linie kolejowe o numerach 18, 131, 356 i 745. Stacja jest wyraźnie podzielona na dwie części. Wschodnia część stacji Bydgoszcz Główna przeznaczona jest do obsługi ruchu pasażerskiego i wyposażona jest w 5 peronów o łącznej liczbie 7 krawędzi peronowych. Do obsługi podróżnych przeznaczony jest także budynek dworcowy. Zachodnia część stacji przeznaczona jest do obsługi ruchu towarowego i podzielona jest na dwie grupy torowe. Południowa, służąca do odjazdów w stronę zachodnią w kierunku Nakła nad Notecią wyposażona jest w 14 torów stacyjnych. Składają się na nie 1 tor główny zasadniczy, 3 tory główne dodatkowe i 10 torów bocznych. Jazdy pociągowe odbywać się mogą po torach głównych zasadniczych i torach głównych dodatkowych, a więc po 4 torach tej grupy. Wyjazdy w stronę Nakła nad Notecią odbywają się po łącznicy nr 745 oraz po linii kolejowej nr 18. Północna grupa torowa zachodniej części stacji Bydgoszcz Główna wyposażona jest w 15 torów stacyjnych, przy czym dwa z nich są torami, po których odbywa się ruch pasażerski ze wschodniej części stacji. Na pozostałe 13 torów składa się 1 tor główny zasadniczy, 6 torów głównych dodatkowych i 6 torów bocznych. Jazdy pociągowe odbywają się więc po 7 torach tej grupy. Odjazdy z tej grupy torowej w stronę zachodnią realizowane są w stronę Poznania (po linii kolejowej nr 356) i Inowrocławia (po linii kolejowej nr 131). W stronę wschodnią odjazdy ze stacji Bydgoszcz Główna odbywają się po linii kolejowej nr 18 w stronę Torunia i po linii kolejowej nr 131 w stronę Maksymilianowa. Stacja Bydgoszcz Główna wyposażona jest w wiele bocznic kolejowych, wśród których znajdują się bocznice PESA Bydgoszcz, PKP Energetyki, Elektrociepłowni Bydgoszcz, zakładów nawierzchniowych Cogifer, a także firm PPUH Factum i Depol.

Bydgoszcz Wschód to kolejna po Bydgoszczy Głównej duża stacja w bydgoskim węźle kolejowym łącząca ze sobą obsługą ruchu pasażerskiego i towarowego. Za obsługę tego pierwszego odpowiada wschodnia część stacji. Znajduje się tutaj jeden peron jednokrawędziowy oraz jeden peron

dwukrawędziowy. W zachodniej części stacji, odpowiadającej za obsługę ruchu towarowego znajduje się 16 torów stacyjnych, z czego 4 z nich to tory główne zasadnicze, natomiast 10 to tory główne dodatkowe. Ruch pociągowy można zatem prowadzić po 14 torach w tej części stacji. Ponadto w obszarze stacji przy wjeździe od strony zachodniej funkcjonuje przystanek osobowy Bydgoszcz Bielawy posiadają dwa perony jednokrawędziowe. Na terenie stacji znajduje się także plac ładunkowy. Przez stację Bydgoszcz Wschód przebiegają dwie linie kolejowe o numerach 18 i 201. Ponadto na stacji swój koniec ma linia kolejowa nr 209. Ze strony wschodniej linia kolejowa nr 18 pozwala na wyjazd w stronę Solca Kujawskiego i dalej w stronę Torunia, natomiast linia kolejowa nr 201 w stronę Bydgoszczy Emilianowa i dalej w stronę Inowrocławia. Linia kolejowa nr 209 pozwala na wyjazd na wschód w stronę Chełmży. Z zachodniej głowicy stacyjnej możliwy jest wyjazd linią kolejową nr 18 w stronę Bydgoszczy Głównej, natomiast linią kolejową 201 w stronę Maksymilianowa.

Bydgoszcz Emilianowo to stacja znajdująca się w południowo-wschodniej części Bydgoszczy. Przez stację przebiega linia kolejowa nr 201. Stacja posiada 2 tory główne zasadnicze i 7 torów głównych dodatkowych, więc ruch pociągowy może być prowadzony po 9 torach. Ponadto na stacji znajduje się jeden tor boczny z rampą oraz kilka torów o charakterze wyciągowo-ochronnym. Ze stacji poprowadzone są dwa tory bocznicowe: do Transchemu oraz do Elektrociepłowni Bydgoszcz. Wyjazd ze stacji przez północną głowicę stacyjną odbywa się w stronę stacji Bydgoszcz Wschód, natomiast wyjazd przez głowicę południową odbywa się w kierunku stacji Nowa Wieś Wielka. W Emilianowie planowana jest budowa terminala intermodalnego na platformie kolejowo-drogowej, który wraz z platformą multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski tworzyć ma Węzeł logistyczny Bydgoszcz.

Kolejną stacją znajdującą się w obszarze bydgoskiego węzła kolejowego jest Solec Kujawski. Jest to stacja położona na linii kolejowej nr 18 Kutno-Piła Główna. Posiada ona 2 tory główne zasadnicze oraz 1 tor główny dodatkowy. Ruch pociągowy można więc prowadzić po 3 torach. Przy torach głównych zasadniczych znajdują się dwa perony jednokrawędziowe do obsługi ruchu pasażerskiego. Ponadto w obszarze stacji jest też kilka torów bocznych. W południowej części stacji znajduje się plac ładunkowy, natomiast w części północnej przy torach bocznych nr 3 i nr 5 mieści się rampa. Na wschodniej głowicy stacyjnej odgałęziają się dwie bocznicze: Garbary i Solbet. Wyjazd ze stacji po zachodniej głowicy stacyjnej odbywa się w stronę Bydgoszczy, natomiast wyjazd w kierunku wschodnim odbywa się w stronę Torunia.

Ponadto w bydgoskim węźle kolejowym znajdują się dwa posterunki odgałęźne (Bydgoszcz Leśna i Bydgoszcz Łęgnowo) oraz liczne przystanki kolejowe. W Bydgoszczy łączy się ze sobą 6 linii kolejowych (LK):

- LK nr 18 Kutno-Piła Główna. Linia dwutorowa (z wyłączeniem pierwszych kilkudziesięciu metrów) o znaczeniu państwowym i długości 247,418 km, w całości zelektryfikowana. LK 18 znajduje się na terenie województwa łódzkiego, kujawsko-pomorskiego i wielkopolskiego i przebiega przez ważne dla regionu miejscowości jak Włocławek, Toruń, Bydgoszcz i Nakło nad Notecią.
- LK nr 131 Chorzów Batory-Tczew. Linia dwutorowa (z wyłączeniem pierwszych i ostatnich kilkuset metrów) o znaczeniu państwowym i długości 493,472 km, w całości zelektryfikowana. LK 131 znajduje się na terenie województwa śląskiego, łódzkiego, wielkopolskiego, kujawsko-pomorskiego i pomorskiego i przebiega przez miejscowości: Bytom, Tarnowskie Góry (gdzie znajduje się jedna z największych kolejowych stacji towarowych w Polsce), Zduńska Wola i Inowrocław, jednocześnie łącząc ze sobą Górnośląski Okręg Przemysłowy, Częstochowski Okręg Przemysłowy i Rybnicki Okręg Węglowy i docierając do węzła kolejowego w Tczewie bezpośrednio powiązanego z obszarami portów w Gdańsku i Gdyni. Linia nr 131 jest najdłuższą linią kolejową w Polsce, a jednocześnie jest częścią magistrali kolejowej CE 65 będącej ciągiem transportowym międzynarodowego znaczenia i należącej do VI Europejskiego Korytarza Transportowego, który łączy państwa nadbałtyckie z Bałkanami.

- LK nr 201 Nowa Wieś Wielka-Gdynia Port. Linia jednotorowa (z wyłączeniem pierwszych ok. 35 km i ostatnich ok. 25 km) o znaczeniu państwowym i długości 212,158 km. Linia ta jest niezelektryfikowana niemalże w całości (z wyłączeniem pierwszych ok. 35 km i ostatnich ok. 5 km). Znajduje się na terenie województw kujawsko-pomorskiego i pomorskiego i przebiega przez takie ważne miejscowości jak Bydgoszcz, Kościerzyna i Gdańsk.
- LK nr 209 Kowalewo Pomorskie-Bydgoszcz Wschód. Linia jednotorowa o znaczeniu państwowym i długości 59,579 km. Z wyłączeniem ostatnich ok. 5 km jest ona niezelektryfikowana. Znajduje się w całości na terenie województwa kujawsko-pomorskiego i łączy ze sobą węzły kolejowe w Bydgoszczy, Chełmży i Kowalewie Pomorskim.
- LK nr 356 Poznań Wschód-Bydgoszcz Główna. Linia jednotorowa o długości 128,756 km, w całości niezelektryfikowana. Znajduje się na terenie województw wielkopolskiego i kujawsko-pomorskiego i łączy ze sobą dwa istotne węzły kolejowe w Bydgoszczy i Poznaniu.
- LK nr 745 Bydgoszcz Główna-Czyżkówko. Jest to łącznica o długości 2,054 km, w całości zelektryfikowana. Linia umożliwi bezpośrednie kierowanie pociągów ze stacji Bydgoszcz Główna w kierunku Nakła nad Notecią.

W ramach obsługi transportu lotniczego na terenie MOF Bydgoszczy funkcjonuje także Port Lotniczy Bydgoszcz (pełna nazwa: Międzynarodowy Port Lotniczy im. Ignacego Jana Paderewskiego Bydgoszcz). Jest to lotnisko międzynarodowe i znajduje się ok. 3 km na południowy zachód od centrum miasta. Pod względem ruchu jest to 10 największe lotnisko w Polsce. Położenie portu w obszarze Węzła logistycznego Bydgoszcz przedstawione zostało na poniższym rysunku.



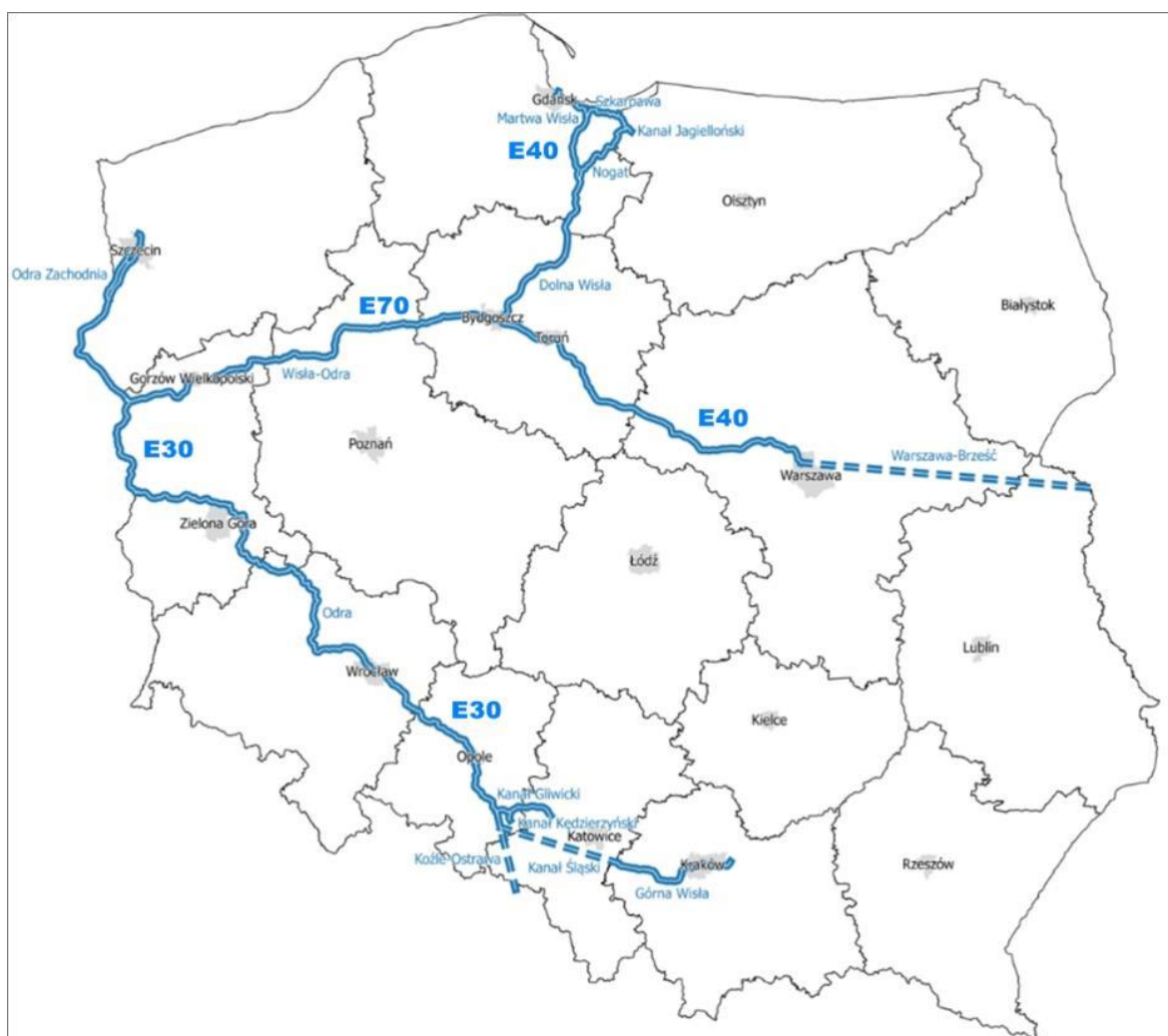
Rysunek 22 Port Lotniczy Bydgoszcz-Szwederowo na terenie Węzła logistycznego Bydgoszcz, źródło: <https://www.openstreetmap.org>

Port Lotniczy Bydgoszcz posiada terminal o powierzchni ok. 7 tys. m², a jego przepustowość to 500 tys. osób na rok. W 2019 roku lotnisko w Bydgoszczy obsłużyło ponad 425 tys. pasażerów, co daje ponad 85% wykorzystania przepustowości terminala. W latach 2018-2019 zauważony został wzrost liczby obsłużonych pasażerów w stosunku do lat 2012-2017 o blisko 100 tys. osób. Lotnisko w Bydgoszczy posiada także terminal cargo.

Na terenie Bydgoszczy łączą się ze sobą dwie śródlądowe drogi wodne o znaczeniu międzynarodowym:

- Międzynarodowa Droga Wodna E40, która w Polsce biegnie od Gdańska wzdłuż Wisły, Kanału Żerańskiego, Narwi i Bugu łącząc ze sobą Morze Bałtyckie z granicą polsko-białoruską.
- Międzynarodowa Droga Wodna E70, która w Polsce biegnie wzdłuż Zalewu Wiślanego, Kanału Jagiellońskiego, Nogatu, Wisły, Brdy, Kanału Bydgoskiego, Noteci, Warty i Odry łącząc ze sobą granicę polsko-rosyjską z granicą polsko-niemiecką.

Obydwa powyższe ciągi wodne pokrywają się ze sobą na Wiśle pomiędzy 772 km a 886 km. Jest to odcinek pomiędzy Bydgoszczą a Nogatem. Mapa dróg wodnych na terenie Polski przedstawiona została na poniższym rysunku.



Rysunek 23 Śródlądowe drogi wodne w Polsce, źródło: dane Zamawiającego

W Bydgoskim Węźle Wodnym znajdują się następujące porty i nabrzeża:

- Na Wiśle:
 - nabrzeże betonowe w Solcu Kujawskim w 761 km rzeki na jej lewym brzegu;
 - nabrzeże betonowe przeładunkowe i przystań WOPR w Solcu Kujawskim w 763 km rzeki na jej lewym brzegu;
 - nabrzeże betonowe przeładunkowe w Bydgoszczy w 773 km rzeki na jej lewym brzegu;
 - port zimowy dla lodołamaczy Fordon w Bydgoszczy w 775 km rzeki na jej lewym brzegu;
 - nabrzeże przeładunkowe w Bydgoszczy w 775 km rzeki na jej lewym brzegu.
- Na Brdzie:
 - port rzeczny handlowy w Bydgoszczy w 5 km rzeki na jej lewym brzegu;
 - port w Bydgoszczy w 5,6 km rzeki na jej lewym brzegu.

W ramach rozwoju infrastruktury transportu wodnego w Bydgoskim Węźle Wodnym planowana jest „Platforma multimodalna oparta na transporcie wodnym, kolejowym, drogowym i lotniczym z centrum logistyczno-magazynowym i portem rzeczny zlokalizowanym na wskazanym brzegu Wisły (km 766-771), z uwzględnieniem obszaru Miasta Bydgoszczy i Gminy Solec Kujawski”. W celu realizacji tego przedsięwzięcia przygotowano w 2018 roku studium lokalizacyjne. Rezultatem studium były trzy warianty możliwej lokalizacji platformy multimodalnej. Autorzy opracowania zarekomendowali wybór wariantu zakładającego realizację przedsięwzięcia w 769 km rzeki Wisły na terenie bydgoskiego osiedla Płatnowo. Platforma multimodalna Bydgoszcz-Solec Kujawski wraz z Terminalem intermodalnym Emilianowo utworzy Węzeł logistyczny Bydgoszcz.

Zestawiając ze sobą wymagania do realizacji przewozów w ramach ostatniej mili oraz realia infrastruktury transportu w Bydgoszczy okazuje się, że bydgoski węzeł transportowy nie tylko wychodzi naprzeciw potrzebom ostatniej mili, lecz także umożliwia wykonywanie tej usługi przy wykorzystaniu wielu różnych konfiguracji w ramach łańcucha dostaw. Możliwości te wzrosną, gdy zostanie zrealizowana inwestycja, jaką ma stanowić Węzeł logistyczny Bydgoszcz.

Obecnie Bydgoszcz posiada dostęp zarówno do infrastruktury kolejowej, drogowej, wodnej jak i lotniczej. Oznacza to, że transport ładunku w rejon MOF Bydgoszczy dotrzeć może każdym możliwym środkiem transportu. Jest to dobry prognostyk w zakresie prowadzenia przewozów w ramach ostatniej mili. Bydgoszcz skomunikowana jest drogami krajowymi z najodleglejszymi miejscami na terenie Polski, a także z granicami państwa. Dostęp kolejowy do Bydgoszczy jest bardzo zbliżony, na teren MOF Bydgoszczy dotrzeć można z terenów całej Polski liniami kolejowymi, które w większości mają znaczenie państwowe. Ważnym połączeniem bydgoskiego węzła transportowego jest kolejowy dostęp do portów w Gdańsku i Gdyni. Do portów tych dostęp zapewnia droga wodna E40, która wraz ze stykającą się z nią w granicach Bydgoszczy drogą wodną E70 sprawia, że bydgoski węzeł to istotny punkt na transportowej mapie Polski. Na co ma również wpływ tutejsze lotnisko, które ma w swoim wyposażeniu terminal cargo. Powiązanie czterech gałęzi transportu w jednym miejscu sprawia, że występuje dowolność w transporcie towaru na teren Bydgoszczy, który to towar ma być następnie po przeładunku transportowany do klienta w ramach ostatniej mili. Niestety w obecnie istniejącej i dostępnej infrastrukturze możliwości przeładunku towaru są bardzo ograniczone i okazuje się to dużym mankamentem w ramach realizacji obsługi przewozów ostatniej mili. Obecnie brak jest stacji kolejowej, na której możliwe byłoby prowadzenie na dużą skalę przeładunku. Istniejące porty i nabrzeża czasy świetności mają już za sobą, a i w nich brak jest odpowiedniej infrastruktury do przeładunków. Natomiast terminal w Porcie Lotniczym Bydgoszcz nie ma odpowiedniej przepustowości, ażeby prowadzić ruch towarowy na dużą skalę. Jediną dobrze funkcjonującą gałęzią transportu jest transport drogowy, który ze względu na mnogość firm logistycznych pozwala prowadzić bez większych ograniczeń transport i przeładunek towarów.

Powyżej opisana sytuacja pokazuje, że transport ładunków w ramach ostatniej mili nabierze na znaczeniu dopiero w momencie zrealizowania inwestycji pn. Węzeł logistyczny Bydgoszcz. Obydwa przedsięwzięcia realizowane w ramach tej inwestycji, a więc Platforma multimodalna Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo uaktywnią odpowiednio możliwości przeładunku z wody na drogę oraz z kolei na drogę. Węzeł logistyczny Bydgoszcz sprawi, że zwiększy się liczba możliwych kombinacji w ramach łańcucha dostaw, a ze względu na dobre połączenie kolejowe oraz wodne z portami w Trójmieście Bydgoszcz stanie się ważnym punktem w przewozie towarów między infrastrukturą portową a centralną (w ramach przewozów ostatniej mili) Polską.

4.2 Analiza możliwości wykorzystania żeglugi śródlądowej (MDW E40 i MDW E70) do obsługi Węzła logistycznego Bydgoszcz

Analizy popytu na transport towarów masowych wykazują, że transport śródlądowy ma swój początek w portach morskich i to właśnie one stanowią główny generator przeładunku na polskie drogi śródlądowe. Transport śródlądowy uważa się za najbardziej ekologiczny ze względu na specyfikę branży śródlądowej oraz charakter transportowanej masy ładunku. Transport śródlądowy w połączeniu z przeładunkiem w porcie morskim jest najbardziej perspektywicznym kanałem transportu w Europie. Wynika to z danych wzrostu masy przeładunkowej w portach morskich.

Sprawne wykorzystanie infrastruktury przeładunkowej sprawia, że porty morskie są zaledwie ogniwem kanału transportowego, natomiast ładunek może dotrzeć do odbiorcy w efekcie dalszego przeładunku w porcie śródlądowym lub porcie multimodalnym, gdzie towar jest przeładowywany na inny środek transportu.

Dane z 2019 r. wykazują, że w Polsce zanotowano rekordowe przeładunki we wszystkich portach morskich ze wzrostem o 2,37% do wartości 108 mln obrotów (w 2018 wzrost ten w stosunku do 2017 roku wynosił aż 15,9%). W portach Gdańsk, Szczecin-Świnoujście oraz Gdynia przeładunek w roku 2019 wyniósł odpowiednio o 52, 32,2 i 24 mln ton. Szczegółowe dane wykazują również, że powszechny jest także wzrost załadunków kontenerowych. W 2019 wzrósł on w polskich portach o 7,48%. Mimo istniejącej sytuacji, w której kontenery nie odgrywają znaczącej roli w transporcie śródlądowym w Polsce, trendy w zachodniej części Europy wskazują na dynamiczny wzrost tego kierunku w naszym kraju w przyszłości, co będzie możliwe dzięki przenoszeniu towarów z kolei na wodę w wyniku poprawy żeglowności dróg wodnych. W 2019 nastąpił wzrost obsługi kontenerów zarówno w porcie w Gdańsku jak i w Gdyni, odpowiednio o 6,4% oraz 11,6%. Jedyne port Szczecin-Świnoujście odnotował spadek (-6,5%), w którym przeładunki kontenerów wciąż nie stanowią istotnej części działalności.

Tabela 22 Przeładunki w największych polskich portach morskich w latach 2012-2019

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ZMIANA 2019/18
GDYNIA	15 809	17 659	19 405	18 198	19 536	21 225	23 492	23 965	2,00%
SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE	21 267	22 750	23 401	23 174	24 113	25 424	33 257	32 175	-3,30%
GDAŃSK	26 897	30 259	32 278	35 914	37 289	40 614	49 032	52 154	6,40%
RAZEM	63 973	70 668	75 084	77 286	80 938	87 263	105 781	108	2,37%

Źródło: Port Monitor. Polskie porty morskie w 2019 roku

Tabela 23 Przeładunek kontenerów w największych polskich portach morskich w latach 2012-2019 (w TEU)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ZMIANA 2019/18
GDYNIA	928 399	1 177 626	1 212 054	1 091 202	1 299 373	1 580 508	1 948 974	2 073 215	6,40%
SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE	676 349	729 518	849 123	684 796	642 195	710 698	803 871	897 125	11,60%
GDAŃSK	52 179	62 307	78 439	87 784	90 869	93 579	81 451	76 143	-6,50%
RAZEM	1 656 927	1 969 451	2 139 616	1 863 782	2 032 437	2 384 785	2 834 296	3 046 483	7,48%

Źródło: Port Monitor. Polskie porty morskie w 2019 roku

Zgodnie z dostępnymi danymi, w 2019 r. dominującą grupą ładunków przeładowywanych w portach morskich była drobnica. Stanowiła ona 50% wszystkich przeładunków, co jest następstwem zwiększenia obrotów kontenerowych w porcie w Gdańsku. Drugim rodzajem ładunku najczęściej przeładowywanym w największych polskich portach w 2019 roku były paliwa, które jednak dystrybuowane są głównie z Gdańska rurociągami. Strukturę przeładunków w głównych portach w Polsce przedstawia Tabela 24. Zamieszczone w niej wyniki wskazują, że potencjalnymi grupami odbiorców przeładowywanych w portach ładunków w regionie, w którym funkcjonować będzie Węzeł logistyczny Bydgoszcz, mogą być przedsiębiorstwa skupujące właśnie zboże, a także węgiel i koks, które stanowią trzecią grupą najczęściej przeładowywanych ładunków (udział w przeładunkach 12%).

Tabela 24 Struktura przeładunków w głównych portach w Polsce w 2019 roku.

	WĘGIEL I KOKS	RUDA	INNE MASOWE	ZBOŻE	DREWNO	DROBNICA	PALIWA
ŁADUNEK W TYS. TON	12 777,1	2 286,9	8 955,4	5 135,6	820,7	54 551,3	23 767,2
UDZIAŁ PROCENTOWY	12%	2%	8%	5%	1%	50%	22%

Źródło: Port Monitor. Polskie porty morskie w 2019 roku

W celu osiągnięcia konkurencyjności śródlądowych dróg wodnych względem pozostałych gałęzi transportu konieczna jest gęsta sieć portów rzecznych (węzłów transportowych) umożliwiających wyładunek i załadunek towarów. Dostęp do śródlądowej drogi wodnej poprzez węzły transportowe ma bezpośrednie przełożenie na wielkość towarów transportowanych rzekami i tym samym na konkurencyjność śródlądowych dróg wodnych. Istotnym aspektem jest intermodalność węzłów transportowych, rozumiana jako połączenie portu śródlądowego z drogami i koleją (oraz transportem lotniczym, jeśli jest to możliwe). Obecnie MDW E40 oraz MDW E70 nie charakteryzują się siecią portów rzecznych o odpowiedniej gęstości.

Parametry techniczne dla śródlądowych dróg wodnych stanowiących element sieci transportowej TEN-T (takimi drogami są MDW E40 oraz MDW E70) zostały określone w Rozporządzeniu nr 1315/2013. W myśl znajdujących się tam zapisów zasadne jest dostosowanie wszystkich odcinków obydwu ciągów do co najmniej IV klasy żeglowności, a także osiągnięcie minimalnego zanurzenia o głębokości równej co najmniej 2,5 (eliminacja wypłyceń), a ponadto osiągnięcie minimalnego prześwitu pod mostami wynoszącego 5,25 m. Kolejnymi przedsięwzięciami, które pozytywnie wpłynęłyby na poprawę parametrów technicznych dróg E40 oraz E70 są:

- przebudowa łuków niespełniających minimalnych parametrów dotyczących promieni łuków osi szlaku żeglownego;
- modernizacja istniejących stopni wodnych;
- budowa nowych stopni wodnych;
- poprawa warunków nawigacyjnych.

4.3 Identyfikacja czynników utrudniających wykorzystanie śródlądowego transportu wodnego

Wśród czynników utrudniających wykorzystanie śródlądowych dróg wodnych w transporcie wodnym są nie tylko te związane z samymi drogami wodnymi, lecz także te, które są ściśle powiązane z infrastrukturą towarzyszącą, czyli portami, nabrzeżami i terminalami. Rozbudowa sieci terminali konieczna jest do sprawnego włączenia polskich dróg wodnych do łańcuchów multimodalnych, tak jak odbywa się to na zachodzie Europy. Gęstość punktów przeładunkowych, w których łączyć się z transportem wodnym będą różne gałęzie transportu ma bezpośrednie przełożenie na konkurencyjność transportu wodnego oraz jego atrakcyjność dla klientów.

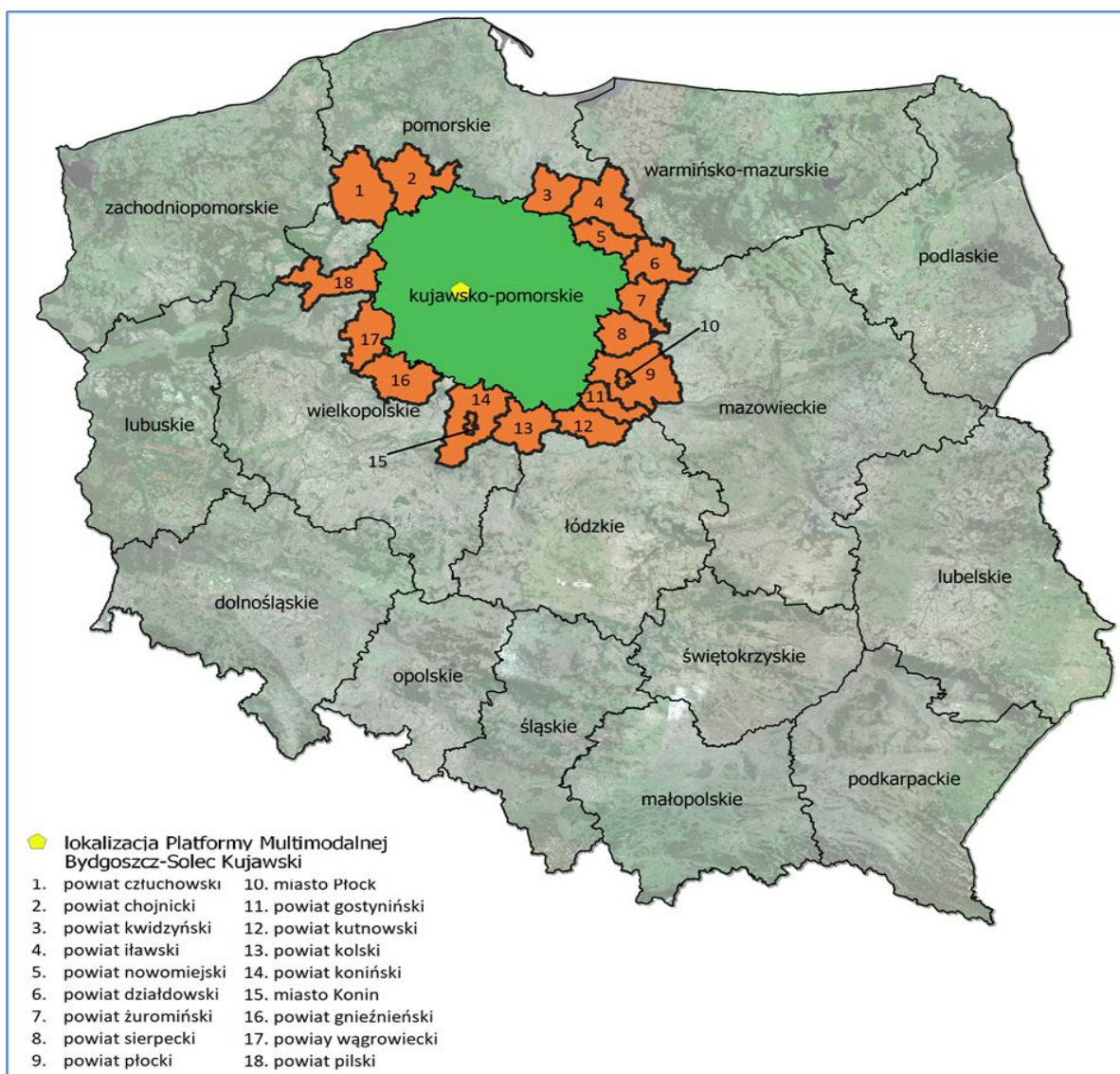
W celu podniesienia atrakcyjności śródlądowego transportu wodnego sugeruje się rozbudowę infrastruktury portowej, a także powiązanie jej z transportem kolejowym i drogowym (a także w miarę możliwości z transportem lotniczym). Taka kombinacja pozwoli zapewnić intermodalność systemu. W ramach likwidacji czynników utrudniających wykorzystanie transportu wodnego śródlądowego wskazuje się:

- budowę nowych i rozwój istniejących centrów logistycznych opierających się na żegludze śródlądowej i jednocześnie wiążącej transport wodny z innymi gałęziami transportu, zapewniając tym samym rozwój transportu kombinowanego;
- budowę nowych portów rzecznych i przeładowni powiązanych funkcjonalno-przestrzennie z terenami inwestycyjnymi oraz z istniejącą bazą przemysłowo-składową;
- modernizację oraz rozbudowę infrastruktury istniejących portów, nabrzeży i przeładowni.

4.4 Identyfikacja skupisk odbiorców/nadawców ładunków

Platforma multimodalna Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo stanowią będą atrakcyjne miejsce świadczenia usług logistyczno-transportowych. Dlatego też Węzeł logistyczny Bydgoszcz stanie się bodźcem do rozwoju istniejących w obszarze przedsiębiorstw, których funkcjonowanie jest zależne od nadawania lub dostaw ładunków. Obecnie na terytorium województwa kujawsko-pomorskiego jako największe skupiska odbiorców i nadawców ładunków wskazuje się następujące lokalizacje: Bydgoszcz, Toruń, Włocławek, Grudziądz, Inowrocław, Brodnica, powiat toruński, powiat bydgoski.

Potencjalne skupiska odbiorców oraz nadawców ładunków znajdują się także poza województwem kujawsko-pomorskim. W toku analiz stwierdzono, iż zapotrzebowanie na ofertę Węzła logistycznego Bydgoszcz zgłaszać będą także przedsiębiorstwa z następujących powiatów: chojnicki, człuchowski, piłski, wągrowiecki, gnieźnieński, koniński, miasto Konin, kolski, kutnowski, gostyniński, płocki, miasto Płock, sierpecki, żuromiński, nowomiejski, działdowski, iławski i kwidzyński



Rysunek 24 Obszar oddziaływania Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski, źródło: opracowanie własne.

5 ANKIETY Z INTERESARIUSZAMI

Na potrzeby pozyskania informacji od interesariuszy projektu, zorganizowano ankietę konsultacyjną. Do dyspozycji podmiotów zainteresowanych udostępniono interaktywny formularz (ankiety Google), za pośrednictwem, którego można było udzielić odpowiedzi na pytania dotyczące zasadności realizacji projektu i poziomu zainteresowania tym przedsięwzięciem.

Na ankiety odpowiedziało 20 podmiotów (przedstawiciele przedsiębiorców i przewoźników kolejowych oraz spedycyjnych). Na podstawie przedstawionych ankiet, dokonano podsumowania najważniejszych oczekiwań. Zestawienie tych kluczowych oczekiwań zostało przedstawione w tabeli na kolejnych stronach⁵³.

⁵³ Część podmiotów odpowiedziała tylko na niektóre pytania. Odpowiedzi udzielone przez przedstawiciela Bydgoskiego Parku Przemysłowo Technologicznego są wypadkową opinii wyrażonej w pisemnej ankiecie oraz rozmowach telefonicznych przeprowadzonej osobiście przez Wykonawcę z przedstawicielem BPPT.

Tabela 25. Odpowiedzi na ankietę konsultacyjną – przedsiębiorcy (cz.1)

JEDNOSTKA/ PYTANIE W ANKIECIE	CZY KONCEPCJA BUDOWY „WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ” JEST DOBRYM POMYSŁEM? PROSIMY O ODPOWIEDŹ W SKALI 1- 10.		CZY PAŃSTWA PRZEDSIĘBIORSTWO BYŁOBY ZAINTERESOWANE KORZYSTANIEM Z WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ, W ZAKRESIE PRZEŁADUNKÓW I SKŁADOWANIA TOWARÓW?		PROSIMY O INFORMACJĘ, JAKIEGO RODZAJU WYPOSAŻENIE JEST DLA PAŃSTWA KLUCZOWE JEŚLI CHODZI O ELEMENTY INFRASTRUKTURY WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ.
NADLEŚNICTWO BYDGOSZCZ	6	Zbyt duże powierzchnie gruntów leśnych są przeznaczone na budowę „Węzła logistycznego Bydgoszcz”. ze względu na aspekty ekologiczne, pozytywnie oceniam wykorzystanie drogi wodnej do transportu.	zdecydowanie nie	Lasy Państwowe nie zajmują się wysyłką ani transportem drewna, gdyż sprzedają drewno „loco las” przy leśnych drogach wywozowych. Większość odbiorców drewna z nadleśnictwa jest odbiorcami lokalnymi, co przekłada się na transport na niewielkie odległości (transport samochodowy).	
ELDA-ELTRA ELEKTROTECHNIKA S.A. BYDGOSZCZ	10	Każda inicjatywa, która wpływa na rozwój regionu jest pożądana.	raczej nie	W Bydgoszczy posiadamy tylko i wyłącznie obiekt biurowy, całość biznesu zlokalizowana jest poza woj. kujawsko-pomorskim	
PESA BYDGOSZCZ S.A.	10	Rozwój logistyki w obszarze Bydgoszczy.	raczej nie	Nasza firma aktualnie nie wykorzystuje rozwiązań transportu multimodalnego.	
TRANSPORT	10		raczej nie		
CIECH PIANKI SPÓŁKA Z O.O.	9		trudno powiedzieć	Brak w planach terminala do rozładunku i magazynowania chemikaliów	Instalacja rozładunku oraz zbiorniki magazynowe do chemikaliów
HANPLAST SP. Z O.O.	8	Każda inwestycja w poprawę możliwości logistycznych regionu jest dobrze widziana przez potencjalnych klientów	trudno powiedzieć	Nasz eksport odbywa się głównie drogą lądową, przeładunki, towary sypkie, elementy wielkogabarytowe nam się nie zdarzają	
KPEC SPÓŁKA Z O.O. W BYDGOSZCZY	10	Węzeł byłby ważnym elementem terminala multimodalnego w zakresie usprawnienia przewozu m.in. paliw do spalania w zakładach	raczej tak	Spółka potencjalnie mogłaby być zainteresowana przeładunkiem towarów w Węźle logistycznym Bydgoszcz.	Kontenery do składowania odpadów oraz materiałów sypkich.

JEDNOSTKA/ PYTANIE W ANKIECIE	CZY KONCEPCJA BUDOWY „WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ” JEST DOBRYM POMYSŁEM? PROSIMY O ODPOWIEDŹ W SKALI 1- 10.	CZY PAŃSTWA PRZEDSIĘBIORSTWO BYŁOBY ZAINTERESOWANE KORZYSTANIEM Z WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ, W ZAKRESIE PRZEŁADUNKÓW I SKŁADOWANIA TOWARÓW?	PROSIMY O INFORMACJĘ, JAKIEGO RODZAJU WYPOSAŻENIE JEST DLA PAŃSTWA KLUCZOWE JEŚLI CHODZI O ELEMENTY INFRASTRUKTURY WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ.
	należących do spółki oraz transportu innych towarów (np. rur ciepłowniczych).		
P.P.M.B BOSTA BETON SP. Z O. O.	9 Każda inwestycja to dobry pomysł tym bardziej wykorzystująca koncepcję transportu łączonego w chwili obecnej zapomnianego w Bydgoszczy	trudno powiedzieć	Przy korzystnych cenach można udało by się połączyć dostawy. Przeładunek materiałów sypkich takich jak kruszywa.
NADLEŚNICTWO SOLEC KUJAWSKI	10 Przyczyni się do rozwoju regionu. Inne przedsiębiorstwa na pewno na tym skorzystają.	zdecydowanie nie	
BYDGOSKI PARK PRZEMYSŁOWO TECHNOLOGICZNY	10 Brak węzła w Bydgoszczy	zdecydowanie tak	Na terenie BPPT jest kilkudziesięciu przedsiębiorców, którzy mogą korzystać z Węzła. Według wiedzy BPPT, wśród podmiotów operujących w parku istnieje bardzo duża potrzeba utworzenia nowoczesnego węzła logistycznego, gdyż brak tego rodzaju infrastruktury w istotnym stopniu hamuje rozwój członków bppt, a przez to wpływa również na poziom rozwoju gospodarczego całego regionu – zatem budowa węzła znacząco przyczyni się do rozwoju regionu. Kontenery, materiały sypkie i ponadgabarytowe.
OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH GAZ-SYSTEM ODDZIAŁ W GDAŃSKU	1 1 - z uwagi na zakres działalności Gaz-System. Zasadniczym przedmiotem działalności spółki jest transport rurociągowy gazu ziemnego, który w świetle załączonych materiałów nie wykazuje części wspólnej w odniesieniu do przedstawionych zamierzeń.	zdecydowanie nie	W odniesieniu do wymienionych elementów infrastruktury węzła logistycznego, z uwagi na przesyłane przez gaz-system medium oraz charakter wskazanych obok ładunków - przedmiotowe zamierzenie nie jest

JEDNOSTKA/ PYTANIE W ANKIECIE	CZY KONCEPCJA BUDOWY „WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ” JEST DOBRYM POMYSŁEM? PROSIMY O ODPOWIEDŹ W SKALI 1- 10.	CZY PAŃSTWA PRZEDSIĘBIORSTWO BYŁOBY ZAINTERESOWANE KORZYSTANIEM Z WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ, W ZAKRESIE PRZEŁADUNKÓW I SKŁADOWANIA TOWARÓW?	PROSIMY O INFORMACJĘ, JAKIEGO RODZAJU WYPOSAŻENIE JEST DLA PAŃSTWA KLUCZOWE JEŚLI CHODZI O ELEMENTY INFRASTRUKTURY WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ.		
			dedykowane do obsługi gazu ziemnego transportowanego gazociągami pod wysokim ciśnieniem.		
SOLBET SP. Z O.O. SOLEC KUJAWSKI	8	Odciążenie portów morskich	raczej tak	Wysyłka kontenerowa produktów	Wyposażenie do załadunku kontenerów
METALKO SP. Z O.O.	10	Praktycznie aktualnie nie ma możliwości transportu z Bydgoszczy ładunków nadgabarytowych. Z punktu widzenia Metalcko najważniejsze jest utworzenie możliwości załadunków na barkę na Wiśle dla transportu do portu morskiego (dojazd, utwardzone nabrzeże, ewentualnie możliwość podjazdu dźwigami do przeładunku).	zdecydowanie tak	Metalcko ma możliwości wytwarzania, natomiast transport wodny z Bydgoszczy nadgabarytów jest praktycznie niemożliwy – bariera rozwoju.	Dojazd, utwardzone nabrzeże, ewentualnie możliwość podjazdu dźwigami do przeładunku urządzenia z naczepy ciągnika drogowego na barkę.
NDI	7		raczej nie		
MMP NEUPACK POLSKA	9		trudno powiedzieć		
ZAKŁADY MIĘSNE HENRYK STOKŁOSA	5	Bez wpływu na naszą działalność	zdecydowanie nie	Nie prowadzimy ani sprzedaży, ani zakupów związanych bezpośrednio z przeładunkami.	
POLSKIE SIECI ENERGETYCZNE	10	Należy pogratulować pomysłowi realizacji tak ambitnego i ważnego projektu. PSE jako aktywny uczestnik i inwestor w województwie kujawsko-pomorskim, dostrzegają dynamiczny rozwój regionu i potrzebę dalszej rozbudowy infrastruktury, która pomoże podtrzymać ten pozytywny trend. niewątpliwie „Węzeł logistyczny Bydgoszcz” może być dodatkowym	zdecydowanie nie	PSE jako operator krajowego systemu elektroenergetycznego nie przewiduje korzystania z usług „Węzła logistycznego Bydgoszcz”. Nie przewożymy towarów, w związku z tym nie mamy potrzeb transportu, przeładunków i składowania. Niemniej sama koncepcja „Węzła” wydaje się być słuszna i jego realizacja pozytywnie	

JEDNOSTKA/ PYTANIE W ANKIECIE	CZY KONCEPCJA BUDOWY „WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ” JEST DOBRYM POMYSŁEM? PROSIMY O ODPOWIEDŹ W SKALI 1- 10.	CZY PAŃSTWA PRZEDSIĘBIORSTWO BYŁOBY ZAINTERESOWANE KORZYSTANIEM Z WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ, W ZAKRESIE PRZEŁADUNKÓW I SKŁADOWANIA TOWARÓW?	PROSIMY O INFORMACJĘ, JAKIEGO RODZAJU WYPOSAŻENIE JEST DLA PAŃSTWA KLUCZOWE JEŚLI CHODZI O ELEMENTY INFRASTRUKTURY WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ.
	<p>impulsem do jeszcze szybszego rozwoju gospodarczego regionu i całego kraju. PSE w ostatnich latach zrealizowało w województwie kujawsko-pomorskim szereg inwestycji w infrastrukturę przesyłową i stacyjną najwyższych napięć. Obecnie modernizujemy stację Jasiniec, a także jesteśmy na ukończeniu budowy nowej linii 400 kV relacji Jasiniec-Pątnów. Ta inwestycja to najlepszy dowód na bliską i owocną współpracę PSEz Urzędem Marszałkowskim Województwa Kujawsko-Pomorskiego. dzięki bieżącym kontaktom przy uzgadnianiu przebiegu naszej linii, udało się wypracować najlepsze rozwiązania, które pozwoliły zaprojektować i zrealizować inwestycję, unikając kolizji z planowanym „Węzłem logistycznym Bydgoszcz”.</p>	<p>wpłyne na rozwój regionu. Jako PSE będziemy z życzliwością przyglądali się dalszym pracom przygotowawczym i mocno trzymali kciuki za powodzenie tego projektu.</p>	

źródło: opracowanie własne

Tabela 26. Odpowiedzi na ankietę konsultacyjną – przedsiębiorcy (cz.2)

JEDNOSTKA / PYTANIE W ANKIECIE	JEŚLI MACIE PAŃSTWO UWAGI ODNOŚNIE POŻĄDANYCH PARAMETRÓW INFRASTRUKTURY DROGOWEJ, KOLEJOWEJ I WODNEJ (ŚRÓDLĄDOWEJ) W OBRĘBIE WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ, PROSIMY O WSKAZANIE OCZEKIWAŃ W TYM ZAKRESIE. PROSIMY RÓWNIEŻ O PAŃSTWA OPINIE W ZAKRESIE NIEZBĘDNYCH INWESTYCJI ZWIĄZANYCH Z POWIĄZANIEM WĘZŁA Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ DROGOWĄ I KOLEJOWĄ.	CZY NA PAŃSTWA DECYZJĘ O KORZYSTANIU Z WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ MOGĄ MIEĆ WPLYW EWENTUALNE INWESTYCJE ZWIĄZANE Z UDROŻNIENIEM DRÓG WODNYCH DO: GDAŃSKA I ELBLĄGA; WARSZAWY I DALEJ DO GRANICY POLSKO-BIAŁORUSKIEJ; KOSTRZYNA N. ODRĄ (POŁĄCZENIE Z ODRĄ I, DALEJ, Z SIECIĄ DRÓG ŚRÓDLĄDOWYCH W NIEMCZECH). PROSIMY O UZASADNIENIE ODPOWIEDZI.	PROSIMY O WSKAZANIE POTENCJALNEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA (WIELKOŚCI PRZEWOZOWEJ – POPYTU) WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ (TON/TEU) W ZALEŻNOŚCI OD SPECYFIKI ŁADUNKU.	PROSIMY O WSKAZANIE DOTYCHCZASOWEJ STRUKTURY ŁADUNKÓW (TONY/TEU) NADAWANYCH/ODBIERANYCH PRZEZ PAŃSTWA ORAZ KIERUNKÓW ICH PRZEWOZU (DANE ZA OKRES 2016-2019), A TAKŻE PROGNOZOWANYCH ZMIAN W TYM ZAKRESIE. PROSIMY O INFORMACJĘ, CZY STRUKTURA ŁADUNKÓW ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ PAŃSTWA PRZEDSIĘBIORSTWA MOŻE ZMIEŃ SIĘ W ZALEŻNOŚCI OD POWSTANIA I ZAKRESU INWESTYCJI W RAMACH WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ?
NADLEŚNICTWO BYDGOSZCZ	nie mamy	Widzę możliwość ewentualnego wykorzystania drogi wodnej do Gdańska, przez odbiorców drewna, przy wywozie drewna stosowego na eksport.	Przewóz drewna stosowego. Wielkość sprzedaży na eksport – nie do określenia. ostatnia miała miejsce w 2017 roku – ok 10 tys. t.	Powstanie Węzła logistycznego Bydgoszcz nie ma wpływu na pozyskanie i sprzedaż drewna przez nadleśnictwo.
ELDA-ELTRA ELEKTROTECHNIKA S.A. BYDGOSZCZ	n/d	n/d	n/d	n/d
PESA BYDGOSZCZ S.A.	nie dotyczy	Nie ma to wpływu, ponieważ w obszarze naszej logistyki nie korzystamy z transportu wodnego.	nie dotyczy	Nie dotyczy. Fakt powstania Węzła będzie miał raczej minimalny wpływ na strukturę ładunków w naszej firmie.
TRANSPORT				
CIECH PIANKI SPÓŁKA Z O.O.		Zdecydowanie tak, bezpośredni transport chemikaliów z Rotterdamu.	Okolo 30 tys. t rocznie surowców do produkcji	Zamiana transportu drogowego na łączony rzeczno-drogowy.
HANPLAST SP. Z O.O.	Nie mamy uwag.	Trudno powiedzieć.	Trudno powiedzieć.	Nasz eksport to głównie elementy z tworzyw sztucznych, wysyłany drogą lądową, z kolei odbiory to głównie tworzywa sztuczne od

JEDNOSTKA / PYTANIE W ANKIECIE	JEŚLI MACIE PAŃSTWO UWAGI ODNOŚNIE POŻĄDANYCH PARAMETRÓW INFRASTRUKTURY DROGOWEJ, KOLEJOWEJ I WODNEJ (ŚRÓDLĄDOWEJ) W OBRĘBIE WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ, PROSIMY O WSKAZANIE OCZEKIWAŃ W TYM ZAKRESIE. PROSIMY RÓWNIEŻ O PAŃSTWA OPINIE W ZAKRESIE NIEZBĘDNYCH INWESTYCJI ZWIĄZANYCH Z POWIĄZANIEM WĘZŁA Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ DROGOWĄ I KOLEJOWĄ.	CZY NA PAŃSTWA DECYZJĘ O KORZYSTANIU Z WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ MOGĄ MIEĆ WPŁYW EWENTUALNE INWESTYCJE ZWIĄZANE Z UDROŻNIENIEM DRÓG WODNYCH DO: GDAŃSKA I ELBLĄGA; WARSZAWY I DALEJ DO GRANICY POLSKO-BIAŁORUSKIEJ; KOSTRZYNA N. ODRĄ (POŁĄCZENIE Z ODRĄ I, DALEJ, Z SIECIĄ DRÓG ŚRÓDLĄDOWYCH W NIEMCZECH). PROSIMY O UZASADNIENIE ODPOWIEDZI.	PROSIMY O WSKAZANIE POTENCJALNEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA (WIELKOŚCI PRZEWOZOWEJ – POPYTU) WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ (TON/TEU) W ZALEŻNOŚCI OD SPECYFIKI ŁADUNKU.	PROSIMY O WSKAZANIE DOTYCHCZASOWEJ STRUKTURY ŁADUNKÓW (TONY/TEU) NADAWANYCH/ODBIERANYCH PRZEZ PAŃSTWA ORAZ KIERUNKÓW ICH PRZEWOZU (DANE ZA OKRES 2016-2019), A TAKŻE PROGNOZOWANYCH ZMIAN W TYM ZAKRESIE. PROSIMY O INFORMACJĘ, CZY STRUKTURA ŁADUNKÓW ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ PAŃSTWA PRZEDSIĘBIORSTWA MOŻE ZMIEŃĆ SIĘ W ZALEŻNOŚCI OD POWSTANIA I ZAKRESU INWESTYCJI W RAMACH WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ?
				lokalnych dostawców i od czasu do czasu formy wtryskowe sprowadzane z Chin drogą kolejową. Jeśli dzięki węzłowi sprowadzanie form bezpośrednio do Bydgoszczy byłoby możliwe to naturalnie byłby to dla nas zysk.
KPEC SPÓŁKA Z O.O. W BYDGOSZCZY		Tak. Drogi wodne mogą być alternatywą dla transportu kołowego i usprawniać transport dużych ilości towarów.		
P.P.M.B BOSTA BETON SP. Z O. O. (WARSZAWA)	Drogi dojazdowe muszą uwzględniać ładowność pojazdów 40t dmc.	Tak pojawiła by się możliwość transportu kruszyw barkami.	Na tę chwilę nie potrafimy odpowiedzieć.	Ciężko odpowiedzieć; zakupy kruszyw w Bydgoszczy to corocznie ok. 100 tys ton z różnych kierunków. Od Gdańska, po Wałbrzych w zależności od potrzeb produkcyjnych.
NADLEŚNICTWO SOLEC KUJAWSKI				
BYDGOSKI PARK PRZEMYSŁOWO TECHNOLOGICZNY	Droga łącząca do BPPT i terminala w Emilianowie.		158 UTI tygodniowo.	

JEDNOSTKA / PYTANIE W ANKIECIE	JEŚLI MACIE PAŃSTWO UWAGI ODNOŚNIE POŻĄDANYCH PARAMETRÓW INFRASTRUKTURY DROGOWEJ, KOLEJOWEJ I WODNEJ (ŚRÓDLĄDOWEJ) W OBRĘBIE WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ, PROSIMY O WSKAZANIE OCZEKIWAŃ W TYM ZAKRESIE. PROSIMY RÓWNIEŻ O PAŃSTWA OPINIE W ZAKRESIE NIEZBĘDNYCH INWESTYCJI ZWIĄZANYCH Z POWIĄZANIEM WĘZŁA Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ DROGOWĄ I KOLEJOWĄ.	CZY NA PAŃSTWA DECYZJĘ O KORZYSTANIU Z WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ MOGĄ MIEĆ WPŁYW EWENTUALNE INWESTYCJE ZWIĄZANE Z UDRÓŻNIENIEM DRÓG WODNYCH DO: GDAŃSKA I ELBLĄGA; WARSZAWY I DALEJ DO GRANICY POLSKO-BIAŁORUSKIEJ; KOSTRZYNA N. ODRĄ (POŁĄCZENIE Z ODRĄ I, DALEJ, Z SIECIĄ DRÓG ŚRÓDLĄDOWYCH W NIEMCZECH). PROSIMY O UZASADNIENIE ODPOWIEDZI.	PROSIMY O WSKAZANIE POTENCJALNEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA (WIELKOŚCI PRZEWOZOWEJ – POPYTU) WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ (TON/TEU) W ZALEŻNOŚCI OD SPECYFIKI ŁADUNKU.	PROSIMY O WSKAZANIE DOTYCHCZASOWEJ STRUKTURY ŁADUNKÓW (TONY/TEU) NADAWANYCH/ODBIERANYCH PRZEZ PAŃSTWA ORAZ KIERUNKÓW ICH PRZEWOZU (DANE ZA OKRES 2016-2019), A TAKŻE PROGNOZOWANYCH ZMIAN W TYM ZAKRESIE. PROSIMY O INFORMACJĘ, CZY STRUKTURA ŁADUNKÓW ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ PAŃSTWA PRZEDSIĘBIORSTWA MOŻE ZMIEŃ SIĘ W ZALEŻNOŚCI OD POWSTANIA I ZAKRESU INWESTYCJI W RAMACH WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ?
OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH GAZ-SYSTEM ODDZIAŁ W GDAŃSKU	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
SOLBET SP. Z O.O. SOLEC KUJAWSKI	Nie mamy zdania.	Jesteśmy zainteresowani udrożnieniem dróg wodnych do Gdańska i Elbląga, ponieważ jesteśmy zainteresowani eksportem naszych wyrobów do Skandynawii i Wielkiej Brytanii.	W chwili obecnej trudno skalkulować te wielkości.	Aktualnie wywozimy na eksport ok. 10 tys. ton betonu komórkowego.
METALKO SP. Z O.O.	Możliwość dojazdu ciągnikami drogowymi z terenu BPPTt trasą S10 z wymiarami nadgabarytowymi (średnice 6-8 m, długości 16-30 m).	Pożądane i oczekiwane jest w pierwszej kolejności poprawa warunków i pewności żeglugi do Portu morskiego w Gdańsku.		W zakresie wywozu transportem rzeczonym do Portu w Gdańsku, może być kilka do kilkunastu transportów wielkogabarytowych, każdy od kilkunastu do kilkudziesięciu ton.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 27. Odpowiedzi na ankietę konsultacyjną – przewoźnicy kolejowi

<p>JEDNOSTKA / PYTANIE W ANKIECIE</p>	<p>CZY KONCEPCJA BUDOWY „WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ” JEST DOBRYM POMYSŁEM? PROSIMY O ODPOWIEDŹ W SKALI 1-10.</p>	<p>PROSIMY O WSKAZANIE PROBLEMÓW POJAWIAJĄCYCH SIĘ W TRAKCIE PROCESU ORGANIZACJI PRZEWOZÓW (KONSTRUOWANIU ROZKŁADÓW JAZDY) POCIĄGÓW W RELACJACH DO/ZE STACJI POŁOŻONYCH W OBRĘBIE BYDGOSKIEGO WĘZŁA KOLEJOWEGO (BWK) ORAZ W PRZYPADKU POCIĄGÓW KURSUJĄCYCH PRZELOTOWO PRZEZ BWK. W SZCZEGÓLNOŚCI, PROSIMY O WSKAZANIE PROBLEMÓW ZWIĄZANYCH Z OBSŁUGĄ ODCINKA POMIĘDZY AGLOMERACJĄ BYDGOSKO-TORUŃSKĄ I AGLOMERACJĄ TRÓJMIEJSKĄ, W TYM W ZAKRESIE POCIĄGÓW DO I Z PORTÓW W GDAŃSKU I GDYNI.</p>	<p>CZY W PAŃSTWA OCENIE, UTWORZENIE WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ USPRAWNI OBSŁUGĘ PRZEWOZÓW TOWAROWYCH I ROZWIĄŻE EWENTUALNE, OPISANE W POPRZEDNIM PYTANIU PROBLEMY? PROSIMY O UZASADNIENIE ODPOWIEDZI.</p>
<p>DB CARGO POLSKA S.A.</p>	<p>w Polsce ilość użytkowanych bocznic maleje od lat i każde dodatkowe terminale/centra logistyczne korzystające z rozwiązań kolejowych są ważne i niezwykle pozytywne. Jednocześnie wiele stref ekonomicznych w Polsce, gdzie lokowana jest większość nowoczesnych inwestycji, nie ma dobrze rozbudowanego zaplecza kolejowego i perspektywa budowy takiego zaplecza jest nie tylko dobra dla systemu kolejowego samoistnie ale też daje dobry sygnał dla pozostałych stref.</p>	<p>Z samą konstrukcją nie ma przeważnie problemów (w zależności od przebiegów przez BWK (choć i tak jeździmy obwodnicą towarową). Gorzej z realizacją, jeśli chodzi o wjazd do portów (nie ma znaczenia czy w Gdańsku, czy w Gdyni). Jeśli natomiast chodzi o stronę PKP PLK to zdarzają się kłopoty z właściwym zaplanowaniem robót torowych (2 warianty trasy, albo od Maksymilianowa przez Bydgoszcz Główną do Nowej Wsi Wielkiej lub w analogicznej relacji tyle że obwodnicą towarową przez Bydgoszcz Emilianowo) mamy tu na myśli roboty torowe jednocześnie na dwóch odcinkach, co powoduje problem z przejazdem przez cały węzeł.</p>	<p>Wydaje się, że dodatkowe tory w obrębie węzła pomogą w rozładowaniu części problemów. jednocześnie kluczową kwestią do rozwiązania opisanych problemów jest zakończenie obecnych robót na infrastrukturze PKP PLK.</p>
<p>PKP CARGO S.A. PÓŁNOCNY ZAKŁAD SPÓŁKI SEKCJA PRZEWOZÓW I EKSPLOATACJI I W BYDGOSZCZY</p>	<p>Każda koncepcja, której efektem jest zwiększenie przewozów transportem kolejowym jest pożądana. Być może firmy funkcjonujące w Pomorskiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej w lokalizacjach Bydgoszcz Emilianowo i Solec Kujawski w szerszym zakresie będą realizować przewozy transportem kolejowym.</p>	<p>Dla realizacji koncepcji „ostatniej mili” niezbędne jest powiązanie punktu ładunkowego (w przypadku Bydgoszczy Emilianowa – z terminalem intermodalnym a w przypadku Solca Kujawskiego – z terminalem multimodalnym) ze stacją kolejową – stacją obsługującą. Stacja ta pełni rolę punktu uruchomienia pociągów z wagonami zabranymi z terminala i punktu, gdzie pociągi z wagonami do terminala kończą bieg. Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo stacją obsługującą będzie z pewnością stacja pkp plk Bydgoszcz Emilianowo. Stacja posiada 7 torów głównych dodatkowych (w tym 6 zelektryfikowanych). Stacja usytuowana jest między stacjami Nowa Wieś Wielka i Bydgoszcz Wschód na dwutorowej zelektryfikowanej, dedykowanej dla ruchu towarowego linii 201. położenie stacji jak i jej układ torowy są optymalne dla obsługi potencjalnego punktu ładunkowego. Terminal multimodalny Solec Kujawski - stacją obsługującą niewątpliwie będzie</p>	<p>nie liczymy na usprawnienie obsługi przewozów towarowych w węźle bydgoskim, ale na ich zwiększenie poprzez przejęcie przewozów, które realizowane były dotychczas transportem samochodowym.</p>

		<p>stacja PKP PLK Solec Kujawski. Stacja ta posiada 2 tory główne dodatkowe (obydwa zelektryfikowane), z tego jeden jest torem przy peronowym. Dlatego w pełni dla ruchu towarowego może być wykorzystany tylko jeden tor. Stacja usytuowana jest na odcinku między stacjami węzłowymi Toruń Główny i Bydgoszcz Wschód na dwutorowej, zelektryfikowanej linii nr 18. Położenie na linii kolejowej jest korzystne, jednakże układ torowy stacji Solec Kujawski (jeden tor główny dodatkowy – towarowy) może być niewystarczający. Dodatkowa trudność może wynikać z braku dogodnego powiązania stacji kolejowej z terminalem (w lokalizacji, która jest podana na schematach) gdyż będą się one znajdować w przeciwległych rejonach miasta Solec Kujawski.</p>	
--	--	---	--

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 28. Odpowiedzi na ankietę konsultacyjną – przewoźnicy drogowi (spedytorzy)

JEDNOSTKA / PYTANIE W ANKIECIE	CZY KONCEPCJA BUDOWY „WĘZŁA LOGISTYCZNEGO BYDGOSZCZ” JEST DOBRYM POMYSŁEM? PROSIMY O ODPOWIEDŹ W SKALI 1-10.	PROSIMY O WSKAZANIE PROBLEMÓW POJAWIAJĄCYCH SIĘ W TRAKCIE PROCESU ORGANIZACJI PRZEWOZÓW W RELACJACH DO/Z PUNKTÓW NADANIA/ODBIORU ŁADUNKÓW POŁOŻONYCH W OBRĘBIE AGLOMERACJI BYDGOSKIEJ ORAZ W PRZYPADKU OBSŁUGI ŁADUNKÓW DO/Z PORTÓW W GDAŃSKU, GDYNI I ELBLĄGU, JEŚLI TRANSPORT ODBYWA SIĘ PRZEZ OBSZAR WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIEGO.
[ANONIMOWA ODPOWIEDŹ]	6 Pomysł Węzła logistycznego, który pozwala na dobry i swobodny różnych środków transportu (kolej, samochód, barka) jest zawsze bardzo dobrym pomysłem i rozwiązaniem. Jednak za każdym razem trzeba brać pod uwagę obecne i możliwe potrzeby takiego węzła biorąc pod uwagę warunki lokalne. Żeby nie budować kolejnego "lotniska w Radomiu".	Przy wykorzystaniu transportu kołowego brak jakichkolwiek problemów. Przewozy kolejowe jak również barkowe pomiędzy portami, a aglomeracją Bydgoską nie istnieją, więc trudno wskazać problemy "w trakcie procesu organizacji".

Źródło: Opracowanie własne

Z udzielonych odpowiedzi wyłania się obraz dużej aprobaty dla koncepcji powstania Węzła logistycznego Bydgoszcz. Również te podmioty, które – głównie z racji profilu swojej działalności – nie są zainteresowane korzystaniem z węzła, w większości wypadków widzą zasadność jego powstania, wskazując na korzyści dla rozwoju gospodarczego, a przez to i rozwoju społecznego regionu. Również przewoźnicy kolejowi dostrzegają zasadność budowy Węzła, wskazując, że może to w znaczący sposób zwiększyć konkurencyjność transportu kolejowego względem drogowego. Należy podkreślić, że zdanie takie wyraziło dwóch największych przewoźników kolejowych operujących w Polsce: do momentu wybuchu pandemii, PKP Cargo i DB Cargo Rail Polska obsługiwało ok. 60% ładunków przewożonych koleją w Polsce.

Na pytanie zadane w ankiecie, czy koncepcja budowy „Węzła logistycznego Bydgoszcz” jest dobrym pomysłem - średnia odpowiedzi w skali 1-10 - wyniosła 8,3⁵⁴. Odrzucając odpowiedzi „zdecydowanie nie” na pytanie, czy dany podmiot będzie korzystać z Węzła – średnia odpowiedzi wzrasta już do 8,93. Istotnym jest, że przedsiębiorcy zauważają nie tylko korzyści dla samego transportu, ale również możliwość rozwoju gospodarczego całego regionu.

Szczególnie ważna dla przyszłości Węzła może być jasno wyrażona aprobatą dla idei tego pomysłu przez przedstawicieli Bydgoskiego Parku Przemysłowo Technologicznego. Do odpowiedzi na ankietę, jaką udzielili przedstawiciele BPPT, dołączona została ankieta, którą BPPT przeprowadziła, we własnym zakresie, wśród podmiotów zrzeszonych w obrębie Parku, a która dotyczyła opinii nt. zasadności utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo.

W ankiecie wzięły udział 33 przedsiębiorstwa, a z udzielonych odpowiedzi wynika m.in., że ww. podmioty korzystają głównie z transportu drogowego. Jednak 17 podmiotów uczestniczących w tej ankiecie oświadczyło, że po otwarciu Węzła Bydgoszcz będzie, w jakiejś formie, z niego korzystało. Uwzględniając powyższe, jak również biorąc pod uwagę dużą aprobatę dla budowy Węzła wyrażoną przez BPPT w ankiecie konsultacyjnej⁵⁵, należy zakładać, że powstanie Węzła będzie silnym motywatorem dla podmiotów zrzeszonych w BPPT, żeby zarówno podjąć decyzję o korzystaniu z usług Węzła, jak i żeby zmodyfikować decyzję nt. wyboru środków transportu.

Tabela 29. Zasadność utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo – ankieta (cz. 1)

PYTANIE	RODZAJ DANYCH	ODPOWIEDŹ
ILE OSÓB ZATRUDNIA PAŃSTWA FIRMA, BEZ WZGLĘDU NA FORMĘ ZATRUDNIENIA (W PRZELICZENIU NA PEŁNE ETATY)?	średnia	120
JAKI JEST GŁÓWNY RODZAJ DZIAŁALNOŚCI PAŃSTWA FIRMY?	najczęściej pojawiająca się odpowiedź	produkcja, przetwórstwo, handel
CZY PAŃSTWA FIRMA OTRZYMUJE LUB WYSYŁA WIĘCEJ NIŻ 10 KONTENERÓW MIESIĘCZNIE LUB TOWARY NADAJĄCE SIĘ DO KONTENERYZACJI POWYŻEJ 200 TON/MIESIĄC?	odsetek odpowiedzi twierdzących	17%
PROSZĘ PODAĆ WIELKOŚĆ W TONACH/ROK ŁADUNKU WYWOŻONEGO Z PAŃSTWA FIRMY	suma	886045
PROSZĘ PODAĆ WIELKOŚĆ W TONACH/ROK ŁADUNKU PRZYWOŻONEGO DO PAŃSTWA FIRMY	suma	862788
CZY PANA/PANI FIRMA POSIADA WŁASNE ŚRODKI TRANSPORTU TOWARÓW?	odsetek odp. twierdzących	48%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BPPT

Tabela 30. Zasadność utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo – ankieta (cz. 2).

⁵⁴ W ankiecie PKP Cargo, udzielona na to pytanie odpowiedź wynosiła 8-10; na potrzeby opracowania wyników przyjęto odpowiedź 9.
⁵⁵ Jak również w prowadzonych na etapie tworzenia niniejszej dokumentacji roboczych rozmowach.

PYTANIE: JAKĄ FLOTĄ TRANSPORTU DYSPONUJE PANA/PANI FIRMA W BIEŻĄCYM ROKU (PROSZĘ UWZGLĘDNIĆ PAŃSTWA FLOTĘ WŁASNĄ, WYLEASINGOWANĄ LUB INNĄ, Z KTÓREJ PAŃSTWO KORZYSTACIE - OPISAĆ JAKĄ)

TYP	Ładowność	Ilość (suma)
SAMOCCHODY DOSTAWCZE/CIĘŻAROWE	Ładowność do 1,5 t	19
	Ładowność 1,5 - 3,5 t	18
	Ładowność 3,5 - 9 t	41
	Ładowność 9 - 24 t	10
CIĄGNIKI SIODŁOWE	Ładowność do 1,5 t	0
	Ładowność 1,5 - 3,5 t	0
	Ładowność 3,5 - 9 t	0
	Ładowność 9 - 24 t	96
WÓZKI WIDŁOWE	Ładowność do 1,5 t	2
	Ładowność 1,5 - 3,5 t	5
	Ładowność 3,5 - 9 t	0
	Ładowność 9 - 24 t	0
CHŁODNIA	Ładowność do 1,5 t	0
	Ładowność 1,5 - 3,5 t	8
	Ładowność 3,5 - 9 t	0
	Ładowność 9 - 24 t	15
NACZEPY	Ładowność do 1,5 t	0
	Ładowność 1,5 - 3,5 t	0
	Ładowność 3,5 - 9 t	0
	Ładowność 9 - 24 t	50

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BPPT

Tabela 31. Zasadność utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo – ankieta (cz. 3)

PYTANIE: JAKĄ POWIERZCHNIĘ MAGAZYNOWĄ/PRZEŁADUNKOWĄ MA DO DYSPOZYCJI PANA/PANI FIRMA?

RODZAJ	SUMA
HALE I MAGAZYNY ZADASZONE	96543
PLACE DO MAGAZYNOWANIA TOWARÓW	47350
INNE	3610
NIE POSIADAMY POWIERZCHNI MAGAZYNOWEJ	N.D.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BPPT

Tabela 32. Zasadność utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo – ankieta (cz. 4)

PYTANIE	RODZAJ DANYCH	ODPOWIEDŹ
CZY PANA/PANI FIRMA DYSPONUJE BOCZNICĄ KOLEJOWĄ ZNAJDUJĄCĄ SIĘ NA TERENIE FIRMY LUB JEST WSPÓŁUŻYTKOWNIKIEM BOCZNICY KOLEJOWEJ (RÓWNIŻ W INNEJ LOKALIZACJI PAŃSTWA FIRMY – JEŻELI TAK, PROŚBA O WSKAZANIE TEJ LOKALIZACJI)?	Odsetek odp. twierdzących	0%
CZY PANA/PANI FIRMA KORZYSTA Z OGÓLNODOSTĘPNEJ BOCZNICY KOLEJOWEJ LUB TORÓW OGÓLNODOSTĘPNYCH, KTÓRE NIE ZNAJDUJĄ SIĘ NA TERENIE FIRMY (JEŻELI TAK - PROŚBA O WSKAZANIE LOKALIZACJI)?	Odsetek odp. twierdzących	0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BPPT

Tabela 33. Zasadność utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo – ankieta (cz. 5).

PYTANIE: PROSZĘ OKREŚLIĆ SPOSÓB TRANSPORTU TOWARÓW DO I Z PANA/PANI FIRMY W SKALI ROKU, WRAZ Z PROCENTOWYM OKREŚLENIEM ROCZNEGO UDZIAŁU KAŻDEGO ZE SPOSOBÓW TRANSPORTU	
RODZAJ	ŚREDNIA
TYLKO DROGOWY	96%
TYLKO KOLEJOWY (TYLKO JEŚLI MA DO DYSPOZYCJI BOCZNICE KOLEJOWE)	0%
DROGOWO-KOLEJOWY	3%
DROGOWO-KOLEJOWO-MORSKI	1%
DROGOWO-MORSKI	8%
KOLEJOWO-MORSKI	5%
INNY	0%
INNY (LOTNICZY)	5%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BPPT

Tabela 34. Zasadność utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo – ankieta (cz. 6)

JEDNOSTKA/ PYTANIE W ANKIECIE	CZY W TYM MOMENCIE PANA/PANI FIRMA JEST ZWIĄZANA DŁUGOTERMINOWĄ UMOWĄ Z ISTNIEJĄCYM TERMINALEM?	CZY W MOMENCIE GDY W REJONIE EMILIANOWA POWSTANIE PORT MULTIMODALNY/TERMINAL PANA/PANI FIRMA BYŁABY SKŁONNA KORZYSTAĆ Z JEGO USŁUG?	CZY W MOMENCIE GDY W REJONIE EMILIANOWA POWSTANIE PORT MULTIMODALNY/TERMINAL PANA/PANI FIRMA BYŁABY SKŁONNA KORZYSTAĆ Z JEGO USŁUG W ZAKRESIE PRZEWOZÓW INTERMODALNYCH	CZY W MOMENCIE GDY W REJONIE EMILIANOWA POWSTANIE PORT MULTIMODALNY/TERMINAL PANA/PANI FIRMA BYŁABY SKŁONNA KORZYSTAĆ Z JEGO USŁUG W ZAKRESIE KONWENCJONALNYCH PRZEWOZÓW KOLEJOWYCH	CZY W MOMENCIE GDY W REJONIE EMILIANOWA POWSTANIE PORT MULTIMODALNY/TERMINAL PANA/PANI FIRMA PRZEWIDUJE ZNACZĄCY WZROST WOLUMENU TOWARÓW?
TELE-FONIKA KABLE S.A. - BYDGOSZCZ	NIE				
TMR PLASTICS SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ	NIE	NIE			NIE
PURINOVA SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ	NIE	TAK	TAK	TAK	
DEKOR - BET S.C.K. I D. JÓŻWIK - BYDGOSZCZ		TAK	TAK		NIE
CIMAT - BYDGOSZCZ					
DSS INTERACCIAI SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ	NIE		TAK		
LIDL SP. Z O.O. SP.K. CENTRUM DYSTRYBUCYJNE - BYDGOSZCZ					
DOKA POLSKA SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ	NIE				
EURO-CLEAR - BYDGOSZCZ		TAK	TAK	TAK	NIE
RP - TRANS PAWEŁ BUKOWIŃSKI - BYDGOSZCZ	NIE	NIE			

JEDNOSTKA/ PYTANIE W ANKIECIE	CZY W TYM MOMENCIE PANA/PANI FIRMA JEST ZWIĄZANA DŁUGOTERMINOWĄ UMOWĄ Z ISTNIEJĄCYM TERMINALEM?	CZY W MOMENCIE GDY W REJONIE EMILIANOWA POWSTANIE PORT MULTIMODALNY/TERMINAL PANA/PANI FIRMA BYŁABY SKŁONNA KORZYSTAĆ Z JEGO USŁUG?	CZY W MOMENCIE GDY W REJONIE EMILIANOWA POWSTANIE PORT MULTIMODALNY/TERMINAL PANA/PANI FIRMA BYŁABY SKŁONNA KORZYSTAĆ Z JEGO USŁUG W ZAKRESIE PRZEWOZÓW INTERMODALNYCH	CZY W MOMENCIE GDY W REJONIE EMILIANOWA POWSTANIE PORT MULTIMODALNY/TERMINAL PANA/PANI FIRMA BYŁABY SKŁONNA KORZYSTAĆ Z JEGO USŁUG W ZAKRESIE KONWENCJONALNYCH PRZEWOZÓW KOLEJOWYCH	CZY W MOMENCIE GDY W REJONIE EMILIANOWA POWSTANIE PORT MULTIMODALNY/TERMINAL PANA/PANI FIRMA PRZEWIDUJE ZNACZĄCY WZROST WOLUMENU TOWARÓW?
LIFOCOLOR FARBPLAST SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ	NIE	NIE	TAK	TAK	
KOBYLARNIA-KOBYKARNIA	NIE	NIE			NIE
HOLKAP-BYDGOSZCZ	NIE	TAK			
HANPLAST-BYDGOSZCZ	NIE	NIE			NIE
JAS FBG	NIE		TAK		NIE
WZL-BYDGOSZCZ	NIE	TAK	TAK		
WILHELM-BYDGOSZCZ	NIE	NIE			NIE
SUPRAVIS GROUP	NIE				
PRONATURA SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ	NIE	NIE			NIE
P.P.U.H. GREKA SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ	NIE				TAK
BYDGOSKA FABRYKA MEBLI BEFANA - BYDGOSZCZ	NIE	NIE			NIE
MMP NEUPACK POLSKA SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ	NIE	NIE			NIE
HR POLSKA SP. Z O.O. SP.K. - BYDGOSZCZ	NIE				

JEDNOSTKA/ PYTANIE W ANKIECIE	CZY W TYM MOMENCIE PANA/PANI FIRMA JEST ZWIĄZANA DŁUGOTERMINOWĄ UMOWĄ Z ISTNIEJĄCYM TERMINALEM?	CZY W MOMENCIE GDY W REJONIE EMILIANOWA POWSTANIE PORT MULTIMODALNY/TERMINAL PANA/PANI FIRMA BYŁABY SKŁONNA KORZYSTAĆ Z JEGO USŁUG?	CZY W MOMENCIE GDY W REJONIE EMILIANOWA POWSTANIE PORT MULTIMODALNY/TERMINAL PANA/PANI FIRMA BYŁABY SKŁONNA KORZYSTAĆ Z JEGO USŁUG W ZAKRESIE PRZEWOZÓW INTERMODALNYCH	CZY W MOMENCIE GDY W REJONIE EMILIANOWA POWSTANIE PORT MULTIMODALNY/TERMINAL PANA/PANI FIRMA BYŁABY SKŁONNA KORZYSTAĆ Z JEGO USŁUG W ZAKRESIE KONWENCJONALNYCH PRZEWOZÓW KOLEJOWYCH	CZY W MOMENCIE GDY W REJONIE EMILIANOWA POWSTANIE PORT MULTIMODALNY/TERMINAL PANA/PANI FIRMA PRZEWIDUJE ZNACZĄCY WZROST WOLUMENU TOWARÓW?
<i>MELETT POLSKA SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ</i>	NIE	TAK		TAK	NIE
<i>WESMET - BYDGOSZCZ</i>	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK
<i>BIMS PLUS SP. Z O.O. SP.K. - BYDGOSZCZ</i>	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK
<i>ZAKŁAD TECHNIKI MEDYCZNEJ TECH - MED. SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ</i>	NIE	TAK	TAK	TAK	
<i>BERTHOLD SICHERT SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ</i>	NIE	NIE			
<i>GENDERKA SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ</i>		TAK	TAK		NIE
<i>APC KUMA SP. Z O.O. - BYDGOSZCZ</i>	NIE	TAK		TAK	NIE
<i>BAUMAT-BYDGOSZCZ</i>	NIE	TAK		TAK	
<i>METALBARK-BYDGOSZCZ</i>	NIE	TAK	TAK		NIE
<i>POLITECH</i>	NIE				

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BPPT

Poniżej przedstawiono dane dotyczące tylko tych 17 podmiotów, które zadeklarowały korzystanie w przyszłości z Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo. W kolejnej tabeli przedstawiono profil działalności oraz łączną wielkość ładunków wywożonych i przywożonych przez te przedsiębiorstwa.

Tabela 35. Profil i skala działalności przedsiębiorstw zainteresowanych korzystaniem z Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo

JEDNOSTKA/ PYTANIE W ANKIECIE	PROFIL DZIAŁALOŚCI	CZY FIRMA OTRZYMUJE LUB WYSYŁA WIĘCEJ NIŻ 10 KONTENERÓW MIESIĘCZNIE LUB TOWARY NADAJĄCE SIĘ DO KONTENERYZACJI POWYŻEJ 200 TON/MIESIĄC?	WIELKOŚĆ ŁADUNKÓW W TONACH NA ROK - WYWÓZ	WIELKOŚĆ ŁADUNKÓW W TONACH NA ROK - PRZYWÓZ
PURINOVA SP. Z O.O.	Produkcja materiałów chemicznych	Tak	14000	14000
DEKOR - BET S.C.K. I D. JÓŻWIK	Handel hurtowy	Nie	600	600
DSS INTERACCIAI SP. Z O.O.	Handel hurtowy; magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport; produkcja elementów stalowych i hutnictwo	Nie	10000	
EURO-CLEAR	Handel detaliczny, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi; handel hurtowy; magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport	Tak	15000	15000
LIFOCOLOR FARBPLAST SP. Z O.O.	Handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi; inna: produkcja koncentratów barwiących	Nie		
HOLKAP-BYDGOSZCZ	Handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi; handel hurtowy; produkcja elementów stalowych i hutnictwo	Nie	800	800
JAS FBG	Inna: produkcja z kartonu i tektury falistej	Nie	81000	75000
WZL	Magazynowanie i działalność usługowa wspomagając transport; inna: transport		10000	
P.P.U.H. GREKA SP. Z O.O.	Inna: produkcja sprzętu medycznego	Nie	100	100
MELETT POLSKA SP. Z O.O.	Inne: budownictwo drogowe	Nie	220 000	220 000
WESMET	Magazynowanie i działalność usługowa wspomagając transport;	Tak	80000	90000
BIMS PLUS SP. Z O.O. SP.K.	Inna: przetwórstwo tworzyw sztucznych	Tak	36000	36000

JEDNOSTKA/ PYTANIE W ANKIECIE	PROFIL DZIAŁALOŚCI	CZY FIRMA OTRZYMUJE LUB WYSYŁA WIĘCEJ NIŻ 10 KONTENERÓW MIESIĘCZNIE LUB TOWARY NADAJĄCE SIĘ DO KONTENERYZACJI POWYŻEJ 200 TON/MIESIĄC?	WIELKOŚĆ ŁADUNKÓW W TONACH NA ROK - WYWÓZ	WIELKOŚĆ ŁADUNKÓW W TONACH NA ROK - PRZYWÓZ
ZAKŁAD TECHNIKI MEDYCZNEJ TECH - MED. SP. Z O.O.	Magazynowanie i działalność usługa wspomagająca transport; inna: transport, spedycja, logistyka			
GENDERKA SP. Z O.O.	Handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi	Nie	120	120
APC KUMA SP. Z O.O.	Produkcja materiałów budowlanych	Tak	2000	2000
BAUMAT	Produkcja elementów stalowych i hutnictwo	Nie	14000	14000
METALBARK	Inna: tworzyw sztucznych, produkcja opakowań do żywności	Nie	10000	10000
ŁĄCZNA ZADEKLAROWANA WIELKOŚĆ ŁADUNKÓW W SKALI ROKU			493620	477620

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BPPT

W kolejnej tabeli przedstawiono informacje dotyczące tego, czy przedsiębiorstwa zainteresowane korzystaniem z Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo przewożą ładunki w kontenerach oraz z jakich środków transportu korzystają obecnie. Z danych przedstawionych przez przedsiębiorców wynika, że zdecydowanie największy wolumen ładunków (ok. 68%) obsługiwany jest wyłącznie transportem drogowym, a ok. 24 % tylko transportem kolejowym. Droga morską transportowane jest ok. 3% ładunków.

Tabela 36. Wykorzystywanie środków transportu (tony - rocznie) przez przedsiębiorstwa zainteresowane korzystaniem z Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo

JEDNOSTKA/ ŚRODEK TRANSPORTU	TYLKO DROGOWY	TYLKO KOLEJOWY (TYLKO JEŚLI MA DO DYSPOZYCJI)	DROGOWO-KOLEJOWY	DROGOWO-KOLEJOWO-MORSKI	DROGOWO-MORSKI	KOLEJOWO-MORSKI	LOTNICZY
PURINOVA SP. Z O.O.	24640	0	0	140	3220	0	0
DEKOR - BET S.C.K. I D. JÓŹWIK	1200	0	0	0	0	0	0
DSS INTERACCIAI SP. Z O.O.	9000	0	0	0	1000	0	0
EURO-CLEAR	30000	0	0	0	0	0	0
LIFOCOLOR FARBPLAST SP. Z O.O.	0	0	0	0	0	0	0
HOLKAP-BYDGOSZCZ	1440	0	0	0	160	0	0
JAS FBG	156000	0	0	0	0	0	0
WZL	10000	0	0	0	0	0	0

JEDNOSTKA/ ŚRODEK TRANSPORTU	TYLKO DROGOWY	TYLKO KOLEJOWY (TYLKO JEŚLI MA DO DYSPOZYCJI	DROGOWO- KOLEJOWY	DROGOWO- KOLEJOWO-MORSKI	DROGOWO-MORSKI	KOLEJOWO-MORSKI	LOTNICZY
<i>P.P.U.H. GREKA SP. Z O.O.</i>	180	0	0	0	10	0	10
<i>MELETT POLSKA SP. Z O.O.</i>	220000	220000	0	0	0	0	0
<i>WESMET</i>	153000	0	0	0	17000	0	0
<i>BIMS PLUS SP. Z O.O. SP.K.</i>	43200	21600	0	3600	3600	0	0
<i>ZAKŁAD TECHNIKI MEDYCZNEJ TECH - MED. SP. Z O.O.</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>GENDERKA SP. Z O.O.</i>	228	0	2,4	0	7,2	0	2,4
<i>APC KUMA SP. Z O.O.</i>	4000	400	0	0	1600	0	0
<i>BAUMAT</i>	0	0	28000	0	0	0	0
<i>METALBARK</i>	10600	0	9000	0	400	0	0
SUMA	663488	242000	37002,4	3740	26997,2	0	12,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BPPT

Większość analizowanych przedsiębiorstw wysyła oraz pozyskuje obecnie ładunki w niewielkiej odległości od Bydgoszczy. Ok. 70-75% eksportu i importu pochodzi z odległości maksymalnie 400 km od Bydgoszczy. Istnieje jednak potencjał dla rozwoju Węzła logistycznego Bydgoszcz również m.in. w kontekście faktu, że ok. 15% importowanych ładunków pochodzi od dostawców oddalonych o ponad 1 tys. km.

Tabela 37. Miejsca dostaw i odbioru ładunków (tony – rocznie) w przypadku przedsiębiorstw zainteresowanych korzystaniem z Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo

JEDNOSTKA/ ODLEGŁOŚĆ	IMPORT DO 200 KM	IMPORT 200 - 400 KM	IMPORT 401-1000 KM	POWYŻEJ 1000 KM	EKSPORT DO 200 KM	EKSPORT 200 - 400 KM	EKSPORT 401-1000 KM	EKSPORT POWYŻEJ 1000 KM
<i>PURINOVA SP. Z O.O.</i>	0	2800	2800	8400	0	8400	5600	0
<i>DEKOR - BET S.C.K. I D. JÓŻWIK</i>	60	0	540	0	180	420	0	0
<i>DSS INTERACCIAI SP. Z O.O.</i>	1000	1000	1000	8000	0	0	0	0
<i>EURO-CLEAR</i>	3750	10500	3750	0	3750	1050 0	3750	0
<i>LIFOCOLOR FARBPLAST SP. Z O.O.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>HOLKAP-BYDGOSZCZ</i>	0	0	0	800	200	400	200	0
<i>JAS FBG</i>	0	8100	2430 0	4050 0	9750	1500 0	2100 0	2925 0

JEDNOSTKA/ ODLEGŁOŚĆ	IMPORT DO 200 KM	IMPORT 200 - 400 KM	IMPORT 401-1000 KM	POWYŻEJ 1000 KM	EKSPORT DO 200 KM	EKSPORT 200 - 400 KM	EKSPORT 401-1000 KM	EKSPORT POWYŻEJ 1000 KM
WZL	9000	1000	0	0	0	0	0	0
P.P.U.H. GREKA SP. Z O.O.	20	5	5	5	10	30	20	5
MELETT POLSKA SP. Z O.O.	11000	20900 0	0	0	22000 0	0	0	0
WESMET	8000	56000	8000	8000	81000	9000	0	0
BIMS PLUS SP. Z O.O. SP.K.	3600	5400	1800 0	9000	3600	3600	2160 0	7200
ZAKŁAD TECHNIKI MEDYCZNEJ TECH - MED. SP. Z O.O.	0	0	0	0	0	0	0	0
GENDERKA SP. Z O.O.	12	12	72	24	30	60	24	6
APC KUMA SP. Z O.O.	0	600	0	0	0	900	1400	200
BAUMAT	0	7000	9800	0	0	2100	0	0
METALBARK	0	1000	9000	0	0	5000	4800	200
SUMA	36442	30241 7	7726 7	7472 9	31852 0	5541 0	5839 4	3686 1

Zródło: Opracowanie własne na podstawie danych BPPT

6 ANALIZA POPYTU PRZEWOZÓW ŁADUNKÓW

6.1 Obecna wielkość i struktura ładunków

Na potrzeby oceny potencjału przewozu towarów na odcinkach łańcuchów dostaw: Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Łódź, Poznań – województwo kujawsko-pomorskie poddano analizie transport drogowy, kolejowy, wodny śródlądowy oraz strukturę przeładunkową w portach morskich.

Do oceny ruchu w transporcie drogowym wybrano odcinki na autostradach, drogach ekspresowych oraz krajowych nr A1, A2, DK5/S5, S6, S7 i DK10 na połączeniach Bydgoszcz-Toruń-Łódź-Warszawa, Gdynia/Gdańsk-Bydgoszcz, Bydgoszcz-Poznań.

Przewóz towarów w ruchu drogowym na wybranych odcinkach dla ww. relacji oszacowano w oparciu o Generalną Prognozę Ruchu 2015 zaktualizowaną o prognozę wskaźnika PKB – publikowaną przez GDDKiA zgodnie z wymaganiami, założeniami i zaleceniami do analiz i prognoz ruchu oraz dane publikowane przez GUS dotyczące przewozu ładunku i jego struktury.

Szacunki pracy eksploatacyjnej na wybranych odcinkach oparto o średni dobowy ruch według GPR 2015 r. Ekstrapolacji średniego dobowego ruchu na rok 2019 dokonano przy pomocy wskaźnika PKB publikowanego przez GDDKiA skorygowanego współczynnikiem elastyczności. Obliczenie masy ładunków przewożonych transportem drogową dokonano przy pomocy współczynników dla odpowiednich typów samochodów ciężarowych opartych o statystyki GUS. Pracę przewozową wyrażoną w tonokilometrach obliczono w oparciu o średnią odległość przewozów w regionach szacowaną w oparciu o dane GUS. Ilość przewiezionych kontenerów w jednostkach TEU szacowano

za pomocą współczynnika tony do sztuk kontenerów, opartego o dane statystyczne GUS dla przeładunku towarów w transporcie samochodowym w terminalach intermodalnych.

Poniżej w tabeli zaprezentowane finalne dane dla analizowanego odcinka Bydgoszcz-Pruszcz Gdański (DK5/S5, A1) - Gdańsk/Gdynia (S6/S7) za 2019 r.

Tabela 38. Transport drogowy na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz – Pruszcz Gdański (DK5/S5, A1) - Gdańsk / Gdynia (S6/S7) w 2019r.

	JEDNOSTKA	2019	UDZIAŁ %	JEDNOSTKA	2019	UDZIAŁ %
TRANSPORT OGÓŁEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	71 304	100%	TYS. TKM/ROK	10 757 585	100%
MASOWE SUCHE I PŁYNNE (BEZ PALIW)	TYS. TON/ROK	9 940	14%	TYS. TKM/ROK	1 328 179	12%
DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE), W TYM:	TYS. TON/ROK	57 256	80%	TYS. TKM/ROK	8 706 193	81%
KONTENERY	TYS. TON/ROK	2 556	4%	TYS. TKM/ROK	385 695	4%
KONTENERY	TYS. TEU	180	N.D.	TYS. TEU	180	N.D.
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	54 700	77%	TYS. TKM/ROK	8 320 498	77%
GABARYTY	TYS. TON/ROK	2 720	4%	TYS. TKM/ROK	512 699	5%
PALIWA	TYS. TON/ROK	1 388	2%	TYS. TKM/ROK	210 514	2%

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o GPR 2015, danych według Centralnej Ewidencji Pojazdów, dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Wytucznych organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych”, „Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12.10.2009 roku”, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.” 2019 r., „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”

W 2019 r. na analizowanych odcinkach w ruchu drogowym przewieziono łącznie 71 mln ton ładunku w tym 2,5 mln ton ładunku kontenerowego (180 tys. TEU), co przekładało się na wykonanie pracy przewozowej w wysokości 10 757 mln tonokilometrów.

Poniżej w tabeli zaprezentowane zostały finalne dane dla analizowanego odcinka: Bydgoszcz-Poznań (DK5/S5) za 2019 r.

Tabela 39. Transport drogowy na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw Bydgoszcz Poznań (DK5/S5) w 2019r.

	JEDNOSTKA	2019	UDZIAŁ %	JEDNOSTKA	2019	UDZIAŁ %
TRANSPORT OGÓŁEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	47 413	100%	TYS. TKM/ROK	7 153 143	100%
MASOWE SUCHE I PŁYNNE (BEZ PALIW)	TYS. TON/ROK	6 609	14%	TYS. TKM/ROK	883 158	12%
DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE), W TYM:	TYS. TON/ROK	38 072	80%	TYS. TKM/ROK	5 789 092	81%
KONTENERY	TYS. TON/ROK	1 700	4%	TYS. TKM/ROK	256 464	4%
KONTENERY	TYS. TEU	120	N.D.	TYS. TEU	120	N.D.
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	36 372	77%	TYS. TKM/ROK	5 532 628	77%
GABARYTY	TYS. TON/ROK	1 809	4%	TYS. TKM/ROK	340 914	5%
PALIWA	TYS. TON/ROK	923	2%	TYS. TKM/ROK	139 979	2%

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o GPR 2015, danych według Centralnej Ewidencji Pojazdów, dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, „Wytucznych organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych”, „Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12.10.2009 roku”, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.” 2019 r., „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”

W 2019 r. na analizowanych odcinkach w ruchu drogowym przewieziono łącznie 47 mln ton ładunku w tym 1,7 mln ton ładunku kontenerowego (120 tys. TEU), co przekładało się na wykonanie pracy przewozowej w wysokości 7 153 mln tonokilometrów.

Poniżej w tabeli zaprezentowane zostały finalne dane dla analizowanych odcinków: Bydgoszcz-Toruń (DK10) - Łódź (A1) - Warszawa (A2) za 2019 r.

Tabela 40. Transport drogowy na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz - Toruń (10) - Łódź (A1) - Warszawa (A2) w 2019r.

	JEDNOSTKA	2019	UDZIAŁ %	JEDNOSTKA	2019	UDZIAŁ %
TRANSPORT OGÓŁEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	75 426	100%	TYS. TKM/ROK	11 379 471	100%
MASOWE SUCHE I PŁYNNE (BEZ PALIW)	TYS. TON/ROK	10 514	14%	TYS. TKM/ROK	1 404 959	12%
DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE), W TYM:	TYS. TON/ROK	60 566	80%	TYS. TKM/ROK	9 209 490	81%
KONTENERY	TYS. TON/ROK	2 704	4%	TYS. TKM/ROK	407 992	4%
KONTENERY	TYS. TEU	190	N.D.	TYS. TEU	190	N.D.
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	57 862	77%	TYS. TKM/ROK	8 801 498	77%
GABARYTY	TYS. TON/ROK	2 877	4%	TYS. TKM/ROK	542 338	5%
PALIWA	TYS. TON/ROK	1 469	2%	TYS. TKM/ROK	222 684	2%

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o GPR 2015, danych według Centralnej Ewidencji Pojazdów, dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, „Wytocznych organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych”, „Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12.10.2009 roku”, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.” 2019 r., „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018r.”.

W 2019 r. na analizowanych odcinkach w ruchu drogowym przewieziono łącznie 75 mln ton ładunku w tym 2,7 mln ton ładunku kontenerowego (190 tys. TEU), co przekładało się na wykonanie pracy przewozowej w wysokości 11 379 mln tonokilometrów.

Na potrzeby szacunków poddano analizie odcinki linii kolejowych nr 3, 9, 16, 18, 131, 201, 256, 507, 544 na relacjach Gdańsk-Bydgoszcz, Gdynia-Bydgoszcz, Bydgoszcz-Toruń-Warszawa, Bydgoszcz-Inowrocław-Poznań, Inowrocław-Kutno-Łódź.

Szacunki przewozu ładunków w ruchu kolejowym na odcinkach łańcuchów dostaw: Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Łódź, Poznań – województwo kujawsko-pomorskie oparto o dane Solk 2017-2019 PKP PLK SA, oraz statystyki publikowane przez UTK i GUS. Obliczenia ilości towarów przewożonych na wybranych odcinkach oparto o pracę eksploatacyjną wyrażoną w bruttotonokilometrach zamieszczoną w statystykach Solk prowadzonych przez zarządcę infrastruktury kolejowej PKP PLK SA. Do wyliczenia nettotonokilometrów wykorzystano współczynnik oparty o statystyki UTK i dane Solk. Ilość ładunków przewiezionych na analizowanych odcinkach oszacowano przy pomocy współczynnika opartego o statystyki UTK i GUS. Ilość przewożonych kontenerów w jednostkach TEU szacowano za pomocą współczynnika (tony/szt. kontenerów) zamieszczonego w „Analiza kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków UE: Vademecum Beneficjenta” CUPT 2016r.

Poniżej w tabeli zaprezentowane zostały finalne dane dla analizowanych odcinków: Bydgoszcz-Gdańsk (LK 9, 131 i 226)/Gdynia (LK 201) za 2019 r.

Tabela 41. Transport kolejowy na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Gdańsk (LK 9, 131, 226)/Gdynia (LK 201) w 2019 r.

	JEDNOSTKA	2019	UDZIAŁ %	JEDNOSTKA	2019	UDZIAŁ %
TRANSPORT OGÓŁEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	12 885	100%	TYS. TKM/ROK	3 020 691	100%
MASOWE SUCHE I PŁYNNNE (BEZ PALIW)	TYS. TON/ROK	7 565	59%	TYS. TKM/ROK	1 773 374	59%
DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE), W TYM:	TYS. TON/ROK	3 716	29%	TYS. TKM/ROK	871 249	29%
KONTENERY	TYS. TON/ROK	3 043	24%	TYS. TKM/ROK	713 366	24%
KONTENERY	TYS. TEU	254	N.D.	TYS. TEU	254	N.D.
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	673	5%	TYS. TKM/ROK	157 883	5%
GABARYTY	TYS. TON/ROK	75	1%	TYS. TKM/ROK	17 468	1%
PALIWA	TYS. TON/ROK	1 530	12%	TYS. TKM/ROK	358 599	12%

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane Solk 2017-2019, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”.

W 2019 r. na analizowanych odcinkach przewieziono kolejną 12,8 mln ton ładunków w tym 3 mln ton transportem kontenerowym. Na wyselekcjonowanych odcinkach dróg kolejowych wykonano łącznie pracę przewozową w ruchu towarowym w wysokość 3 020 mln tonokilometrów w 2019 r.

Poniżej w tabeli zaprezentowane zostały finalne dane dla analizowanych odcinków: Bydgoszcz-Poznań (LK 131, 353) za 2019 r.

Tabela 42. Transport kolejowy na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Poznań (LK 131, 353) w 2019 r.

	JEDNOSTKA	2019	UDZIAŁ %	JEDNOSTKA	2019	UDZIAŁ %
TRANSPORT OGÓŁEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	4 960	100%	TYS. TKM/ROK	1 162 734	100%
MASOWE SUCHE I PŁYNNNE (BEZ PALIW)	TYS. TON/ROK	2 912	59%	TYS. TKM/ROK	682 613	59%
DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE), W TYM:	TYS. TON/ROK	1 431	29%	TYS. TKM/ROK	335 364	29%
KONTENERY	TYS. TON/ROK	1 192	24%	TYS. TKM/ROK	279 458	24%
KONTENERY	TYS. TEU	99	N.D.	TYS. TEU	99	N.D.
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	238	5%	TYS. TKM/ROK	55 906	5%
GABARYTY	TYS. TON/ROK	29	1%	TYS. TKM/ROK	6 724	1%
PALIWA	TYS. TON/ROK	589	12%	TYS. TKM/ROK	138 033	12%

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane Solk 2017-2019, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018r.”, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018r.”.

W 2019 r. na analizowanych odcinkach przewieziono kolejną 4,9 mln ton ładunków w tym 1,2 mln ton transportem kontenerowym. Na wyselekcjonowanych odcinkach dróg kolejowych wykonano łącznie pracę przewozową w ruchu towarowym w wysokość 1 162 mln tonokilometrów w 2019 r.

Poniżej w tabeli zaprezentowane zostały finalne dane dla analizowanych odcinków: Bydgoszcz Toruń (LK 18) - Łódź (LK 3, 16, 131, 544)-Warszawa (LK 3, 18, 07) za 2019 r.

Tabela 43. Transport kolejowy na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Toruń (LK 18) - Łódź (LK 3, 16, 131, 544)-Warszawa (LK 3, 18, 07) za 2019 r.

	JEDNOSTKA	2019	UDZIAŁ %	JEDNOSTKA	2019	UDZIAŁ %
TRANSPORT OGÓŁEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	11 617	100%	TYS. TKM/ROK	2 723 360	100%
MASOWE SUCHE I PŁYNNE (BEZ PALIW)	TYS. TON/ROK	6 820	59%	TYS. TKM/ROK	1 598 819	59%
DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE), W TYM:	TYS. TON/ROK	3 351	29%	TYS. TKM/ROK	785 491	29%
KONTENERY	TYS. TON/ROK	2 851	25%	TYS. TKM/ROK	668 418	25%
KONTENERY	TYS. TEU	238	N.D.	TYS. TEU	238	N.D.
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	499	4%	TYS. TKM/ROK	117 072	4%
GABARYTY	TYS. TON/ROK	67	1%	TYS. TKM/ROK	15 749	1%
PALIWA	TYS. TON/ROK	1 379	12%	TYS. TKM/ROK	323 302	12%

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane Solk 2017-2019, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”.

W 2019 r. na analizowanych odcinkach przewieziono koleją 11,6 mln ton ładunków w tym 2,8 mln ton transportem kontenerowym. Na wyselekcjonowanych odcinkach dróg kolejowych wykonano łącznie pracę przewozową w ruchu towarowym w wysokości 2 723 mln tonokilometrów w 2019 r. Ekstrapolacji wyników pracy przewozowej dla dolnego odcinka Wisły dokonano w oparciu o bieżące i historyczne dane publikowane przez GUS oraz raport „Transportowe wykorzystanie śródlądowych dróg wodnych w Polsce”, Polska Izba Spedycji i Logistyki 2018 r. Poniżej w tabeli zaprezentowane zostały finalne dane dla analizowanego odcinka za 2019 r.

Tabela 44. Transport wodny śródlądowy na odcinku Dolnej Wisły w 2019 r.

TRANSPORT WODNY ŚRÓDLĄDOWY						
	2019			2019		
TRANSPORT MASOWY	TYS. TON	71	100%	TYS. TKM	290	100%
TRANSPORT KONTENEROWY	TYS. TON	0	0%	TYS. TKM	0	0%
TRANSPORT KONTENEROWY	TEU	0	ND.	TEU	0	ND.
SUMA	TYS. TON	71	100%	TYS. TKM	290	100%

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Transport wodny śródlądowy w Polsce w 2019 roku” tablice, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2019 r.”, dane EUROSTAT dot. żeglugi śródlądowej.

W 2019 r. na dolnym odcinku Wisły przewieziono 71 tys. ton ładunku transportem masowym co przekładało się na pracę przewozową w wysokości 290 tys. tonokilometrów. Poniżej w tabeli zaprezentowano podział modalny dla odcinków łańcuchów dostaw: Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Łódź, Poznań – województwo kujawsko-pomorskie.

Tabela 45. Podział modalny na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Łódź, Poznań – województwo kujawsko-pomorskie w 2019 r.

PODZIAŁ MODALNY	2019		
TRANSPORT KOLEJOWY	TYS. TKM	6 906 784	19,08%
TRANSPORT WODNY ŚRÓDLĄDOWY	TYS. TKM	290	0,00%
TRANSPORT DROGOWY	TYS. TKM	29 290 199	80,92%
SUMA	TYS. TKM	36 197 273	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z szacunkami dla wybranych odcinków w 2019 r, została wykonana łączna praca przewozowa na poziomie 36 197 mln tonokilometrów. Ponad 80% pracy przewozowej wykonano transportem drogowym oraz 19% transportem kolejowym. Transport wodny śródlądowy miał marginalny udział.

Na podstawie danych statystycznych udostępnionych przez Zarząd Morskiego Portu Gdańsk SA oraz Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. zaprezentowane zostały poniżej dane dotyczące przeładunku towarów w portach morskich Gdańsk i Gdynia.

Tabela 46. Przeładunek towarów w portach Gdańsk i Gdynia w 2019 r.

PRZEŁADUNEK W PORTACH MORSKICH GDAŃSK I GDYNIA									
	PORT GDAŃSKI			PORT GDYNIA			PORTY RAZEM		
	2019			2019			2019		
ŁADUNKI MASOWE	TYS. TON	29 263	56%	TYS. TON	9 817	41%	TYS. TON	39 080	51%
KONTENERY	TYS. TON	22 891	44%	TYS. TON	14 148	59%	TYS. TON	37 040	49%
KONTENERY	TYS. TEU	2 073	ND.	TEU	897	ND.	TEU	2 970	ND.
SUMA	TYS. TON	52 154	100%	TYS. TON	23 965	100%	TYS. TON	76 119	100%

Źródło: Dane statystyczne udostępnione przez Zarząd Morskiego Portu Gdańsk SA oraz Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Łącznie w 2019 r. w obu portach przeładowano 76 mln ton towarów, 51% były to ładunki masowe, a 49% udziału stanowiły kontenery. Oba porty zanotowały w ciągu ostatnich 7 lat wzrosty masy towarów przeładowywanych w wysokości 9% r/r. Port Gdańsk przeładował ponad dwukrotnie więcej ładunków niż port w Gdyni – łącznie 52 mln ton ładunków Gdańsk, natomiast Gdynia niecałe 24 mln ton ładunków.

6.2 Perspektywy rozwoju Węzła logistycznego Bydgoszcz w kontekście połączeń międzynarodowych.

Potencjał Węzła logistycznego Bydgoszcz w kontekście obsługi połączeń międzynarodowych nie jest naturalnie uzależniony jedynie od samego utworzenia infrastruktury przeładunkowej w aglomeracji bydgosko-toruńskiej. Polska posiada bowiem duży potencjał, żeby pełnić rolę hub'u przeładunkowego w transporcie ładunków zarówno w układzie północ-południe, jak i wschód-zachód. Lokalizacja Bydgoszczy, a w szczególności fakt, że leży ona przy międzynarodowym korytarzu kolejowym (RFC5), dwóch międzynarodowych drogach wodnych (E40, E70) oraz w niedalekim sąsiedztwie międzynarodowego korytarza drogowego (którego częścią jest autostrada A1), predestynuje ją do bycia takim węzłem logistycznym o znaczeniu międzynarodowym. Aglomeracja bydgosko-toruńska posiada wszystkie cechy predestynujące do stania się ważnym miejskim węzłem logistycznym, takie jak:

- korzystne położenie geograficzne,
- dostęp do infrastruktury drogowej, kolejowej i lotniczej,
- włączenie w struktury Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T,
- intensyfikacja inwestycji infrastrukturalnych,
- przyrost nowoczesnych powierzchni magazynowych⁵⁶.

Bez wątpienia, atutem lokalizacji Węzła logistycznego Bydgoszcz jest bliskość portów w Gdańsku i Gdyni, które od kilku lat odnotowują dynamiczny wzrost przeładunków. W porównaniu lat 2015

⁵⁶ S. Kauf, A. Tłuczak, Logistyka miasta i regionu. Metody ilościowe w decyzjach przestrzennych, Difin, Warszawa 2014, s. 22; B. Ocicka, Perspektywy rozwoju potencjału logistycznego regionu łódzkiego, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 383/2015, s. 131-153.

i 2019, łączna wielkość przeładunków w Gdańsku i Gdyni wzrosła z 54,11 do 76,11 mln ton rocznie (+40,6%), a oba porty w tych latach odnotowywały, rokrocznie, największe przeładunki w swojej historii.

W 2019 r. w polskich portach w międzynarodowym obrocie morskim przeładowano łącznie 91,8 mln ton ładunków (97,8% obrotów ogółem), tj. o 1,9% więcej niż w 2018 r. Dla porównania, w 2010 r. w międzynarodowym obrocie morskim przeładowano łącznie 58,6 mln ton ładunków (98,5% obrotów ogółem). Oznacza to wzrost w perspektywie lat 2010-19 aż o 67%. W 2019 r. ładunki przewożone statkami w relacji z portami Europy stanowiły 67,9% międzynarodowych obrotów ładunkowych polskich portów, Afryki – 11,7%, Azji – 9,2%, Ameryki Północnej – 4,6%, Ameryki Środkowej i Południowej – 4,4% oraz Australii i Oceanii – 2%. Te wskaźniki też istotnie się zmieniają. W 2010 r. wymiana z krajami europejskimi była procentowo znacznie większa niż obecnie (80,1%). Zmniejszył się natomiast odsetek ładunków do i z Ameryki Północnej (w 2010 r. było to) 6,5%, natomiast zwiększył się przewóz ładunków do i z Azji (w 2010 r. wynosił 6,1%), a zwłaszcza do i z Afryki (w 2010 r. wynosił 3,5%). Obrót z obszarem Ameryki Południowej i Środkowej był w 2010 r. zbliżony do obecnego (3,8%)⁵⁷.

Zgodnie z „Program rozwoju polskich portów morskich do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)”, do 2030 r. spodziewane są m.in. zmiany struktury przeładunków portach, tj.:

- przeładunki ładunków w polskich portach morskich do roku 2030 będą charakteryzowały się dalszym stopniowym wzrostem (założenia te naturalnie zostały opracowane przed rozpoczęciem pandemii COVID-19);
- największą dynamikę będą wykazywać przeładunki towarów skonteneryzowanych – prawdopodobnie, wraz z wyrównywaniem się poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego w Polsce z krajami Europy Zachodniej będzie rosła bowiem poziom krajowej konsumpcji, która w coraz większym stopniu będzie zaspokajana importem produktów wysoko przetworzonych z państw o niższych kosztach produkcji;
- w związku z powyższym wzrosnie udział wymiany handlowej nie tylko z krajami azjatyckimi, ale również z krajami afrykańskimi i obu Ameryk, a na dalszy wzrost obsługi kontenerów w portach morskich będzie miał wpływ postępujący wzrost wskaźnika skonteneryzowania ładunków handlu zagranicznego, który jest niższy niż w krajach zachodnioeuropejskich;
- maleć będzie udział przeładunków drobnicy konwencjonalnej, na którą w dużej mierze składają się przeładunki wyrobów hutniczych i produktów przemysłu drzewnego;
- następować będzie stopniowy wzrost przeładunków ładunków ro-ro w związku z rosnącym znaczeniem Polski jako kraju tranzytowego pomiędzy północną a południową Europą⁵⁸.

Polskie porty w 2019 roku były liderem w przeładunkach kontenerów na Bałtyku. Liczba TEU przekroczyła po raz pierwszy 3 mln (gros z tych przeładunków odbywał się w Gdańsku i Gdyni, gdyż zespół portowy Szczecin-Świnoujście nie specjalizuje się w przeładunkach kontenerów; więcej na ten temat w pkt. 4.2). Tym samym Port Gdańsk jest obecnie w grupie 15 największych portów przeładowujących kontenery w całej Europie, a realizowane inwestycje (pogłębienie toru wodnego z przebudową nabrzeży w porcie wewnętrznym, modernizacja sieci drogowej i kolejowej w porcie zewnętrznym) spowodują, że Gdańsk stanie się największym portem głębokomorskim na Morzu Bałtyckim⁵⁹.

⁵⁷ Gospodarka morską w Polsce w 2010 r.; Gospodarka morską w Polsce w 2019 r. – biuletyn GUS.

⁵⁸ Program rozwoju polskich portów morskich do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku), s. 76-77.

⁵⁹ <https://www.portalmorski.pl/porty-logistyka/44513-mgmizs-rekord-przeladunkow-kontenerow-w-polskich-portach> [12.10.2020]; <https://www.gospodarkamorska.pl/porty-logistyka-port-gdansk-ma-szansę-stac-sie-najwiekszym-portem-przeladunkowym-na-baltyku-29473> (dostęp: 12.10.2020).

Niezmiernie ważną kwestią dla rozwoju Węzła logistycznego Bydgoszcz są również inwestycje poza aglomeracją bydgosko-toruńską, które podnosić będą potencjał Polski jako obszaru tranzytowego i przeładunkowego w przewozach Azja-Europa oraz wewnątrz Europy. Część tego rodzaju inwestycji ma już miejsce obecnie, m.in. wspomniana w rozdziale 3.1.1.1 przebudowa infrastruktury kolejowej w aglomeracji trójmiejskiej, stanowiącej powiązanie infrastruktury PKP PLK z infrastrukturą w obrębie portów. Inne tego rodzaju kluczowe działania podejmowane obecnie to m.in. trwające bądź planowane inwestycje na terenie woj. śląskiego (w obrębie konurbacji górnośląskiej oraz pomiędzy konurbacją i granicą z Czechami), dzięki którym ciąg linii zawierających się w RFC5 zostanie w całości przystosowany do wymogów sieci TEN-T w zakresie przewozów towarowych. Dotyczy to m.in. fragmentów linii pomiędzy Bytomiem, Chorzowem, Katowicami, Tychami, Rybnikiem i Pszczyną, a także odcinka z Tychów do granicy polsko-czeskiej w Zebrzydowicach.

Biorąc pod uwagę, że korytarz RFC5 rozpoczyna się w Gdyni i w Gdańsku, a kończy w portach nad Morzem Adriatyckim we Włoszech i Słowenii – wzrastać będzie rola Bydgoszczy zarówno w zakresie obsługi transportów z południa, jak i z północy Europy (państwa skandynawskie, zwłaszcza Szwecja i Norwegia; ze względów logistycznych, w znacznie mniejszym stopniu należy spodziewać się obsługi ładunków do/z Danii, a już w szczególności Finlandii⁶⁰).

Kierunek skandynawski jest jednym z dwóch bardziej perspektywicznych w kontekście obsługi ładunków w Węźle logistycznym Bydgoszcz, co wynika z faktu, że Bydgoszcz niedługo posiadać będzie bardzo dobre połączenie do portów trójmiejskich zarówno transportem drogowym (ciąg dróg S5, A1) – choć tu mankamentem pozostanie opisana w pkt. 3.1.1.2 ograniczona przepustowość ciągów drogowych na terenie samego Trójmiasta – jak również transportem kolejowym (dzięki realizowanym obecnie projektom przebudowy odcinków stycznych pomiędzy siecią PKP PLK i siecią portową, a także dzięki planowanej modernizacji i elektryfikacji linii kolejowej 201).

Innym kluczowym przedsięwzięciem dla zwiększenia potencjału Węzła logistycznego Bydgoszcz jest poprawa przepustowości kolejowych wschodnich przejść granicznych. Obecnie realizowany jest (zaplanowany na lata 2016-2023) program rozbudowy większości istniejących przejść granicznych na wschodzie Polski (m.in. w Braniewie, Siemianówce, Kuźnicy Białostockiej, Terespolu, Dorohusku, Skandawie i Medyce). Prace obejmują m.in.: podniesienie dopuszczalnych nacisków do 25 ton/oś, zwiększenie długości użytecznej torów stacyjnych (najczęściej do 1 050 m) i likwidację „wąskich gardeł” wynikających ze stanu infrastruktury. Trwają również m.in. prace związane z rewitalizacją szerokotorowej infrastruktury po polskiej stronie granicy, łączącej stacje graniczne (w Kuźnicy Białostockiej i Siemianówce) z sąsiadującymi z nią terenami przeładunkowymi. Te działania również mają na celu zwiększyć przepustowość wschodnich przejść granicznych.

W kontekście opisanych inwestycji kolejowych, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie mogące istotnie blokować znaczenie Polski (w tym: aglomeracji bydgosko-toruńskiej) jako hub'u przeładunkowego:

- Polska nie posiada żadnej dwutorowej linii zapewniającej dojazd do granicy ze Słowacją. Istniejące trasy (do granicy w Zwardoniu, Leluchowie i Łupkowie) mają de facto charakter lokalnych linii jednotorowych, będących w złym stanie technicznym, w dodatku trasa do Zwardonia, najkorzystniej położona z punktu widzenia ruchu towarowego (tranzytowego) jest bardzo obciążona ruchem pasażerskim. Obecnie brak jest konkretnych planów w istotny sposób rozbudowujących infrastrukturę kolejową pomiędzy Polską i Słowacją, mimo iż w poprzednich latach podejmowane były prace studialne związane m.in. z rozbudową trasy Bielsko-Biała-

⁶⁰ Dania jest bardzo dobrze powiązana funkcjonalnie (drogowo i kolejowo) z portami w Hamburgu i Kilonii. Natomiast Finlandia posiada szeroki rozstaw toru (1520 mm), co wynika z zależności historycznych (pozostawanie pod panowaniem rosyjskim do 1917 r.), ale też z uwarunkowań geograficznych. Ze względu na słabe zaludnienie, dużą lesistość i niekorzystny klimat (mroźne zimy) nie została rozwinięta sieć kolejowa pomiędzy Finlandią i Szwecją; Finlandia posiada jedynie połączenie kolejowe z Rosją. M. Graff, Kolejowe przejścia graniczne w Finlandii, „Technika Transportu Szybnego”, 7-8/2018, s. 30-41.

Żywiec-Zwardoń⁶¹. Ten stan rzeczy powoduje, że np. kontrahenci słowaccy chętniej korzystają z usług portów w Niemczech niż w Polsce, mimo większej odległości. Ta kwestia może blokować rozwój łańcuchów logistycznych pomiędzy aglomeracją bydgosko-toruńską i południem Europy, choć głównie w zakresie transportu kolejowego: dokończenie budowy autostrady A1 (obecnie trwa budowa wszystkich jej brakujących odcinków, na obszarze woj. łódzkiego i śląskiego) wraz z planowaną budową drogi S10 pomiędzy Bydgoszczą i Toruniem, skomunikuje Bydgoszcz z południem Europy siecią dróg najwyższej klasy.

- Brak jest porozumienia pomiędzy stroną polską i białoruską w zakresie budowy nowego mostu kolejowego na Bugu, na najważniejszym przejściu granicznym na wschodzie Polski, Terespol-Brześć. Jeśli most nie zostanie wybudowany, istnieje ryzyko całkowitego wyczerpania przepustowości tego przejścia nawet pomimo rozbudowy infrastruktury stacyjnej po polskiej stronie. Natomiast działania alternatywne, tj. możliwość skierowania części pociągów nieczynną obecnie, ale przejeżdżną trasą Brześć-Czeremcha oznacza konieczność dodatkowej zmiany trakcji (jest to trasa niezelektryfikowana), co spowodować będzie wydłużenie czasu jazdy i dodatkowe koszty dla przewoźników i ich klientów.
- Wciąż nierozwiązanym, narastającym problemem jest brak wystarczającej liczby torów szlakowych na najbardziej obciążonych odcinkach w aglomeracjach, gdzie występują największe obciążenia ruchem pasażerskim. Brak dostatecznej liczby torów, pozwalającej na separację ruchu pasażerskiego (a zwłaszcza aglomeracyjnego) i towarowego powoduje bardzo poważne perturbacje związane z trudnościami z konstruowaniem rozkładów jazdy pociągów, przede wszystkim towarowych. Problem ten dotyczy odcinków linii kolejowych w obrębie i wyprowadzających ruch praktycznie ze wszystkich największych polskich aglomeracji⁶². Realizowane bądź planowane działania w tym względzie (budowa nowych torów do ruchu aglomeracyjnego na terenie Krakowa oraz pomiędzy Warszawą i Wołominem, planowana budowa nowych torów szlakowych między Warszawą i Mińskiem Mazowieckim, trasa w kierunku granicy w Terespolu) będą niewystarczające do potrzeb w tym zakresie.

Nie zmienia to faktu, że nawet pomimo tych problemów, Węzeł logistyczny Bydgoszcz posiada bardzo duży potencjał do obsługi przewozów międzynarodowych, zwłaszcza biorąc pod uwagę zwiększającą się skalę współpracy handlowej pomiędzy Europą Zachodnią i państwami położonymi na wschód od Polski, takimi jak m.in. Rosja, Chiny, Kazachstan i Białoruś.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe doświadczenia, można wnioskować, iż w przyszłości wzrastać będzie współpraca handlowa w zakresie importu towarów z Chin do UE. Liczba pociągów docierających z Chin do UE systematycznie wzrasta począwszy od 2014 r., w którym to uruchomiono 308 składów. W kolejnych latach liczba ta zwiększała się ponad dwukrotnie rok do roku by w 2017 wynieść 3 673 składy. W 2018 r. odnotowano wzrost o 73 proc., do 6 363 przetransportowanych zestawów, a w rekordowym 2019 r. z Chin do Europy dojechało 8 225 pociągów towarowych. Gwałtownie wzrasta również import ładunków drogą morską, o czym świadczą choćby wyniki przeładunków w największym morskim terminalu kontenerowym na południowym Bałtyku, DCT Gdańsk, który jest jedynym głębokowodnym terminalem w tym obszarze mogącym przyjmować statki oceaniczne bezpośrednio z Dalekiego Wschodu. Aktualny potencjał przeładunkowy terminala wynosi ok. 3 mln TEU rocznie, a wielkość przeładunków w 2019 r. wynosiła ok. 2 mln TEU⁶³. Od momentu otwarcia terminalu w 2007 r., rokrocznie odnotowywany jest wzrost przeładunków⁶⁴. Otwarcie terminalu DCT stanowiło przełom we wroście znaczenia Polski jako partnera w bezpośrednich

⁶¹ I. Martincević, A. Dąbrowski, Układ sieci kolejowych TEN-T/RFC a możliwość utworzenia szybkiego połączenia kolejowego Warszawa-Budapeszt, Prace Instytutu Kolejnictwa, Zeszyt 161 (2019), s. 16-27.

⁶² Dostępność transportem kolejowym do Portu Gdynia – diagnoza problemów i rekomendacje odnośnie zagwarantowania odpowiedniej przepustowości tego połączenia (Aktualizacja), Rada Interesantów Portu Gdynia, 2015 r.

⁶³ <https://dctgdansk.pl/dwumilionowy-kontener-w-2019-roku/> [20.09.2020]

⁶⁴ Studium wykonalności dla kompleksowego zagospodarowania międzynarodowych dróg wodnych E40 dla rzeki Wisły na odcinku od Gdańska do Warszawy E40 od Warszawy do granicy Polska-Białoruś (Brześć) oraz E70 na odcinku od Wisły do Zalewu Wiślanego (Elbląg), etap I; M. Morawski, Analiza działań organów państwowych, samorządowych oraz pozarządowych w aspekcie uruchomienia projektu - Autostrada wodna Dolna Wisła w latach 2013-2014; "Logistyka" 6/2014; <https://dctgdansk.pl/pl/pierwszy-regularny-serwis-kolejowy-laczacy-chiny-z-gdanskim/> [30.08.2020].

relacjach drogą morską pomiędzy Azją i Europą. Wcześniej polskie porty morskie przyjmowały jedynie połączenia feederowe (mniejsze statki kursujące pomiędzy mniejszymi portami i ośrodkami obsługującymi statki bezpośrednio z Azji – w przypadku Polski był to przede wszystkim Hamburg). Budowa terminalu DCT skłoniła czołowego światowego armatora – Maersk Line, do zmodyfikowania swojej siatki połączeń i włączenia Gdańska do tzw. serwisu AE10: statki kursujące w ramach AE łączą porty m.in. w Chinach, Japonii i na Tajwanie z portami we Francji, Wielkiej Brytanii, Belgii, Niemczech, Szwecji, Danii i obecnie również w Polsce⁶⁵.

Bezpośrednie zawinięcia statków z Azji do Gdańska wpłynęły nie tylko na skrócenie czasu transportu, ale także na jego większą przewidywalność. Sam Gdańsk stał się istotnym ogniwem tranzytowym dla wymiany handlowej w Europie Środkowej, co w bezpośredni sposób przyczyniło się do rozwoju podmiotów w branży TSL (zob. pkt. 3.2.3). Abstrahując od załamania się handlu w wyniku pandemii COVID-19, należy spodziewać się dalszych wzrostów przewozów towarów drogą morską, prowadzących do dalszych wzrostów przeładunków w portach w Gdańsku i Gdyni. Spodziewane są bowiem również dalsze wzrosty nie tylko w przewozach Azja-Europa, ale też w obrębie samej Europy. Wynika to m.in. z faktu niedoborów kadrowych w przedsiębiorstwach drogowych i kolejowych: Podmioty te bardzo często borykają się z problemem pozyskania wystarczającej liczby kierowców samochodów ciężarowych bądź maszynistów⁶⁶.

W 2019 r. przetransportowano z Chin do UE kolejną ok. 676 tys. TEU, podczas gdy drogą morską ok. 10 mln TEU w tym do Polski ok 1,83 mln TEU. Ze względu na specyfikację podsystemów transportu zakłada się profilowanie usług w przyszłości. O ile transport morski będzie koncentrować się na przewozie ładunków, do których transportu nie nadaje się kolej (np. surowców, nieprzetworzonych metali), o tyle kolej skupi się na transporcie towarów kapitałochłonnych o wysokiej wartości i stosunkowo niewielkiej kubaturze (np. elektronika, zaawansowane komponenty i specjalistyczne maszyny). Koleją z Chin w 2018 r. przewieziono blisko 2% ilości dóbr odpowiadających wartościowo za 4% wymiany. W efekcie, transport kolejowy, nawet przy niewielkim procentowym udziale wolumenu przewozów, pełni istotną rolę biorąc pod uwagę wartość tych towarów. Dla przykładu transport lotniczy odpowiadający na świecie za 1% wagi przewożonych towarów stanowi jednocześnie 35% wartości światowego handlu.

Wzrasta również wymiana handlowa z innymi państwami położonymi na wschód od Polski, np. z Kazachstanem; co ważne, dotyczy to nie tylko importu towarów, ale również eksportu na tamtejszy rynek. W 2018 r. eksport Kazachstanu wyniósł 61 mld dolarów, z czego 62% stanowiła sprzedaż do państw UE. Polska jest najważniejszym partnerem Kazachstanu w Europie Środkowo-Wschodniej: wymiana handlowa między Polską a Kazachstanem rokrocznie rośnie, osiągając obecnie (do momentu wybuchu pandemii) wskaźniki rzędu ponad 9 mld zł. W 2019 r. polski eksport na rynek kazachstański wzrósł rok do roku o 28 proc.⁶⁷

O potencjale Polski jako obszaru nie tylko tranzytowego, ale również punktu odbioru ładunków ze Wschodu świadczy fakt, że obecnie ok. 90% kontenerów transportowanych z obszaru państw Europy Wschodniej i Chin do Unii Europejskiej to transporty przez Polskę (najwięcej przez przejście graniczne Terespol-Brześć⁶⁸). Istnieje jednak szereg ryzyk, w wyniku których zmniejszyć się może znaczenie Polski w tym zakresie. Z jednej strony, są to opisane już wcześniej ograniczenia związane z infrastrukturą kolejową na terenie Polski. Z drugiej strony inne państwa realizują lub planują realizację infrastruktury kolejową i terminalową, które mogą w znaczący sposób umniejszyć rolę Polski jako państwa tranzytowego. Taką inwestycją jest np. budowa toru szerokotorowego do Wiednia, która ma być przedłużeniem istniejącej linii szerokotorowej Širokorozhodná Trať (ŠRT) pomiędzy granicą

⁶⁵ M. Płuciński, Miejsce polskich portów morskich w międzykontynentalnych przewozach kontenerowych drogą morską, *Logistyka* 3/2011, s. 2205-2216.

⁶⁶ <https://www.logistyczny.com/biblioteka/lancuch-dostaw/item/4797-na-pelnym-morzu> [26.10.2020]

⁶⁷ Otwarcie Azji Centralnej na świat, *„Kwartalnik Instytutu Boyma”*, 2/2019, s. 69-81.

⁶⁸ <https://www.gospodarkamorska.pl/porty-transport-kazachstan-zacheca-polskich-inwestorow-ulgami-i-nowym-jedwabnym-szlakiem-46555> [20.09.2020]

słowacko-ukraińską w Użhorodzie i Koszycami. ŠRT jest połączona z siecią Kolei Ukraińskich (UZ). Od wielu lat rządy Słowacji i Austrii zapowiadają przedłużenie ŠRT, liczącej 88 km, o kolejne ok. 400 km, do Wiednia. Inwestycja ma zostać zrealizowana przy współdziałaniu strony rosyjskiej: za budowę odpowiedzialna będzie spółka Breitspur Planungsgesellschaft GmbH z siedzibą w Wiedniu, której udziałowcami są spółki zarządzające infrastrukturą kolejową w Rosji (RŽD), Słowacji (ŽSR), Austrii (ÖBB) i na Ukrainie (UZ). Założenia umowy spółki są takie, że każde z państw uczestniczących przygotowuje (buduje bądź modernizuje) i inwestuje w infrastrukturę tylko na swoim obszarze. Zgodnie z obecnymi zapowiedziami, do 2025 r. mają zakończyć się prace studialne i projektowe (obecnie trwa przygotowywanie dokumentacji środowiskowej) odcinka Koszyce-Wiedeń, a do 2033 r. ma zostać ukończona inwestycja.

Jeśli inwestycja zostanie zrealizowana, Wiedeń będzie wówczas najbardziej wysuniętym na zachód ośrodkiem posiadającym szerokotorową linię kolejową. Intencją przedłużenia ŠRT do Wiednia jest zwiększenie punktów styku pomiędzy infrastrukturą 1435 i 1520 mm, co ma ułatwić przeładunki, rozwiązać ograniczoną przepustowość linii kolejowych w Polsce i Słowacji prowadzących do przejść granicznych. Pośrednio mają również przyczynić się do rozwoju łańcuchów multimodalnych: dzięki budowie terminali przeładunkowych w Wiedniu i Bratysławie, miastach położonych nad Dunajem (jedną z najważniejszych rzek żeglownych w Europie), możliwe będą sprawne przeładunki pomiędzy transportem kolejowym i wodnym śródlądowym.

Kwestia ominięcia obecnych kolejowych przejść granicznych na wschodniej granicy Polski i Słowacji jest istotna ze względu na ograniczoną przepustowość samej infrastruktury granicznej oraz linii kolejowych prowadzących do granicy. Duże obciążenie tych tras, zarówno ruchem pasażerskim, jak i towarowym, powodowało w przeszłości problemy z konstrukcją rozkładu jazdy. Dla przykładu jeden z największych kolejowych przewoźników towarowych w Polsce, DB Schenker Polska (obecnie DB Cargo Rail Polska) sygnalizował (w 2014 r.), że zarządca infrastruktury nie przyjął wszystkich wniosków do konstrukcji rozkładu jazdy w zakresie połączeń pomiędzy Polską i Białorusią (przez przejścia graniczne w Kuźnicy Białostockiej i Terespolu), ze względu na wyczerpaną przepustowość infrastruktury przejść granicznych⁶⁹.

Należy podkreślić, że zarządca infrastruktury zazwyczaj nieco inaczej podchodzi do kwestii „wyczerpania przepustowości” niż przewoźnicy (i ich klienci). Z punktu widzenia zarządcy, kluczowa jest liczba pociągów, które mogą przejechać danym odcinkiem. Natomiast dla przewoźników ważny jest tylko rozkład jazdy (czas przejazdu, a w przypadku przewoźników pasażerskich – również godziny kursowania). Nawet jeśli zatem w ocenie zarządcy infrastruktury linia posiada jeszcze wolną przepustowość, to konstrukcja rozkładu na takich trasach znacząco odbiega od oczekiwań przewoźników, zwłaszcza jeśli są to linie z ruchem mieszanym. Prowadzi to do uzyskiwania, zwłaszcza przez pociągi towarowe, nieatrakcyjnych prędkości handlowych.

Własne projekty intermodalne rozwija również, w Obwodzie Kaliningradzkim, Federacja Rosyjska. Porty morskie w Kaliningradzie i Bałtysku, posiadają rozbudowaną infrastrukturę przeładunkową pomiędzy statkami pełnomorskimi i transportem kolejowym. W związku z tym, Niemcy i Rosja zacieśniły współpracę w zakresie przewozów towarowych z wykorzystaniem infrastruktury Obwodu Kaliningradzkiego. W 2018 r. podpisana została umowa pomiędzy przewoźnikami towarowymi – RŽD Logistics oraz DB Cargo ws. uruchomienia multimodalnej usługi przewozu kontenerów pomiędzy Chinami i Europą Zachodnią, z pominięciem Polski. Strona rosyjska odpowiada zgodnie z umową za organizację pociągów do Kaliningradu lub Bałtyska, a strona niemiecka za transport ładunków drogą morską do Rostocku oraz dalej pociągami do państw Europy Zachodniej.

⁶⁹<https://www.rynekinfrastruktury.pl/wiadomosci/mir-o-wyczerpujacej-sie-przepustowosci-linii-kolejowych-na-wschodniej-granicy--45697.html> [dostęp 05.09.2020]

W tym kontekście trasa przez Litwę i Rosję (Obwód Kaliningradzki) jest z punktu widzenia przewoźników towarowych o tyle korzystna, że, w przeciwieństwie do linii kolejowych na terenie Polski, przebiega trasami o małym natężeniu ruchu pasażerskiego. Wyjątek stanowi odcinek Wilno-Kowno, na którym pociągi pasażerskie przez większą część dnia kursują z częstotliwością co ok. 60 minut, co jednak i tak nie jest znacznym obciążeniem infrastruktury i nie zaburza płynności ruchu towarowego (na pozostałych odcinkach oferta połączeń pasażerskich na terenie Litwy i Obwodu Kaliningradzkiego nie przekracza 5-6 par na dobę).

Koleje Litewskie (LG) wprowadziły rabaty za dostęp do infrastruktury dla pociągów tranzytowych przewożących kontenery (praktycznie 100% przewozów kolejną z i do Chin to przewozy kontenerowe), wprowadzone zostały również uproszczone procedury celne. Dla zarządcy infrastruktury kolejowej na Litwie, przewozy tranzytowe są – w przeciwieństwie do PKP PLK – bardzo istotnym elementem przychodów, stąd podejmowane są działania ukierunkowane, poprzez obniżenie stawek za dostęp, na pozyskanie stałych klientów. Zgodnie z danymi dotyczącymi Eurostatu wielkość pracy przewozowej, w 2018 r. odsetek przewozów tranzytowych na Litwie (3 294 mln tkm) jest wyższy niż w Polsce (2 367 mln tkm), choć wielkość pracy przewozowej w przewozach towarowych na Litwie to tylko 29% pracy przewozowej w Polsce. Tranzyt stanowi na Litwie 20% przewozów towarowych (w Polsce tylko 4%)⁷⁰. Jednocześnie, strona litewska deklaruje rozwój infrastruktury terminalowej i wzrost znaczenia Litwy w łańcuchu połączeń wschód-zachód⁷¹. Należy zatem zakładać, że pomimo napiętych stosunków politycznych pomiędzy Litwą i Federacją Rosyjską, które wielokrotnie skutkowały już zapowiedziami władz Litwy o wstrzymaniu uproszczonego ruchu tranzytowego⁷² – ze względu na strategiczne znaczenie dla litewskiej gospodarki, do takiej sytuacji raczej nie dojdzie.

Kierunki realizacji przewozów pomiędzy Azją i Europą Środkową oraz Zachodnią przez Obwód Kaliningradzki mogą zmienić się również po zakończeniu realizacji elektryfikacji linii kolejowej do Kłajpedy. W 2017 r. zakończono elektryfikację odcinka granicznego pomiędzy Białorusią i Litwą (Mołodeczno-Nowa Wilejka), który stanowi fragment magistrali Mińsk-Wilno-Kowno. W projekt elektryfikacji linii do Kłajpedy zaangażowane są pośrednio Koleje Białoruskie (co wynika z tego, że Kłajpeda jest najbliższym względem Białorusi portem nad Morzem Bałtyckim). Pełna elektryfikacja trasy do Kłajpedy ma się zakończyć w 2022 r.⁷³.

Z powyższego zestawienia widać, że przyszłość Polski (w tym Węzła logistycznego Bydgoszcz) jako ogniwa w łańcuchu logistycznym Azja-Europa będzie ściśle uzależniona od realizacji szeregu inwestycji realizowanych w Polsce, a także od tego, czy duża skala inwestycji będzie miała miejsce również w innych państwach.

Bydgoszcz jest również atrakcyjnie położona z punktu widzenia realizacji przewozów do i z zachodu Europy (m.in. Niemcy, państwa Beneluksu). Należy tu jednak wskazać na istotną barierę, jaką jest brak planów pełnej modernizacji infrastruktury kolejowej na zachód od Bydgoszczy. Pomimo zrealizowania (w 2019 r.) prac studialnych dla modernizacji ciągu linii kolejowych 18/203 na odcinku Bydgoszcz-Piła-Kostrzyn (wraz z elektryfikacją odcinka Piła-Kostrzyn), prace na odcinku Bydgoszcz-Krzyż wpisane w KPK jedynie na listę rezerwową (najbardziej prawdopodobna, w krótkim czasie, jest realizacja odcinka Bydgoszcz-Piła, ze względu na to, że zawiera on się w projekcie CPK). Odcinek Krzyż-Kostrzyn w ogóle nie zawiera się w KPK. Nie istnieją również konkretne plany modernizacji infrastruktury kolejowej po stronie niemieckiej (linia Kostrzyn-Berlin jest jednotorowa i nieelektryfikowana).

⁷⁰ [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Rail_freight_transport_by_type_of_transport_for_main_undertakings_2017-2018_\(million_tonne-kilometres\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Rail_freight_transport_by_type_of_transport_for_main_undertakings_2017-2018_(million_tonne-kilometres).png) [dostęp 09.03.2020]

⁷¹ www.suwalki24.pl/article/3.kiedy-rail-baltica-sie-odwleka-czy-nowy-jedwabny-szlak-moze-przebiec-przez-suwalki [dostęp 09.09.2020]

⁷² <https://www.polskieradio24.pl/5/3/Artykul/946213.Litwa-zablokuje-Rosji-tranzyt-do-Kaliningradu> [dostęp 9.09.2020]

⁷³ M. Graff, Stacje przeładunkowe w krajach bałtyckich, czyli bałtyckie porty w ruchu towarowym (cz. I), „Technika Transportu Szybnego”, 5/2019.

Bydgoszcz posiada co prawda stosunkowo dobre połączenie kolejowe z zachodnią granicą (ciąg LK 353 i 2, trasą przez Inowrocław, Poznań), ale jest to, w kontekście połączeń wschód-zachód, trasa mniej korzystna niż np. główna trasa kolejowa na tej osi (Terespol-Warszawa-Poznań-Rzepin) czy też ciąg linii w południowej Polsce (Medyka-Kraków-Wrocław-orka). W tym kontekście Węzeł logistyczny Bydgoszcz jest mniej korzystnie położony niż np. istniejące terminale w Kutnie czy Strykowie.

Wynika z tego, że – w przypadku niezrealizowania wskazanych inwestycji kolejowych – potencjał Węzła logistycznego Bydgoszcz należy rozpatrywać przede wszystkim w kontekście połączeń północ-południe, ewentualnie północ-wschód (lub pomiędzy Polską i państwami leżącymi na wschód od Polski), ale już niekoniecznie wschód-zachód.

Jest to o tyle istotne, że Niemcy są głównym partnerem handlowym Polski, co odzwierciedla się m.in. w wielkości przewozów ładunków koleją. Zgodnie z danymi UTK, przewozy z Polski do Niemiec koleją wyniosły 6 474,9 tys. ton i stanowiły ok. 25,6% ogólnego wolumenu masy ładunków transportowanych w eksporcie. Kolejne na tej liście (pod względem masy przewiezionych ładunków) były Czechy (4 159,49), Austria (1 813,04), Słowacja (1 434,47), Chiny (1 242,19) i Włochy (1 043,26). Z kolei w zakresie importu – z trzech państw: Rosji, Ukrainy i Białorusi w 2018 r. do Polski trafiło 27 083 tys. ton ładunków, co stanowiło blisko 55% ogółu przetransportowanej masy w imporcie. Najwięcej z Rosji – 13 504,5 i Ukrainy – 9 269,13. Następne w kolejności były Niemcy (1 905,54), Białoruś (4 309,46), Czechy (1 905,54) i Chiny (1 857,66)⁷⁴.

Operujący w Polsce towarowi przewoźnicy kolejowi uruchamiają obecnie samodzielnie pociągi do takich państw jak Niemcy, Czechy, Słowacja, Austria, Węgry, Włochy, Słowenia, Litwa (w zakresie normalnotorowej infrastruktury). W zakresie państw Europy Wschodniej oraz Azji (m.in. Chiny, Mongolia, Kazachstan), połączenia uruchamiane są we współpracy z kolejami tych państw.

Biorąc pod uwagę wszystkie środki transportu i łączną wartość ładunków w eksporcie i imporcie Polski, największymi odbiorcami towarów z Polski są Niemcy (27,0% naszego eksportu⁷⁵), Francja (6,6%), Czechy (6,1%), Wlk. Brytania (5,9%), Włochy (4,6%) i Niderlandy (4,4%). Z kolei Polska najwięcej importuje ładunków z takich państw jak Niemcy (21,7%), Chiny (13,3%), Rosja (6,3%), Włochy (4,8%), USA (3,6%) i Francja (3,6%).

Wszystkie ww. dane potwierdzają tezę o bardzo dobrym położeniu Węzła logistycznego Bydgoszcz jako obszaru przeładunkowego zarówno w układzie wschód-zachód, jak i w zakresie ładunków z i do Azji oraz z i na południe Europy. Tezę tę potwierdzają też dane dotyczące oferty połączeń do i z portów Gdynia i Gdańsk. Obecnie oferowane są połączenia w następujących relacjach.

- I. Bezpośrednie linie oceaniczne (Azja-Europa) z zawinięciem do Portu Gdańsk (DCT):
 - Gdańsk-Bremerhaven-Rotterdam-Tanjung Pelepas-Szanghaj-Xingang-Qingdao-Kwangyang-Ulsan-Ningbo-Szanghaj-Yantian-Tanjung Pelepas-Algeciras-Sines-Bremerhaven-Gdańsk;
 - Gdańsk-Wilhelmshaven-Pireus-Port Klang-Hongkong-Szanghaj-Ningbo-Xiamen-Yantian-Singapur-Felixstowe-Zeebrugge-Gdańsk.
- II. Połączenia feederowe do portów w następujących państwach: Niemcy, Szwecja, Dania, Finlandia, Litwa, Łotwa, Estonia, Rosja, Norwegia, Wielka Brytania, Holandia, Belgia, Hiszpania, Portugalia, Egipt, Kenia, Tanzania, Dżibuti.
- III. Połączenia ro-ro do portów w takich państwach jak: Finlandia, Wielka Brytania, Niemcy, Holandia, Estonia, Rosja.
- IV. Połączenia drobnicowe do Ameryki Północnej, Afryki Zachodniej i Azji⁷⁶.

⁷⁴ Analiza przewozów towarowych koleją w komunikacji międzynarodowej. Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2019.

⁷⁵ Wg danych z dwóch pierwszych miesięcy 2020 r.; Polski handel zagraniczny w okresie I-II 2020 roku, Ministerstwo Rozwoju, 04.2020 r.

⁷⁶ Na podstawie danych: Portu Gdańsk, BCT Gdynia, UTK, oraz dokumentu Program rozwoju polskich portów morskich do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku); Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żegludki Śródlądowej, Warszawa 2018.

W kolejnych tabelach przedstawiono analizy SWOT dla obsługi w Węźle logistycznym Bydgoszcz ładunków z Azji oraz poszczególnych kierunków Europy.

Tabela 47. Analiza SWOT – obsługa w Węźle logistycznym Bydgoszcz ładunków z i do Azji oraz Europy Wschodniej.

<p style="text-align: center;">MOCNE STRONY</p> <ul style="list-style-type: none"> funkcjonowanie w Gdańsku największego terminalu kontenerowego na południowym Bałtyku; bliska odległość portów w Gdańsku i Gdyni względem Bydgoszczy; dobra dostępność do nich transportem drogowym i kolejowym; dobre powiązanie transportem drogowym i kolejowym z Warszawą, Łodzią i Poznaniem (łatwość dostarczenia ładunków do docelowego odbiorcy od docelowego nadawcy); 	<p style="text-align: center;">SŁABE STRONY</p> <ul style="list-style-type: none"> ograniczona przepustowość infrastruktury drogowej i kolejowej w aglomeracji trójmiejskiej; ograniczona przepustowość wschodnich przejść granicznych; niezeglowna rzeka Wisła; brak konkretnych planów inwestycyjnych związanych z jej uregulowaniem;
<p style="text-align: center;">SZANSE</p> <ul style="list-style-type: none"> wyczerpanie przepustowości przeładunkowych w portach w Trójmieście; konieczność poszukiwania nowych możliwości przeładunków; dalszy przewidywany wzrost importu towarów ze wschodu; wstępna koncepcja udrożnienia drogi wodnej MDW E40 i włączenia jej do sieci TEN-T; 	<p style="text-align: center;">ZAGROŻENIA</p> <ul style="list-style-type: none"> długotrwałe załamanie się koniunktury gospodarczej w wyniku pandemii; rozwój konkurencyjnych projektów infrastrukturalnych w Polsce innych państwach; brak zainteresowania korzystaniem z Węzła logistycznego Bydgoszcz.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 48. Analiza SWOT – obsługa w Węźle logistycznym Bydgoszcz ładunków z i do południa Europy.

<p style="text-align: center;">MOCNE STRONY</p> <ul style="list-style-type: none"> dobre powiązanie drogowe z południem Europy, rozwijające się wzajemne powiązania gospodarcze i społeczne; rozwinięta działalność polskich przewoźników kolejowych w państwach położonych na południe od Polski; funkcjonowanie Międzynarodowego Kolejowego Korytarza Towarowego (RFC5) przebiegającego przez Bydgoszcz; 	<p style="text-align: center;">SŁABE STRONY</p> <ul style="list-style-type: none"> niedostateczny rozwój sieci kolejowej w kierunku południowym, zwłaszcza ze Słowacją; brak konkretnych planów inwestycyjnych w tym zakresie; brak połączenia z południem Europy drogami śródlądowymi;
<p style="text-align: center;">SZANSE</p> <ul style="list-style-type: none"> usprawnienie dojazdu na i z południa Europy: planowana modernizacja sieci kolejowej (LK 131 i infrastruktura na terenie konurbacji górnośląskiej); dalszy wzrost wymiany handlowej państw południa Europy m.in. z Chinami: Polska jako pośrednik w transporcie ładunków; sukcesywne inwestowanie polskich przewoźników kolejowych w nowy tabor dedykowany międzynarodowym przewozom towarowym (m.in. platformy do przewozu kontenerów, lokomotywy wielosystemowe); 	<p style="text-align: center;">ZAGROŻENIA</p> <ul style="list-style-type: none"> rozwijające się powiązania gospodarcze południa i zachodu Europy (m.in. Niemiec z Czechami i Słowacją); rozwój kolejowych projektów infrastrukturalnych usprawniających połączenia z Europą Wschodnią i Azją z pominięciem Polski (np. szeroki tor do Bratysławy i Wiednia); dalsze inwestycje chińskiego rządu w rozwój portów na południu Europy (wzrost konkurencji dla transportów do portów nad Morzem Północnym i Bałtyckim).

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 49. Analiza SWOT – obsługa w Węźle logistycznym Bydgoszcz ładunków z i do zachodu Europy.

<p style="text-align: center;">MOCNE STRONY</p> <ul style="list-style-type: none"> • bliskość zachodniej granicy Polski; • kluczowe znaczenie Niemiec dla gospodarki Polski (główny partner handlowy); 	<p style="text-align: center;">SŁABE STRONY</p> <ul style="list-style-type: none"> • niedostateczny rozwój infrastruktury drogowej i kolejowej pomiędzy Bydgoszczą i granicą z Niemcami (a także, w przypadku infrastruktury kolejowej, po niemieckiej stronie granicy); • niedrożny ciąg dróg śródlądowych MDW E70; • Międzynarodowy Towarowy Korytarz Kolejowy (RFC8) łączący zachód Europy z Polską omija Bydgoszcz; • wysoki poziom rozwoju portów i terminali multimodalnych w Niemczech oraz państwach Beneluksu;
<p style="text-align: center;">SZANSE</p> <ul style="list-style-type: none"> • dalszy wzrost wymiany handlowej pomiędzy Polską i Niemcami; • wstępna koncepcja udrożnienia drogi wodnej MDW E70 i włączenia jej do sieci ten-t; <ul style="list-style-type: none"> • inwestycje w sieć drogową (s5 i s10) poprawiające dostępność zachodniej granicy 	<p style="text-align: center;">ZAGROŻENIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • dalszy rozwój terminali na głównej osi wschód-zachód w Polsce (wzdłuż autostrady A2 i magistrali kolejowej E20), korzystniej położonych względem Europy Zachodniej niż Bydgoszcz; <ul style="list-style-type: none"> • brak konkretnych planów kompleksowej przebudowy najkrótszej trasy kolejowej łączącej Bydgoszcz z Niemcami (przez Kostrzyn); • pogorszenie stosunków politycznych Polski i państw Europy Zachodniej, mogące skutkować osłabieniem współpracy gospodarczej.

Źródło: Opracowanie własne

6.3 Prognozy popytu przewozu ładunków

O skali potrzeb transportowych w dużym stopniu decyduje liczba podmiotów gospodarczych, które postrzegane są jako generatory potrzeb przewozowych i gestorzy ładunków. W analizowanym regionie (województwa kujawsko-pomorskie, łódzkie, mazowieckie, pomorskie, wielkopolskie) obecnie funkcjonuje blisko 2 mln podmiotów gospodarczych (stan na 2019 r.). W 2018 r. udział podmiotów gospodarczych z tego regionu w podmiotach ogółem w kraju wynosił 34,5%, a w 2019 r. wzrósł do poziomu 45,8%. Można więc uznać, że region ten należy do rozwojowych.

Tabela 50. Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON w latach 2005-2019 (w liczbach bezwzględnych)

Lata	Województwo						Analizowany region	
	Polska	kujawsko-pomorskie	łódzkie	mazowieckie	pomorskie	wielkopolskie	region ogółem	% liczby podmiotów w Polsce
2005	3 615 621	187 231	249 459	601 721	226 421	341 257	1 606 089	44,4
2006	3 636 039	186 949	241 221	609 601	229 010	345 669	1 612 450	44,3
2007	3 685 608	188 531	240 862	627 277	232 806	352 236	1 641 712	44,5
2008	3 757 093	192 182	242 264	649 354	240 496	361 046	1 685 342	44,9
2009	3 742 673	182 031	220 706	646 696	249 262	359 350	1 658 045	44,3
2010	3 909 802	186 007	230 908	681 012	260 202	375 482	1 733 611	44,3
2011	3 869 897	184 365	228 537	675 099	258 197	376 483	1 722 681	44,5
2012	3 975 334	187 996	234 079	699 212	265 033	387 977	1 774 297	44,6
2013	4 070 259	191 252	237 915	724 997	271 784	397 855	1 823 803	44,8
2014	4 119 671	192 078	239 578	742 172	275 990	404 419	1 854 237	45,0
2015	4 184 409	193 470	241 462	766 030	281 861	409 865	1 892 688	45,2

2016	4 237 691	194 099	243 280	788 008	286 844	414 798	1 927 029	45,5
2017	4 309 800	195 717	245 855	809 369	293 704	422 094	1 966 739	45,6
2018	4 365 375	197 657	247 502	816 423	296 630	429 658	1 987 870	45,5
2019	4 509 916	203 548	254 322	854 457	307 294	446 215	2 065 836	45,8

Źródło: Opracowanie własne: Roczniki Statystyczne Województw. GUS, Warszawa; Bank Danych Lokalnych, stat.gov.pl.

W 2018r. w województwie kujawsko-pomorskim prowadziło działalność 9,5 tys. przedsiębiorstw, zatrudniając tym 234 tys. osób i wypracowując przychód netto na poziomie 131 156 mln PLN. W całym regionie tj. województwach kujawsko-pomorskim, łódzkim, mazowieckim oraz pomorskim, funkcjonowało 100,8 tys. przedsiębiorstw, co stanowiło 48% udziału w podmiotach wykazywanych w całej Polsce. Przedsiębiorstwa w regionie zatrudniały łącznie 3 001 osób z czego 49% było zatrudnionych w mazowieckim. Przedsiębiorstwa wypracowały łącznie przychodu netto w regionie w wysokości 2 110 091 mln PLN z czego 53% wypracowano w województwie mazowieckim, a 6% w województwie kujawsko-pomorskim. Średnio w województwie kujawsko-pomorskim przedsiębiorstwa zatrudniały 25 osób, czyli o 7 osób mniej niż w regionie i o 3 mniej niż średnia dla Polski. Firmy średnio wypracowały w województwie kujawsko-pomorskim 14 mln PLN przychodu netto. Średnia dla regionu wyniosła 21 mln PLN, a dla Polski 17 mln PLN.

W regionie Bydgoszcz/Toruń na koniec pierwszej połowy 2020 r. było 385 tys. m² powierzchni magazynowych z czego 11,4% stanowiły pustostany. Region wykazywał nadpodaż powierzchni magazynowych – 53 tys. m² podaży względem 15 tys. m² popytu. W Polsce ogółem popyt na powierzchnie magazynowe jest ponad dwukrotnie wyższy niż ich podaż. Również stawka czynszu „prime” należała do jednej z niższych w kraju tj. 3,60 EUR/m/m-c. Na koniec pierwszej połowy 2020 r. było w budowie około 28 tys. m² nowych powierzchni magazynowych. Natomiast w regionie Trójmiasta na koniec 1-ej połowy 2020 r. było 730 m² powierzchni magazynowych przy udziale 4,5% pustostanów. Popyt wyniósł 184 m² przy 49 m² podaży powierzchni magazynowej.

Na potrzeby oszacowania zapotrzebowania gospodarczego na usługi logistyczne w województwie kujawsko-pomorskim poddano również analizie ankiety zebrane od przedsiębiorców z Bydgoskiego Parku Naukowo-Technologicznego (analizie poddano 33 przedsiębiorstwa). Ankietowane przedsiębiorstwa średnio zatrudniały 120 osób (minimum 5, maksimum 540 osób). Ich głównymi rodzajami prowadzonej działalności były:

- produkcja,
- przetwórstwo,
- handel,
- transport,
- magazynowanie,
- budownictwo,
- przyjmowanie, odbiór i segregacja odpadów, oraz sprząatanie.

Tabela 51. Podmioty gospodarcze według rodzajów i miejsc prowadzenia działalności w 2018 roku.

	KUJAWSKO-POMORSKIE	ŁÓDZKIE	MAZOWIECKIE	POMORSKIE	WIELKOPOLSKIE	REGION	ŚREDNIE WARTOŚCI DLA WOJEWÓDZTW	% UDZIAŁ REGIONU W DANYCH DLA POLSKI	POLSKA
LICZBA PRZEDSIĘBIORSTW	3 513	4 251	11 711	4 374	7 583	31 432	4 378	45%	70 045
LICZBA JEDNOSTEK LOKALNYCH	5 986	9 083	27 056	7 774	19 427	69 326	8 702	50%	139 229
LICZBA PRZEDSIĘBIORSTW / JEDNOSTEK LOKALNYCH	9 499	13 334	38 767	12 148	27 010	100 758	13 080	48%	209 274
PRACUJĄCY W TYS.	234	325	1431	313	698	3 001	365	51%	5 835
PRACUJĄCY W PRZELICZENIU NA JEDNO PRZEDSIĘBIORSTWO / JEDNOSTKĘ	25	24	37	26	26	30	28	N.D.	28
PRZYCHODY NETTO ZE SPRZEDAŻY PRODUKTÓW, TOWARÓW I MATERIAŁÓW W MLN	131 156	162 331	1 134 560	218 554	463 490	2 110 091	224 762	59%	3 596 196
PRZYCHODY NETTO W PRZELICZENIU NA JEDNO PRZEDSIĘBIORSTWO / JEDNOSTKĘ	14	12	29	18	17	21	17	N.D.	17

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Spośród ankietowanych spółek cztery z nich otrzymuje bądź wysyła więcej niż 10 kontenerów. Jeszcze jedna z badanych spółek deklaruje, że w niedługim czasie również osiągnie ten poziom przesyłania towarów. Przedsiębiorcy deklarowali, że w ciągu roku wywożono 10 tys. ton i przywożono 14 tys. ton. Całość ładunków była przewożona transportem drogowym. Dominującym środkiem transportu pośród ankietowanych był jedynie transport drogowy, który był wskazywany przez 90% respondentów. Szczegóły w tabeli poniżej.

Tabela 52. Struktura metod transportu wśród badanej grupy przedsiębiorstw

RODZAJ TRANSPORTU	UDZIAŁ
TYLKO DROGOWY	90,0%
TYLKO KOLEJOWY (TYLKO JEŚLI MA DO DYSPOZYCJI BOCZNICE KOLEJOWE)	3,1%
DROGOWO-KOLEJOWY	1,6%
DROGOWO-KOLEJOWO-MORSKI	0,2%
DROGOWO-MORSKI	4,2%
KOLEJOWO-MORSKI	0,2%
LOTNICZY	0,8%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych ankiet

Pozostałe metody transportu stanowiły poniżej 10% udziału i były to między innymi: transport drogowo-morski 4,2%, wyłącznie kolejowy 3,1%, drogowo-kolejowy 1,6% i inne.

Na podstawie otrzymanych ankiet wynika, że żadna z badanych spółek nie jest związana umową długoterminową z istniejącym terminalem przeładunkowym. Spośród badanych spółek trzynaście deklaruje chęć skorzystania z usług terminalu, który ma powstać w regionie. Dziesięć spółek jest niezainteresowanych. Spośród ankietowanych przedsiębiorców, dwunastu deklaruje chęć skorzystania z przewozów intermodalnych, a dziewięciu wyraziło chęć skorzystania z przewozów kolejowych konwencjonalnych. Tylko trzech przedsiębiorców deklarowało, że w wyniku powstania platformy multimodalnej przewiduje wzrost wolumenu przesyłanych towarów.

W dalszej części podrozdziału zaprezentowano wyniki prognoz przewozu ładunków dla transportu drogowego, kolejowego oraz wodnego śródlądowego oraz prognozy przeładunku towarów w portach w Gdańsku, Gdyni i na Platformie multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski dla badanej regionu.

Przewóz towarów w ruchu drogowym na wybranych odcinkach dla relacji Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Łódź, Poznań – województwo kujawsko-pomorskie, oszacowano w oparciu o Generalną Prognozę Ruchu 2015, zaktualizowaną o prognozę wskaźnika PKB, publikowaną przez GDDKiA, zmodyfikowaną o bieżące wyniki i krótkoterminowe prognozy PKB przygotowywane przez Narodowy Bank Polski, oraz dane publikowane przez GUS dotyczące przewozu ładunku i jego struktury.

Poniżej w tabeli zaprezentowano wyniki prognozy dla odcinków: Bydgoszcz - Pruszcz Gdański (DK5/S5, A1) Gdańsk / Gdynia (S6/S7) w latach prognozy 2020-2034.

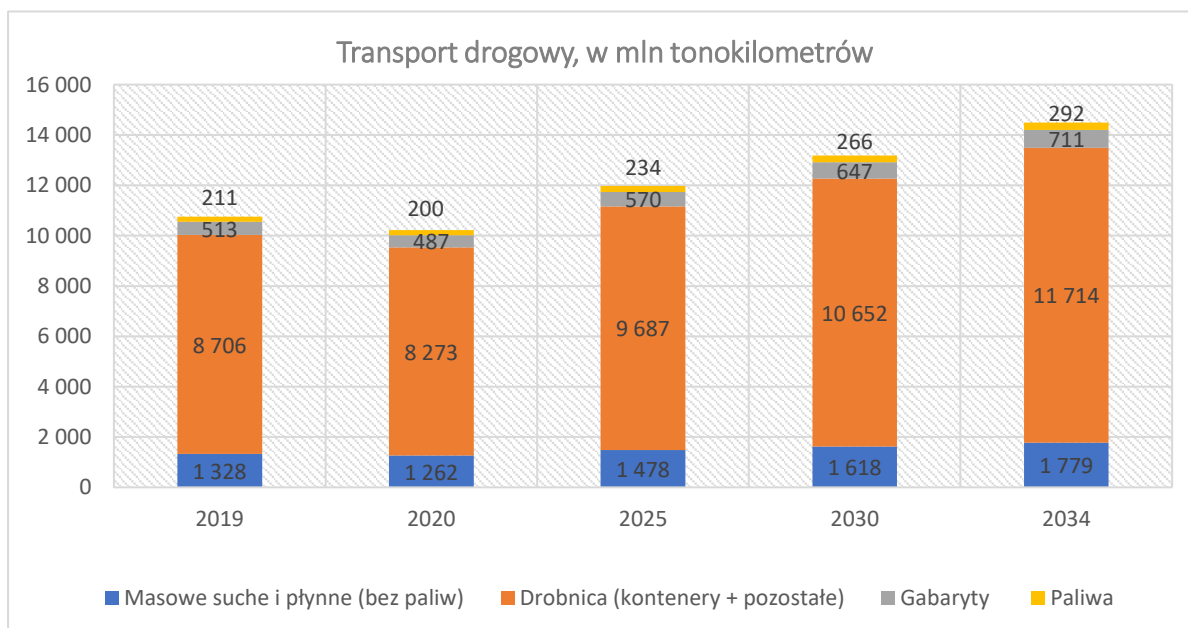
Tabela 53. Struktura przewozów drogowych wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Pruszcz Gdański (DK5/S5, A1) -Gdańsk/Gdynia (S6/S7) w latach prognozy 2020-2034.

	JEDNOSTKA	2019	2020	2025	2030	2034
TRANSPORT OGÓŁEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	71 304	67 754	79 338	87 374	96 083
MASOWE SUCHE I PŁYNNE (BEZ PALIW)	TYS. TON/ROK	9 940	9 445	11 060	12 157	13 369

DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE), W TYM:	TYS. TON/ROK	57 256	54 406	63 707	70 034	77 015
KONTENERY	TYS. TON/ROK	2 556	2 429	2 845	3 133	3 445
KONTENERY	TYS. TEU	180	171	200	221	243
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	54 700	51 977	60 862	66 901	73 570
GABARYTY	TYS. TON/ROK	2 720	2 585	3 026	3 431	3 773
PALIWA	TYS. TON/ROK	1 388	1 319	1 545	1 752	1 926

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o GPR 2015, danych według Centralnej Ewidencji Pojazdów, dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, „Wytycznych organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych”, „Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12.10.2009 roku”, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”.

Prognozy przewozu towarów w transporcie drogowym wykazały, że na koniec 2034 r. zostanie przewiezionych 96 mln ton ładunku z czego 3,5 mln ton zostanie przewiezionych transportem kontenerowym. Na koniec okresu prognozy rocznie będzie przewożonych ok. 243 tys. szt. jednostek kontenerowych. Praca przewozowa wyrażona tonokilometrami wyniosła łącznie 14 495 mln tonokilometrów w regionie na koniec prognozowanego okresu. Szczegółowe dane na wykresie poniżej.



Rysunek 25 Struktura przewozów drogowych wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz - Pruszcz (DK5/S5, A1) - Gdańsk/Gdynia (S6/S7) w latach prognozy 2020 – 2034, źródło: Opracowanie własne w oparciu o GPR 2015, danych według Centralnej Ewidencji Pojazdów, dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, „Wytycznych organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych”, „Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12.10.2009 roku”, oraz danych GUS „Transport Wyniki w 2018r.” GUS 2019, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018r.”

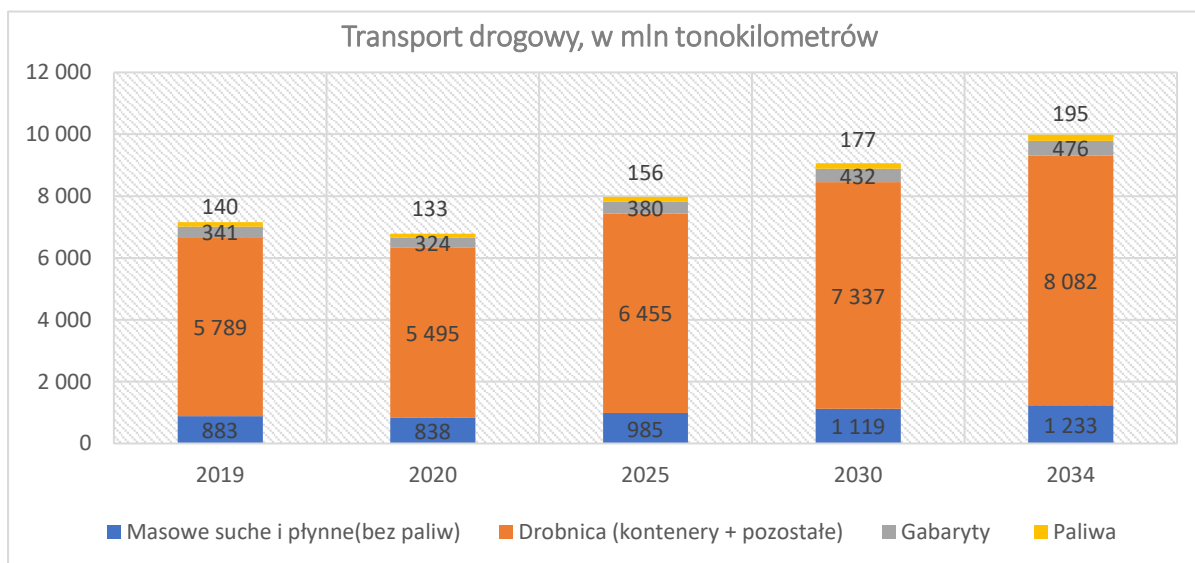
Poniżej w tabeli zaprezentowano wyniki prognozy dla odcinków: Bydgoszcz-Poznań (DK5/S5) w latach prognozy 2020-2034.

Tabela 54. Struktura przewozów drogowych wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Poznań (DK5/S5) w latach prognozy 2020-2034.

BYDGOSZCZ - POZNAŃ (DK5/S5)	JEDNOSTKA	2019	2020	2025	2030	2034
TRANSPORT OGÓŁEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	47 413	45 003	52 867	60 090	66 192
MASOWE SUCHE I PŁYNNY (BEZ PALIW)	TYS. TON/ROK	6 609	6 273	7 370	8 376	9 227
DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE), W TYM:	TYS. TON/ROK	38 072	36 137	42 452	48 251	53 151
KONTENERY	TYS. TON/ROK	1 700	1 614	1 895	2 154	2 373
KONTENERY	TYS. TEU	120	114	133	152	167
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	36 372	34 524	40 556	46 097	50 778
GABARYTY	TYS. TON/ROK	1 809	1 717	2 017	2 292	2 525
PALIWA	TYS. TON/ROK	923	876	1 029	1 170	1 289

Źródło: obliczenia własne w oparciu o GPR 2015, danych według Centralnej Ewidencji Pojazdów, dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, „Wytycznych organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych”, „Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12.10.2009 roku”, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”.

Prognozy przewozu towarów w transporcie drogowym wykazały, że na koniec 2034 r. zostanie przewiezionych 66 mln ton ładunku z czego 2,4 mln ton zostanie przewiezionych transportem kontenerowym. Na koniec okresu prognozy rocznie będzie przewożonych ok. 167 tys. szt. jednostek kontenerowych. Praca przewozowa wyrażona tonokilometrami wyniosła łącznie 9 986 mln tonokilometrów w regionie na koniec prognozowanego okresu. Szczegółowe dane na wykresie poniżej.



Rysunek 26. Struktura przewozów drogowych wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Poznań (DK5/S5) w latach prognozy 2020-2034, źródło: Opracowanie własne w oparciu o GPR 2015, danych Centralnej Ewidencji Pojazdów, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, „Wytycznych organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych”, „Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12.10.2009 roku”, oraz danych GUS „Transport Wyniki w 2018 r.” GUS 2019, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”

Poniżej w tabeli zaprezentowano wyniki prognozy dla odcinków: Bydgoszcz-Toruń (DK10) - Łódź (A1) Warszawa (A2) w latach prognozy 2020-2034.

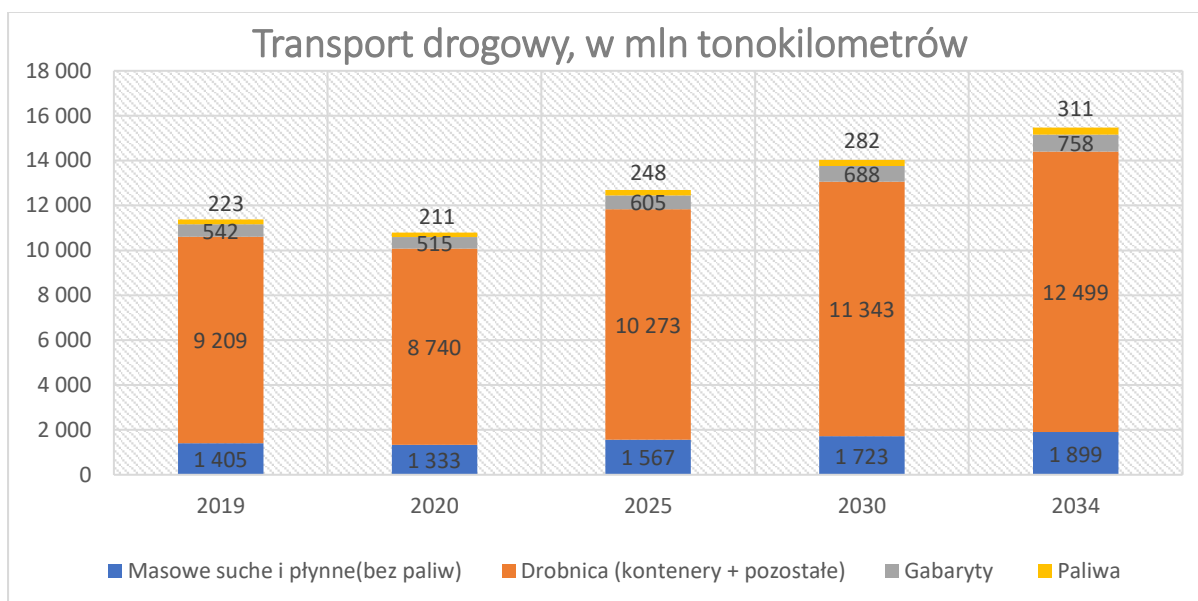
Tabela 55. Struktura przewozów drogowych wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Toruń (DK10) - Łódź (A1) - Warszawa (A2) w latach prognozy 2020-2034.

	JEDNOSTKA	2019	2020	2025	2030	2034
TRANSPORT OGÓLEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	75 426	71 578	84 138	93 034	102 517
MASOWE SUCHE I PŁYNNY (BEZ PALIW)	TYS. TON/ROK	10 514	9 978	11 729	12 946	14 266
DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE), W TYM:	TYS. TON/ROK	60 566	57 476	67 562	74 577	82 179
KONTENERY	TYS. TON/ROK	2 704	2 566	3 017	3 336	3 676
KONTENERY	TYS. TEU	190	181	212	235	259
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	57 862	54 909	64 545	71 241	78 503
GABARYTY	TYS. TON/ROK	2 877	2 730	3 209	3 649	4 021
PALIWA	TYS. TON/ROK	1 469	1 394	1 638	1 863	2 053

Źródło: obliczenia własne w oparciu o GPR 2015, danych według Centralnej Ewidencji Pojazdów, dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, „Wytocznych organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych”, „Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12.10.2009 roku”, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”

Prognozy przewozu towarów w transporcie drogowym wykazały, że na koniec 2034 r. zostanie przewiezionych 102 mln ton ładunku z czego 3,6 mln ton zostanie przewiezionych transportem kontenerowym. Na koniec okresu prognozy rocznie będzie przewożonych ok. 259 tys. szt. jednostek kontenerowych. Praca przewozowa wyrażona tonokilometrami wyniosła łącznie 15 466 mln tonokilometrów w regionie na koniec prognozowanego okresu. Szczegółowe dane na wykresie poniżej.

Szacunki przewozu ładunków w ruchu kolejowym na odcinkach łańcuchów dostaw: Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Łódź, Poznań – województwo kujawsko-pomorskie oparto o dane Solk 2017-2019, PKP PLK SA, statystyki publikowane przez UTK oraz GUS. Ekstrapolacji przewozów ładunków drogą kolejową dokonano w oparciu o wzrosty przyjęte dla prognoz w transporcie kolejowym w dokumencie „Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku” (na podstawie J. Burnewicza „Prognoza rozwoju transportu w Polsce do 2030 r.”) zaktualizowaną o szacunki bieżących i krótkoterminowych prognoz przewozów w oparciu o prognozy PKB publikowane przez Narodowy Bank Polski. Poniżej w tabeli zaprezentowano wyniki prognozy dla odcinków Bydgoszcz-Gdańsk (LK 9, 131, 226) / Gdynia (LK 201).



Rysunek 27. Struktura przewozów drogowych wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Toruń (DK10) Łódź (A1) - Warszawa (A2) w latach prognozy 2020-2034, źródło: Opracowanie własne w oparciu o GPR 2015, danych według Centralnej Ewidencji Pojazdów, dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, „Wytycznych organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych”, „Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12. 10.2009 roku”, oraz danych GUS „Transport Wyniki w 2018 r.” GUS 2019, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”.

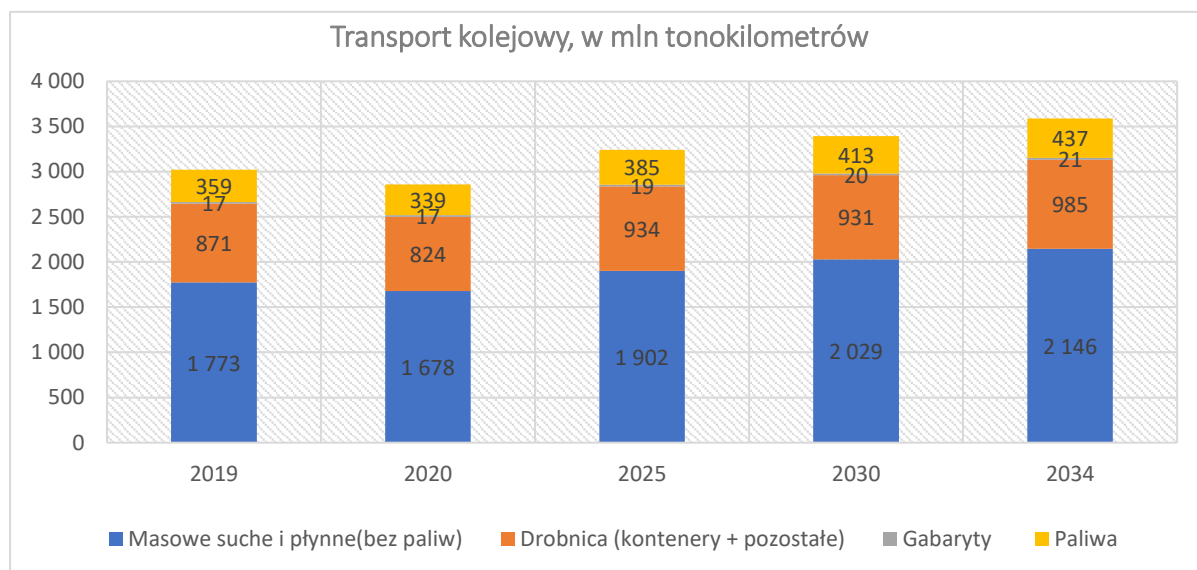
Tabela 56. Struktura przewozów kolejowych wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Gdańsk (LK 9, 131, 226) / Gdynia (LK 201) w latach prognozy 2020-2034.

	JEDNOSTKA	2019	2020	2025	2030	2034
TRANSPORT OGÓŁEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	12 885	12 189	13 820	14 473	15 313
MASOWE SUCHY I PŁYNNE (BEZ PALIW)	TYS. TON/ROK	7 565	7 156	8 113	8 653	9 156
DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE), W TYM:	TYS. TON/ROK	3 716	3 516	3 986	3 973	4 204
KONTENERY	TYS. TON/ROK	3 043	2 879	3 264	3 416	3 615
KONTENERY	TYS. TEU	254	240	272	285	301
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	673	637	722	557	589
GABARYTY	TYS. TON/ROK	75	70	80	86	91
PALIWA	TYS. TON/ROK	1 530	1 447	1 641	1 761	1 863

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane Solk 2017-2019, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”.

Prognozy przewozu towarów w transporcie kolejowym wykazały, że na koniec 2034 r. zostanie przewiezionych 15,3 mln ton ładunku z czego 3,6 mln ton zostanie przewiezionych transportem kontenerowym. Na koniec okresu prognozy rocznie będzie przewożonych ok. 301 tys. szt. jednostek

kontenerowych. Praca przewozowa wyrażona tonokilometrami wyniosła łącznie 3 589 mln tonokilometrów w regionie na koniec prognozowanego okresu. Szczegółowe dane na wykresie poniżej.



Rysunek 28. Struktura przewozów kolejowych wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Gdańsk (LK 9, 131, 226) / Gdynia (LK 201) w latach prognozy 2020-2034., źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane Solk 2017-2019, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”.

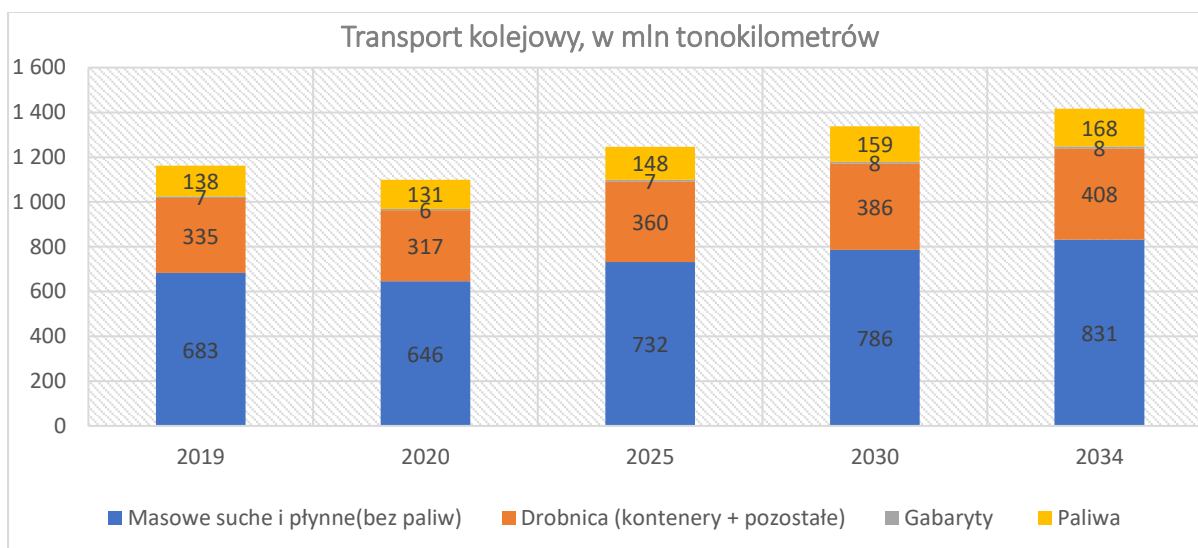
Poniżej w tabeli zaprezentowano wyniki prognozy dla odcinków Bydgoszcz-Poznań (lk131, lk353).

Tabela 57. Struktura przewozów kolejowych wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Poznań (LK 131, 353) w latach prognozy 2020-2034.

	JEDNOSTKA	2019	2020	2025	2030	2034
TRANSPORT OGÓŁEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	4 960	4 692	5 320	5 708	6 040
MASOWE SUCHE I PŁYNNNE (BEZ PALIWA)	TYS. TON/ROK	2 912	2 755	3 123	3 351	3 546
DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE)	TYS. TON/ROK	1 431	1 353	1 534	1 646	1 742
KONTENERY	TYS. TON/ROK	1 192	1 128	1 279	1 372	1 452
KONTENERY	TYS. TEU	99	94	107	114	121
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	238	226	256	274	290
GABARYTY	TYS. TON/ROK	29	27	31	33	35
PALIWA	TYS. TON/ROK	589	557	632	678	717

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane Solk 2017-2019, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018r.”, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018r.”

Prognozy przewozu towarów w transporcie kolejowym wykazały, że na koniec 2034 r. zostanie przewiezionych 6 mln ton ładunku z czego 1,5 mln ton zostanie przewiezionych transportem kontenerowym. Na koniec okresu prognozy rocznie będzie przewożonych ok. 121 tys. szt. jednostek kontenerowych. Praca przewozowa wyrażona tonokilometrami wyniosła łącznie 1 416 mln tonokilometrów w regionie na koniec prognozowanego okresu. Szczegółowe dane na wykresie poniżej.



Rysunek 29. Struktura przewozów kolejowych wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Poznań (LK 131, 353) w latach prognozy 2020-2034., źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane Solk 2017-2019, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”.

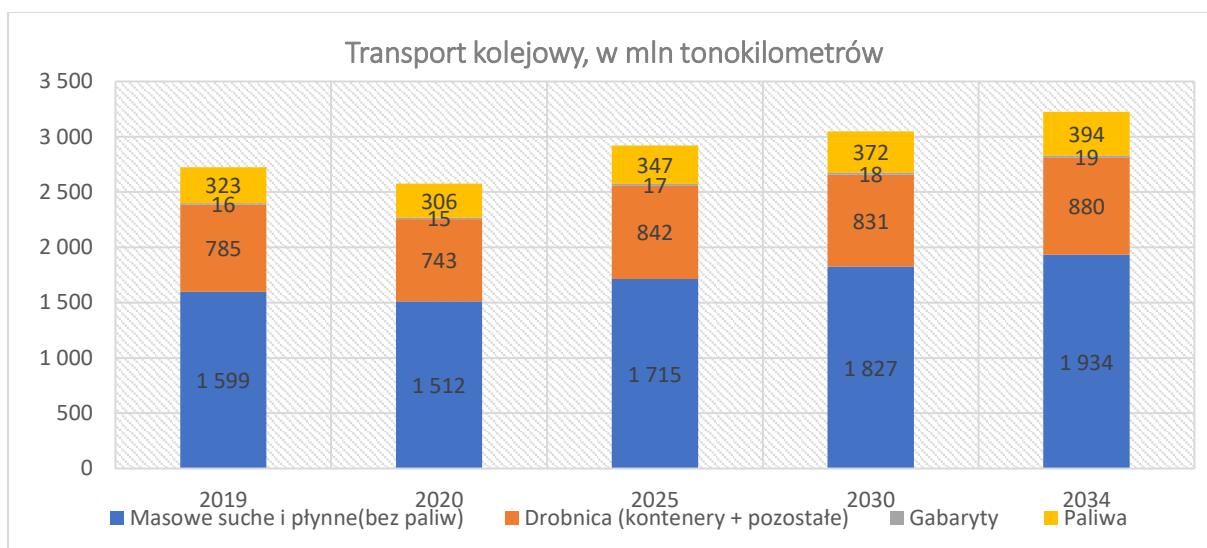
Poniżej w tabeli zaprezentowano wyniki prognozy dla odcinków Bydgoszcz-Toruń (LK 18) - Łódź (LK 3, 16, 131, 544) - Warszawa (LK 3, 18, 507).

Tabela 58. Struktura przewozów kolejowych wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Toruń (LK 18) - Łódź (LK 3, 16, 31, 544) - Warszawa (LK 3, 18, 507) w latach prognozy 2020-2034.

	JEDNOSTKA	2019	2020	2025	2030	2034
TRANSPORT OGÓŁEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	11 617	10 989	12 460	13 006	13 761
MASOWE SUCHE I PŁYNNE (BEZ PALIW)	TYS. TON/ROK	6 820	6 452	7 315	7 795	8 248
DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE), W TYM:	TYS. TON/ROK	3 351	3 170	3 594	3 546	3 752
KONTENERY	TYS. TON/ROK	2 851	2 697	3 058	3 194	3 379
KONTENERY	TYS. TEU	238	225	255	266	282
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	499	472	536	352	372
GABARYTY	TYS. TON/ROK	67	64	72	77	82
PALIWA	TYS. TON/ROK	1 379	1 305	1 479	1 587	1 679

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane Solk 2017-2019, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”.

Prognozy przewozu towarów w transporcie kolejowym wykazały, że na koniec 2034 r. zostanie przewiezionych 13,8 mln ton ładunku z czego 3,8 mln ton zostanie przewiezionych transportem kontenerowym. Na koniec okresu prognozy, rocznie będzie przewożonych ok. 282 tys. szt. jednostek kontenerowych. Praca przewozowa wyrażona tonokilometrami wyniosła łącznie 3 226 mln tonokilometrów w regionie na koniec prognozowanego okresu. Szczegółowe dane na wykresie poniżej.



Rysunek 30. *Struktura przewozów kolejowych wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Toruń (LK 18) - Łódź (LK 3, 16, 131, 544) - Warszawa (LK 3, 18, 507) w latach prognozy 2020-2034., źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane Solk 2017-2019, dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 r.”.*

Ekstrapolacji wyników pracy przewozowej dla dolnego odcinka Wisły dokonano w oparciu o bieżące i historyczne dane publikowane przez GUS, dane publikowane przez Eurostat oraz raport „Transportowe wykorzystanie śródlądowych dróg wodnych w Polsce” Polska Izba Spedycji i Logistyki 2018r.

Wisła jest zróżnicowaną pod względem parametrów technicznych drogą wodną. Aż 82% długości tej drogi wodnej spełnia jedynie parametry klasy I i II (w tym 75% klasy I), które z punktu widzenia wymagań współczesnej żeglugi są zbyt niskie, aby zapewnić opłacalność przewozów ładunków. Żegluga na Wiśle dolnej wykazuje lokalny charakter. Przewozy te prawie w całości dotyczą kruszyw wydobywanych z dna rzeki. Średnia odległość przewozu 1 tony ładunku na dolnej Wiśle wynosiła 4 km. Sytuacja ta nie jest zgodna ze specyfiką tej gałęzi transportu. Gałąź ta bowiem ze względu na duży udział kosztów stałych w kosztach całkowitych, jest predestynowana przede wszystkim do przewozu ładunków na duże odległości.

Przyjęto założenie, że lata 2028-2030 stanowią początkowy okres, w którym żeglowność szlaku wodnego Dolnej Wisły zostanie podniesiona z II do III klasy. Jednocześnie nastąpi modernizacja floty umożliwiająca transport ładunków z/do portu w Gdyni. Po roku 2045, w wyniku pełnej kaskadyzacji Wisły, parametry żeglugowe szlaku wodnego podniesione zostaną do klasy IV, umożliwiając żeglugę największych jednostek transportowych, przy jednoczesnym wydłużeniu sezonu żeglugowego do 292 dni.

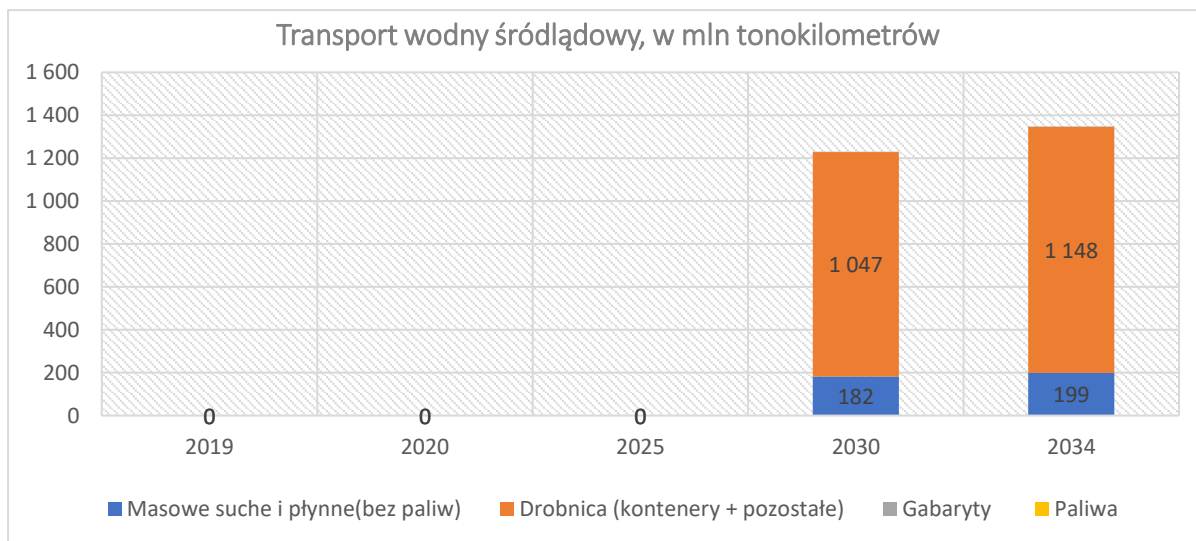
Założono również, że udział transportu wodnego śródlądowego w transporcie towarów w regionie, po podniesieniu żeglowności Dolnej Wisły do III klasy będzie utrzymywał się na najniższym poziomie udziału transportu w krajach UE z dostępem do Morza Bałtyckiego. Wraz z dalszym podniesieniem żeglowności Wisły w późniejszych latach nastąpi wzrost udziału transportu na Dolnej Wiśle w transporcie w regionie ogółem. Wzrost udziału przewozów towarów w żegludze śródlądowej nastąpi poprzez przeniesienie go z innych gałęzi transportu. Poniżej w tabeli zaprezentowano wyniki prognozy.

Tabela 59. Struktura przewozów transportem wodnym śródlądowym wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na odcinku Dolnej Wisły w latach prognozy 2019-2034.

	JEDNOSTKA	2019	2020	2025	2030	2034
TRANSPORT OGÓŁEM, W TYM:	TYS. TON/ROK	71	64	76	6 041	6 621
MASOWE SUCHE I PŁYNNNE (BEZ PALIW)	TYS. TON/ROK	71	64	76	894	980
DROBNICA (KONTENERY + POZOSTAŁE), W TYM:	TYS. TON/ROK	0	0	0	5 145	5 639
KONTENERY	TYS. TON/ROK	0	0	0	361	390
KONTENERY	TYS. TEU	0	0	0	30	33
DROBNICA POZOSTAŁE	TYS. TON/ROK	0	0	0	4 784	5 248
GABARYTY	TYS. TON/ROK	0	0	0	2	2
PALIWA	TYS. TON/ROK	0	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Transport wodny śródlądowy w Polsce w 2019 roku” tablice, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2019 r.”, dane EUROSTAT dot. żeglugi śródlądowej.

Prognozy przewozu towarów w transporcie wodnym śródlądowym wykazały, że na koniec 2034 r. zostanie przewiezionych 6,6 mln ton ładunku z czego 0,4 mln ton zostanie przewiezionych transportem kontenerowym. Na koniec okresu prognozy rocznie będzie przewożonych ok. 33 tys. szt. jednostek kontenerowych. Praca przewozowa wyrażona tonokilometrami wyniosła łącznie 1 347 mln tonokilometrów w regionie na koniec prognozowanego okresu. Szczegółowe dane na wykresie poniżej.



Rysunek 31. Struktura przewozów w transporcie wodnym śródlądowym wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na odcinku Dolnej Wisły w latach prognozy 2020-2034., źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane GUS, „Transport Wyniki w 2018 r.”, „Transport wodny śródlądowy w Polsce w 2019 roku” tablice, „Przewozy ładunków i pasażerów w 2019 r.”, dane EUROSTAT dot. żeglugi śródlądowej.

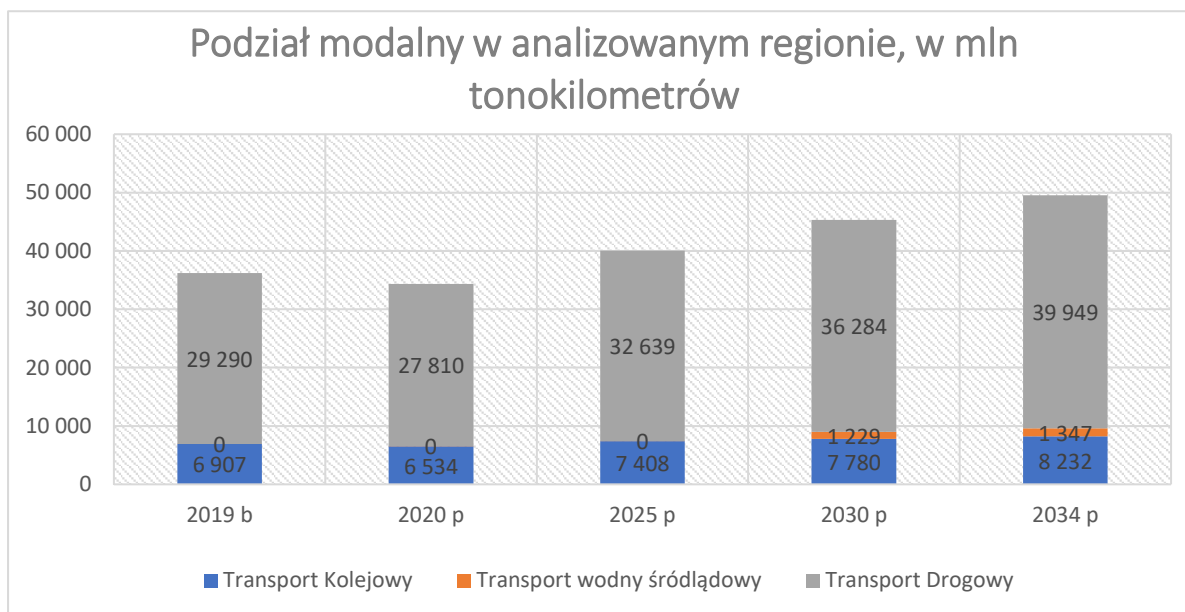
Poniżej w tabeli zaprezentowano podział modalny dla odcinków łańcuchów dostaw: Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Łódź, Poznań – województwo kujawsko-pomorskie. Dane pochodzą z prognoz przygotowanych dla poszczególnych gałęzi transportu, tj. transportu kolejowego, transportu wodnego śródlądowego oraz transportu drogowego.

Tabela 60. Podział modalny na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Łódź, Poznań – województwo kujawsko-pomorskie w latach prognozy 2020-2034.

PODZIAŁ MODALNY	JEDNOSTKA	2019	2020	2025	2030	2034
TRANSPORT KOLEJOWY	TYS. TKM	6 906 784	6 533 818	7 407 951	7 780 034	8 231 640
TRANSPORT WODNY ŚRÓDLĄDOWY	TYS. TKM	290	259	307	1 229 450	1 347 438
TRANSPORT DROGOWY	TYS. TKM	29 290 199	27 810 439	32 639 405	36 283 628	39 948 914
SUMA	TYS. TKM	36 197 273	34 344 516	40 047 664	45 293 111	49 527 992
TRANSPORT KOLEJOWY	%	19,08%	19,02%	18,50%	17,18%	16,62%
TRANSPORT WODNY ŚRÓDLĄDOWY	%	0,00%	0,00%	0,00%	2,71%	2,72%
TRANSPORT DROGOWY	%	80,92%	80,97%	81,50%	80,11%	80,66%
SUMA	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Źródło: Opracowanie własne.

Łącznie w okresie prognozy ilość pracy przewozowej wyrażonej w tonokilometrach w regionie wzrosła o 37% dla transportu ogółem. Udział transportu drogowego w transporcie ogółem w regionie kształtował się w czasie całej prognozy na poziomie ok. 81%. Udział transportu wodnego śródlądowego na koniec 2034 r. wzrósł do 2,7% kosztem udziału kolei w transporcie ogółem w regionie. Poniżej wykres prezentujący dane dla podziału modalnego w regionie.



Rysunek 32. Podział modalny na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Łódź, Poznań – województwo kujawsko-pomorskie w latach prognozy 2020-2034., źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie danych statystycznych udostępnionych przez Zarząd Morskiego Portu Gdańsk S.A. oraz Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. zostały oszacowane dane dotyczące przeładunku towarów w portach morskich Gdańsk i Gdynia za 2019 r.

Ekstrapolację przeładunków towarów w latach 2020-2034 dla Portu Gdańsk oparto o prognozy z dokumentu „Strategia Portu Gdańsk 2030” ZMPG SA 2019 r. zaktualizowane o bieżące prognozy wzrostu PKB w ujęciu krótkoterminowym, o informacje dotyczące krajowego zapotrzebowania na

paliwa „Prognoza krajowego zapotrzebowania na paliwa oraz na pojemność magazynową dla zapasów interwencyjnych i obrotowych paliw i ropy naftowej na okres 10 lat (na lata 2020–2029)” Agencja Rezerw, oraz o prognozy krajowego zużycia brutto paliw i energii „Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora paliwowo energetycznego” Ministerstwa Energetyki 2019 r.

Tabela 61. Przeladunek towarów w portach Gdańsk i Gdynia w latach prognozy 2019-2034.

PORT GDAŃSKI	JEDNOSTKA	2019 BIEŻĄCE	2020 PROGNOZA	2025 PROGNOZA	2030 PROGNOZA	2034 PROGNOZA
ŁADUNKI MASOWE	TYS. TON	29 263	25 696	27 990	28 426	28 353
KONTENERY	TYS. TON	22 891	22 129	31 000	43 765	57 313
KONTENERY	TYS. TEU	2 073	2 004	2 808	3 964	5 191
SUMA	TYS. TON	52 154	47 826	58 990	72 191	85 666
ŁADUNKI MASOWE	%	56%	54%	47%	39%	33%
KONTENERY	%	44%	46%	53%	61%	67%
SUMA	%	100%	100%	100%	100%	100%
PORT GDYNIA						
ŁADUNKI MASOWE	TYS. TON	9 817	10 735	11 386	12 159	12 649
KONTENERY	TYS. TON	14 148	13 677	24 456	28 960	32 060
KONTENERY	TYS. TEU	897	867	1 790	2 235	2 474
SUMA	TYS. TON	23 965	24 412	35 842	41 119	44 709
ŁADUNKI MASOWE	%	41%	44%	32%	30%	28%
KONTENERY	%	59%	56%	68%	70%	72%
SUMA	%	100%	100%	100%	100%	100%
PORTY RAZEM						
ŁADUNKI MASOWE	TYS. TON	39 080	36 431	39 376	40 585	41 002
KONTENERY	TYS. TON	37 040	35 806	55 456	72 724	89 373
KONTENERY	TYS. TEU	2 970	2 871	4 598	6 199	7 665
SUMA	TYS. TON	76 119	72 238	94 832	113 309	130 375
ŁADUNKI MASOWE	%	51%	50%	42%	36%	31%
KONTENERY	%	49%	50%	58%	64%	69%
SUMA	%	100%	100%	100%	100%	100%

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane statystyczne udostępnione przez Zarząd Morskiego Portu Gdańsk SA oraz Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A., prognozy przygotowane dla projektu „Pogłębienie toru podejściowego i akwenów wewnętrznych Portu Gdynia etapy I i III oraz przebudowa nabrzeży w Porcie Gdynia etapy II i III” aktualizacja z dnia 06.12.2018 r., prognozy z dokumentu „Strategia Portu Gdańsk 2030” ZMPG SA 2019 r.

Ekstrapolację przeladunków towarów w latach 2020-2034 dla Portu Gdynia oparto o prognozy przygotowane dla projektu „Pogłębienie toru podejściowego i akwenów wewnętrznych Portu Gdynia – etapy I i III oraz przebudowa nabrzeży w Porcie Gdynia – etapy II i III” aktualizacja z dnia 06.12.2018 r.” zaktualizowane o bieżące prognozy wzrostu PKB w ujęciu krótkoterminowym, o informacje dotyczące krajowego zapotrzebowania na paliwa „Prognoza krajowego zapotrzebowania na paliwa oraz na pojemność magazynową dla zapasów interwencyjnych i obrotowych paliw i ropy naftowej na okres 10 lat (na lata 2020–2029)” Agencja Rezerw, oraz o prognozy krajowego zużycia brutto paliw i energii „Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora paliwowo energetycznego” Ministerstwa Energetyki 2019r.

Zgodnie z wynikami prognoz na koniec 2034 r. zostanie przeładowanych 130 mln ton ładunku w obu portach łącznie przy 76 mln ton dla historycznego, 2019 roku. Daje to wzrost przeładunków o 71% w prognozowanym okresie. Udział ładunków kontenerowych wzrósł z 49% w 2019 r. do 69% w 2034 r.

Planowana lokalizacja Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski znajduje się na przebiegu najistotniejszego towarowego ciągu w Polsce ze Śląska w kierunku portów morskich w Gdańsku i Gdyni w pobliżu linii kolejowych 131 i 201 oraz autostrady A1. W ciągu tym występują duże potoki ruchu towarowego. Ze względu na plany rozbudowy portów (zarówno w Gdańsku, jak i w Gdyni) przewiduje się nie tylko zwielokrotnienie potoku ładunków, w szczególności w osi północ-południe, ale także ograniczoną zdolność przejścia przeładowywanych w portach towarów od strony lądu. Zapobiec mają temu zarówno inwestycje kolejowe (modernizacja linii kolejowej nr 201 z Gdyni i linii kolejowej nr 9 z Gdańska do Tczewa), jak i drogowe (m.in. plany modernizacji dostępu drogowego do portu w Gdyni, częściowo także plany budowy obwodnicy Trójmiasta, która jednak nie przeniesie bezpośrednio ruchu „portowego”). Jednakże ze względu na istniejące uwarunkowania portów, m.in. położenie w terenach silnie zurbanizowanych (zwłaszcza w Gdyni), przewiduje się, że inwestycje infrastrukturalne nie rozwiążą wszystkich problemów przejścia przeładunków portowych. Alternatywą może być transport wodny śródlądowy realizowany Drogą Wodną Wisły do Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski.

Tabela 62. Przeładunek towarów w Platformie multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski w latach 2019-2034.

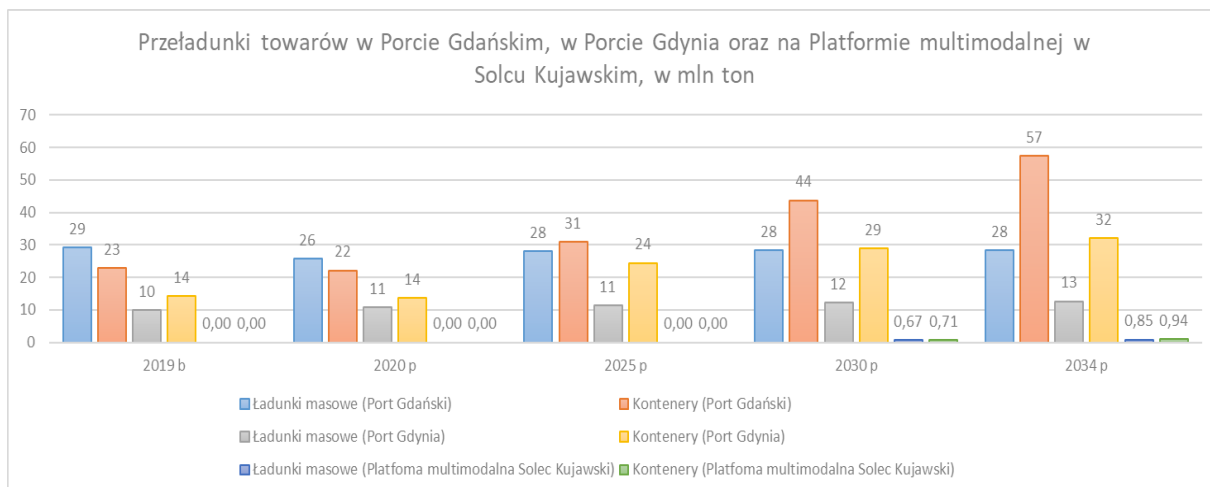
PLATFORMA MULTIMODALNA BYDGOSZCZ - SOLEC KUJAWSKI	JEDNOSTKA	2019	2020	2025	2030	2034
ŁADUNKI MASOWE	TYS. TON	0	0	0	674	852
ŁADUNKI MASOWE	%	-	-	-	49%	48%
KONTENERY	TYS. TON	0	0	0	709	939
KONTENERY	%	-	-	-	51%	52%
KONTENERY	TEU	0	0	0	59	78
SUMA	TYS. TON	0	0	0	1 383	1 791

Zródło: Koncepcja rozwoju portu multimodalnego na obszarze RMB - Studium lokalizacyjne dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: Platforma multimodalna oparta na transporcie wodnym, kolejowym, drogowym i lotniczym z centrum logistyczno-magazynowym i portem rzeczny zlokalizowanym na wskazanym obszarze lewego brzegu Wisły (km 766-771), z uwzględnieniem obszaru miasta Bydgoszczy i gminy Solec Kujawski”.

Założono, że pełne wykorzystanie potencjału przewozowego i przeładunkowego w ramach Platformy multimodalnej możliwe będzie dopiero przy spełnieniu określonych założeń funkcjonalnych, do których należy przede wszystkim dostępność szlaku wodnego, długość sezonu żeglugowego i modernizacja floty rzecznej. Dlatego też prognozę przeładunków podzielono na etapy. Budowa Platformy multimodalnej zaplanowana została na lata 2025–2027. W końcowym okresie prac budowlanych (w roku 2027) przewiduje się częściową funkcjonalność Platformy jeszcze w okresie budowy portu rzeczno, tzn. dla przeładunków pomiędzy transportem drogowym a kolejowym, która może rozwinąć się w formie lokalnego centrum logistycznego jako funkcji uzupełniającej inwestycję. Lata 2028-2035 stanowią pierwszy etap działalności Platformy, w którym żeglowność szlaku wodnego zostanie podniesiona z II do III klasy. Jednocześnie nastąpi modernizacja floty umożliwiająca transport ładunków z/do portu w Gdyni. Po roku 2045, w wyniku pełnej kaskadyzacji Wisły, parametry żeglugowe szlaku wodnego podniesione zostaną do klasy IV, umożliwiając żeglugę największych jednostek transportowych, przy jednoczesnym wydłużeniu sezonu żeglugowego do 292 dni. Prognozowane przeładunki wskazują, że budowa Platformy multimodalnej we wskazanej lokalizacji jest zasadna, gdyż już w pierwszym etapie funkcjonowania wyniosą one ponad milion ton.

Zgodnie z prognozami na koniec 2034 r. w Platformie multimodalnej zostanie przeładowanych 1,7 mln ton ładunku z czego 52% będą to ładunki kontenerowe. Poniżej w tabeli zaprezentowano zbiorczo ilości

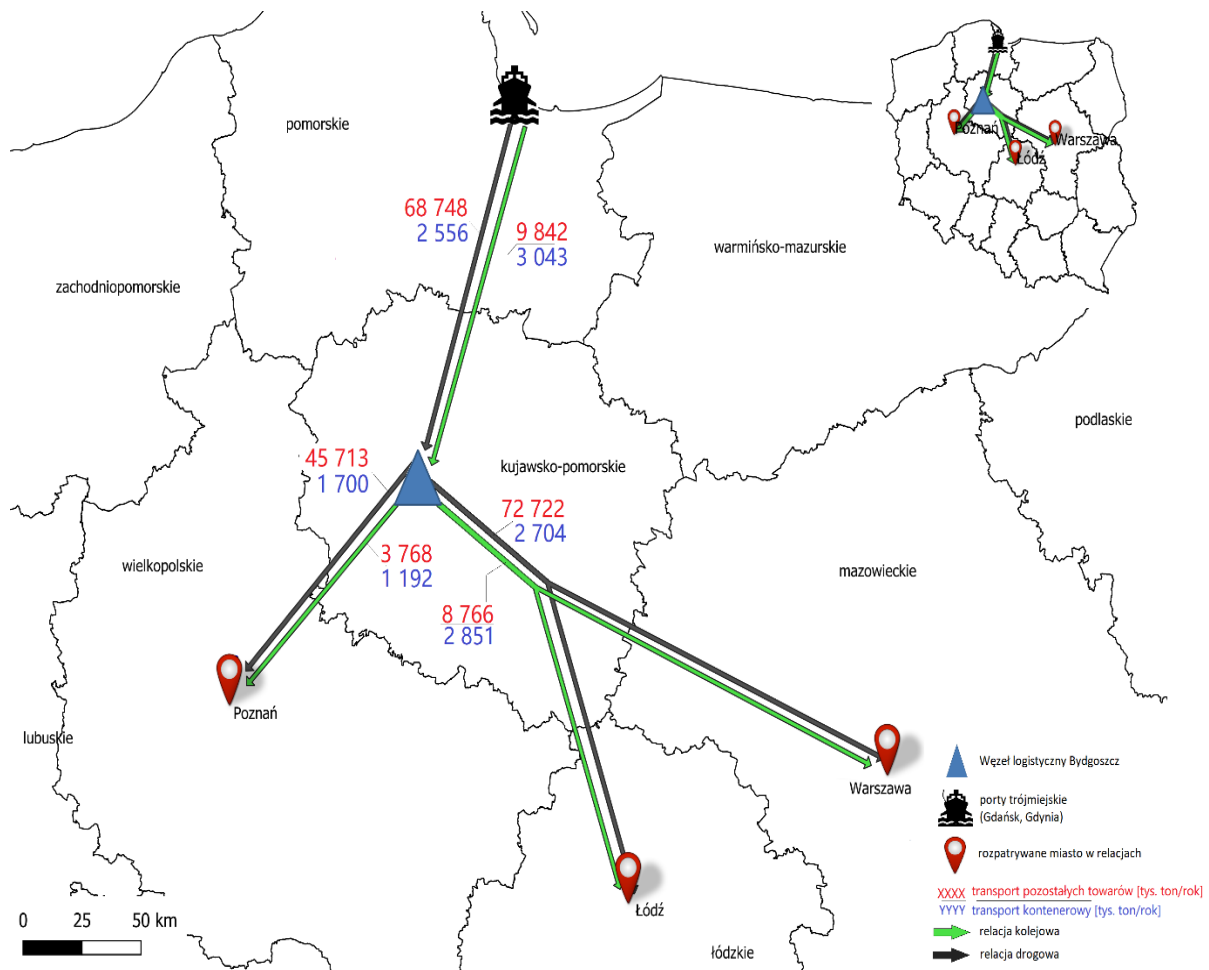
ładunków przeładowywanych w Porcie Gdańskim, w Porcie Gdynia oraz na Platformie multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski.



Rysunek 33. Przeładunek towarów w portach Gdańsk, Gdynia oraz Platformie Multimodalnej w Solcu w latach prognozy 2020-2034, źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane statystyczne udostępnione przez Zarząd Morskiego Portu Gdańsk SA oraz Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A., prognozy przygotowane dla projektu „Pogłębienie toru podejściowego i akwenów wewnętrznych Portu Gdynia – etapy I i III oraz przebudowa nabrzeży w Porcie Gdynia – etapy II i III” aktualizacja z dnia 06.12.2018 r., prognozy z dokumentu „Strategia Portu Gdańsk 2030” ZMPG SA 2019 r.

Łącznie w portach i na platformie planuje się przeładunki na poziomie 132 mln ton ładunku w 2034 r., co daje wzrost o 20% względem bieżącego okresu. Z trzech ww. lokalizacji Platforma multimodalna Bydgoszcz-Solec Kujawski obsłuży 1,35% przeładunku towarów. Przy skali przeładunków w obu portach względem Platformy multimodalnej mogłaby ona pełnić rolę suchego portu. Przy wzroście przeładowywanych kontenerów w obu portach z 37 mln ton kontenerów w 2019 r. do 89 mln ton kontenerów w ostatnim roku prognozy potrzebne będzie skomasowane wywożenie kontenerów do suchego portu w celu ich dalszej dystrybucji transportem drogowym, kolejowym oraz wodnym śródlądowym. To może zapewnić Platforma multimodalna Bydgoszcz-Solec Kujawski.

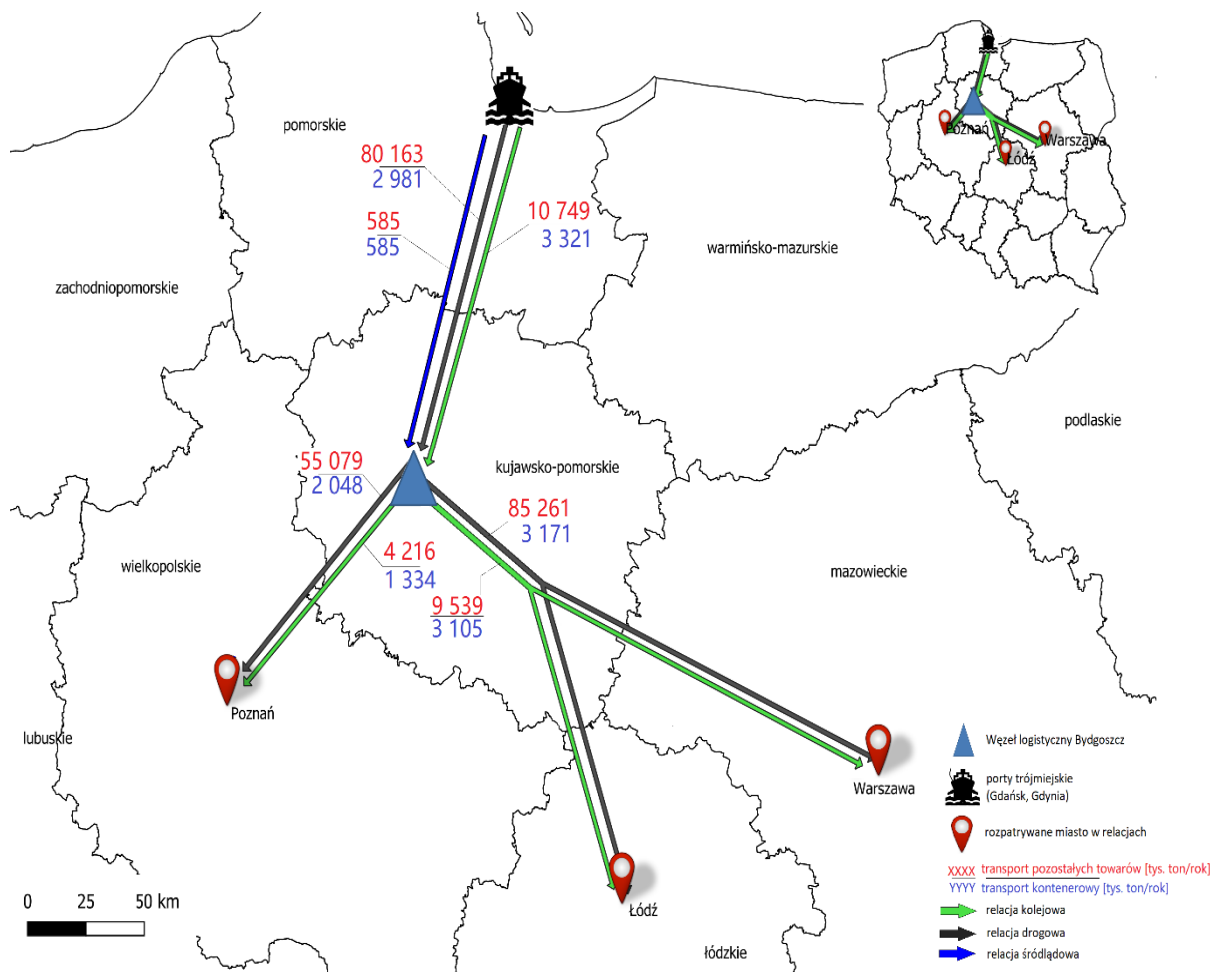
Poniżej na mapie zaprezentowano zbiorczo przewóz ładunków towarów na analizowanych relacjach w roku 2019 r.



Rysunek 34. Przewóz ładunków na analizowanych relacjach w 2019 r. w tys. ton, źródło: opracowanie własne.

Jak widać w 2019 r. na analizowanych relacjach łącznie zostanie przewiezionych transportem drogowym 194 mln ton towarów (w tym 6 mln ton transportem kontenerowym), transportem kolejowym natomiast 29 mln ton (w tym 7 mln ton transportem kontenerowym).

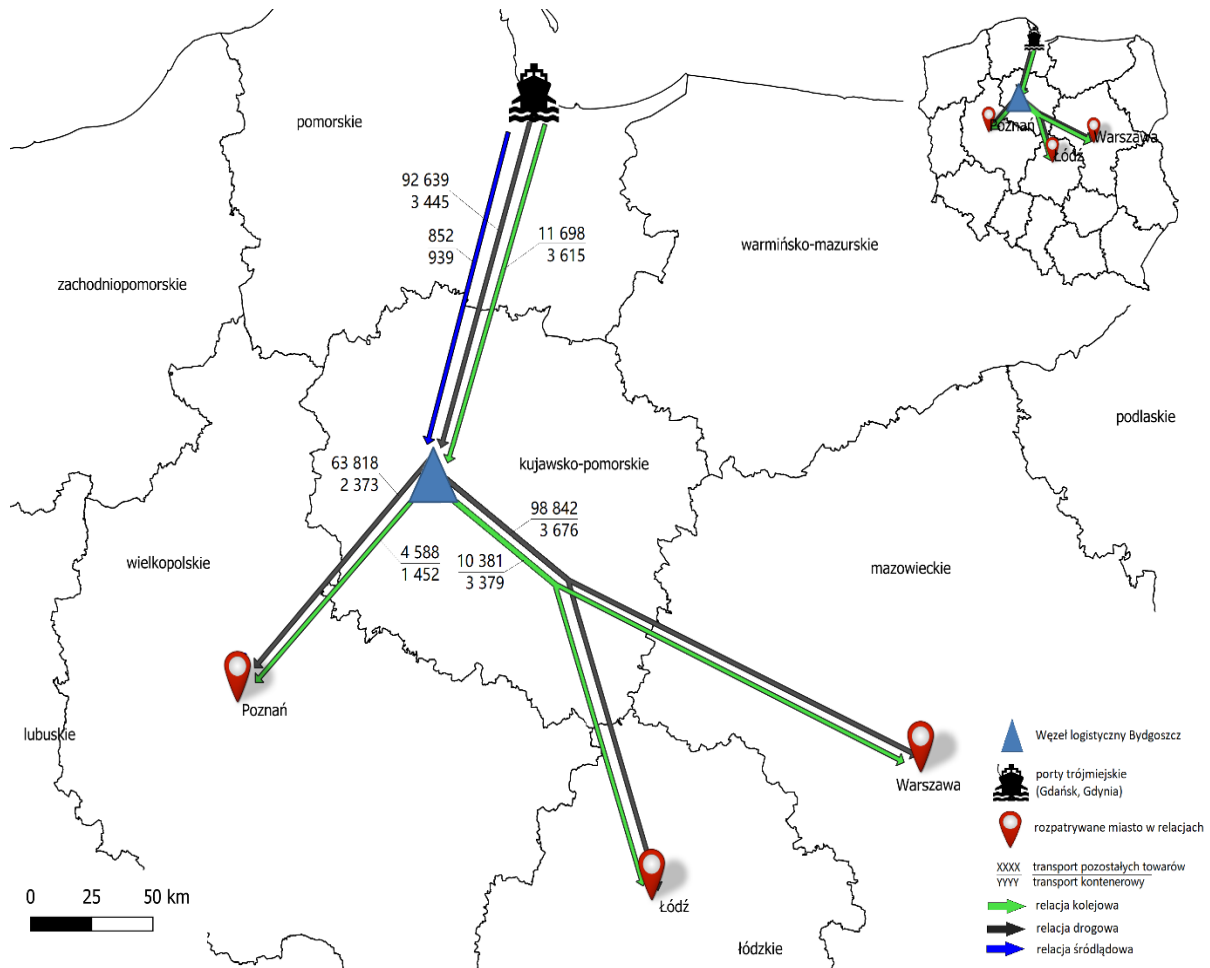
Poniżej na mapie zaprezentowano zbiorczo przewóz ładunków towarów na analizowanych relacjach w roku 2028r.



Rysunek 35. Przewóz ładunków na analizowanych relacjach w 2028r. w tys. ton, źródło: opracowanie własne.

Jak widać w 2028 r. na analizowanych relacjach łącznie zostanie przewiezionych transportem drogowym 228,7 mln ton towarów (w tym 8,2 mln ton transportem kontenerowym), transportem kolejowym 32,2 mln ton (w tym 7,7 mln ton transportem kontenerowym), natomiast transportem śródlądowym wodnym 1,1 mln ton (w tym 0,6 mln ton transportem kontenerowym).

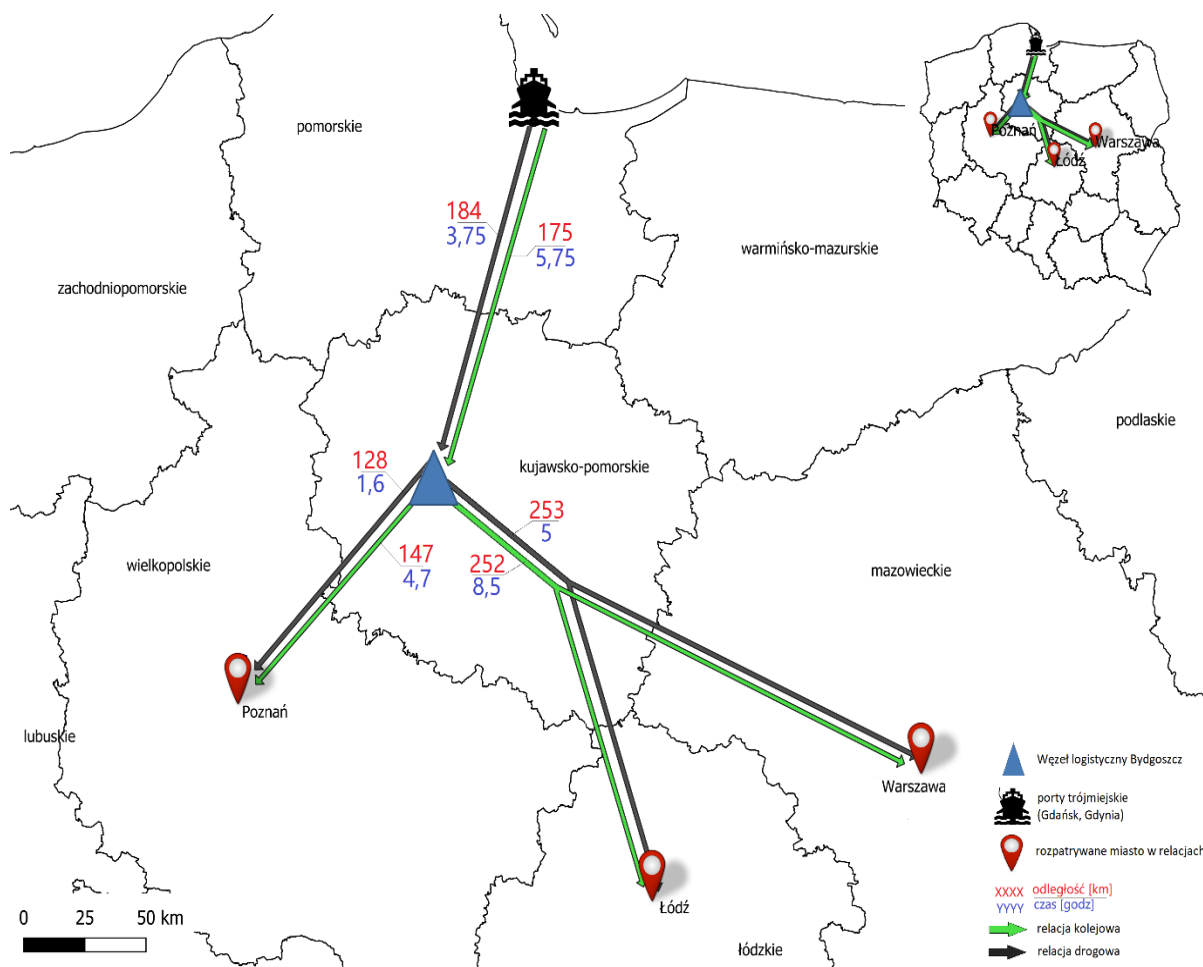
Poniżej na mapie zaprezentowano zbiorczo przewóz ładunków towarów na analizowanych relacjach w roku 2034 r.



Rysunek 36. przewóz ładunków na analizowanych relacjach w 2034r. w tys. ton, źródło: opracowanie własne.

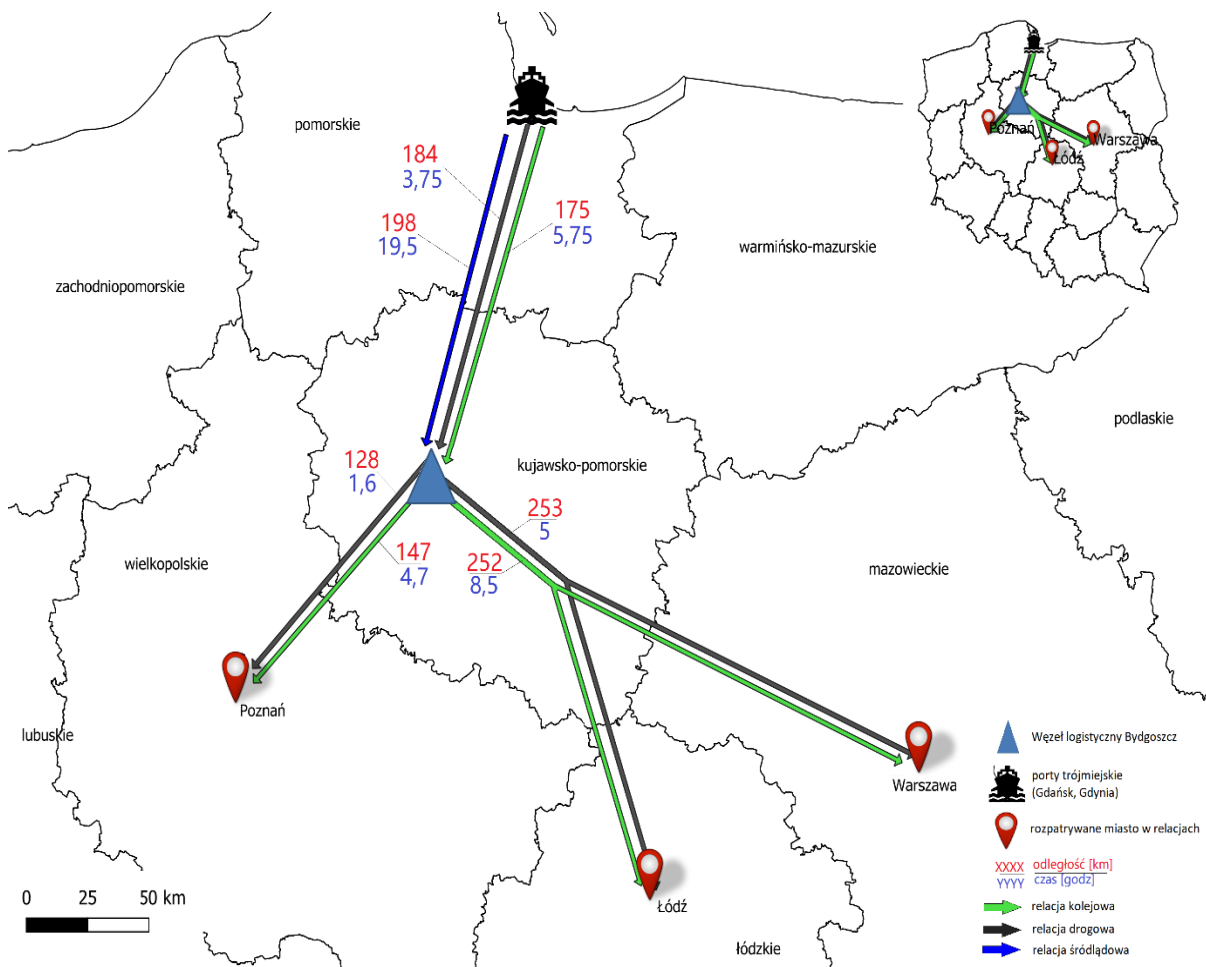
Jak widać w 2034r. na analizowanych relacjach łącznie zostanie przewiezionych transportem drogowym 264,7 mln ton towarów (w tym 9,5 mln ton transportem kontenerowym), transportem kolejowym natomiast 35,1 mln ton (w tym 8,4 mln ton transportem kontenerowym), transportem śródlądowym wodnym 1,8 mln ton (w tym 0,9 mln ton transportem kontenerowym).

Poniżej na mapie zaprezentowano średnie czasy i odległości dla przewożonych ładunków towarów na analizowanych relacjach w 2019 r.



Rysunek 37. Średnie czasy oraz odległości dla przewożonych ładunków na analizowanych relacjach w 2019 r, źródło: opracowanie własne.

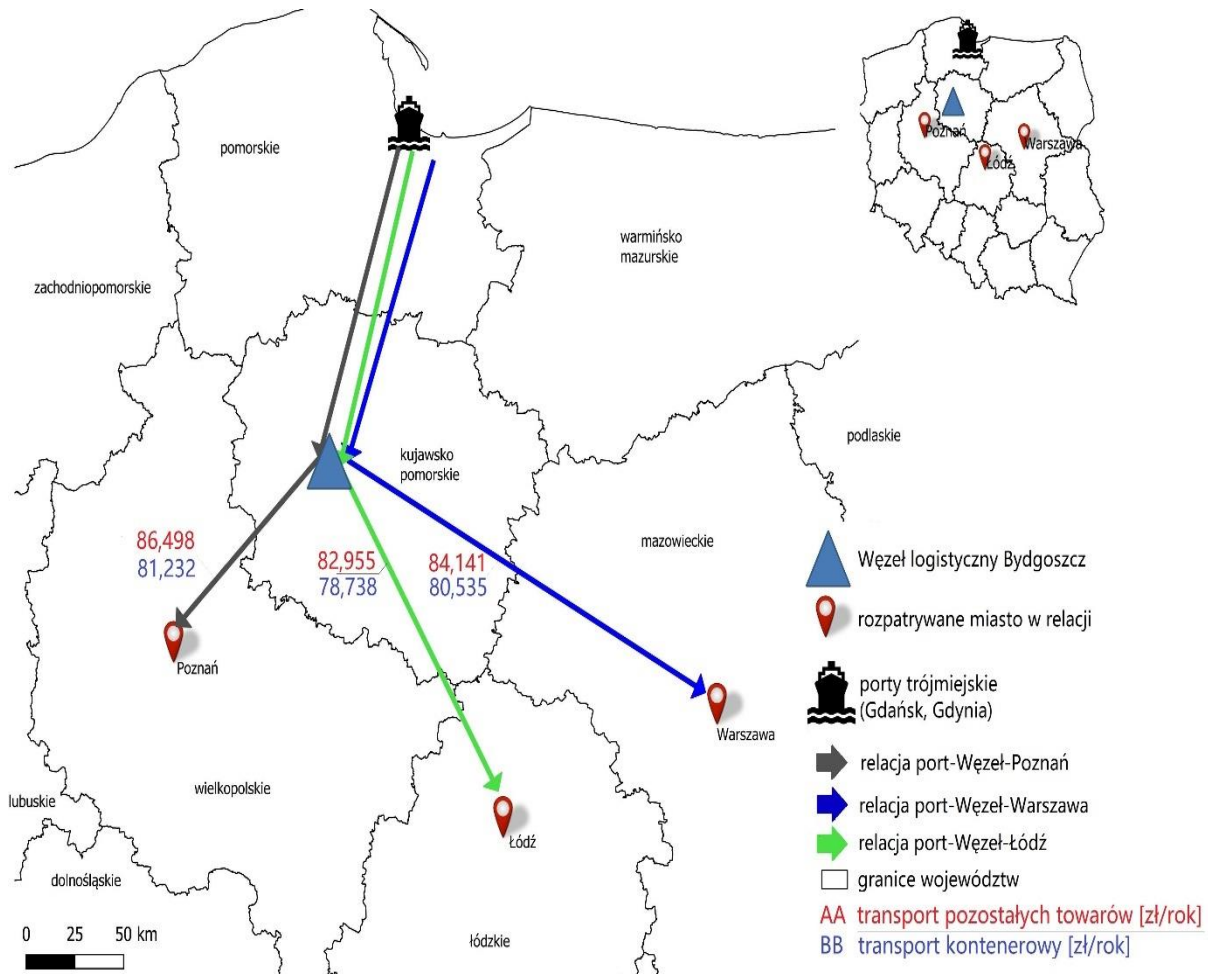
Poniżej na mapie zaprezentowano średnie czasy i odległości dla przewożonych ładunków towarów na analizowanych relacjach w latach 2028 i 2034.



Rysunek 38. Średnie czasy oraz odległości dla przewożonych ładunków na analizowanych relacjach w latach 2028 i 2034, źródło: Opracowanie własne.

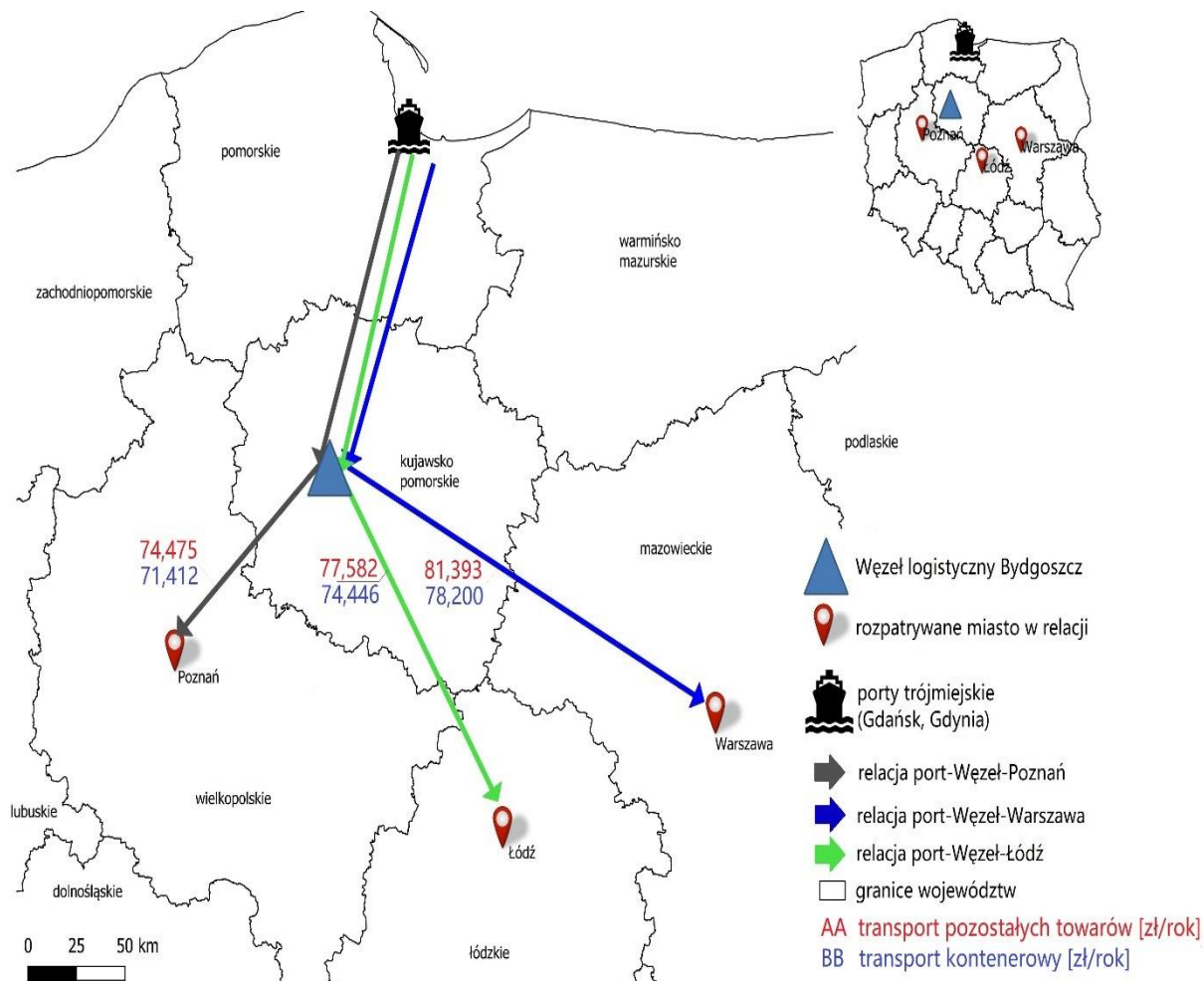
Jak zaprezentowano na powyższych mapach najkrótszy czas przewozów towarów występuje przy wykorzystaniu transportu drogowego, z kolei najdłuższy przy wykorzystaniu transportu śródlądowego w połączeniu z kolejowym.

Na poniższej mapie zaprezentowano uśrednione koszty transportu dla relacji porty trójmiejskie – Węzeł logistyczny Bydgoszcz-Poznań/Łódź/Warszawa dla wariantu wykorzystującego wyłącznie transport drogowy.



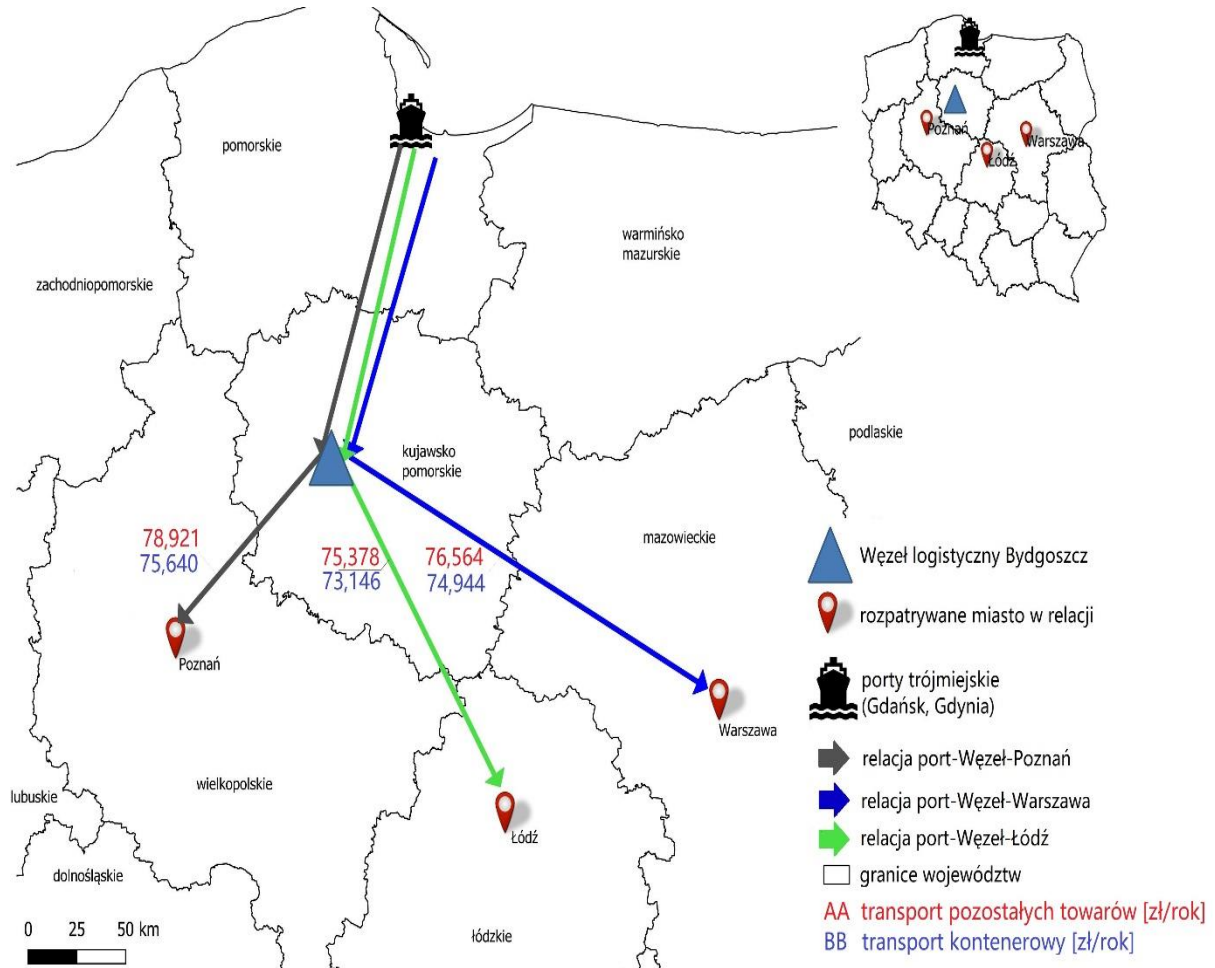
Rysunek 39. Średnie koszty dla przewozu ładunków na analizowanych relacjach w wariantcie wykorzystującym tylko transport drogowy [zł/t], źródło: opracowanie własne.

Na poniższej mapie zaprezentowano uśrednione koszty transportu dla relacji porty trójmiejskie – Węzeł logistyczny Bydgoszcz-Poznań/Łódź/Warszawa dla wariantu wykorzystującego transport drogowy (porty trójmiejskie-Węzeł logistyczny Bydgoszcz) i kolejowy (Węzeł logistyczny Bydgoszcz-Poznań/Łódź/Warszawa).



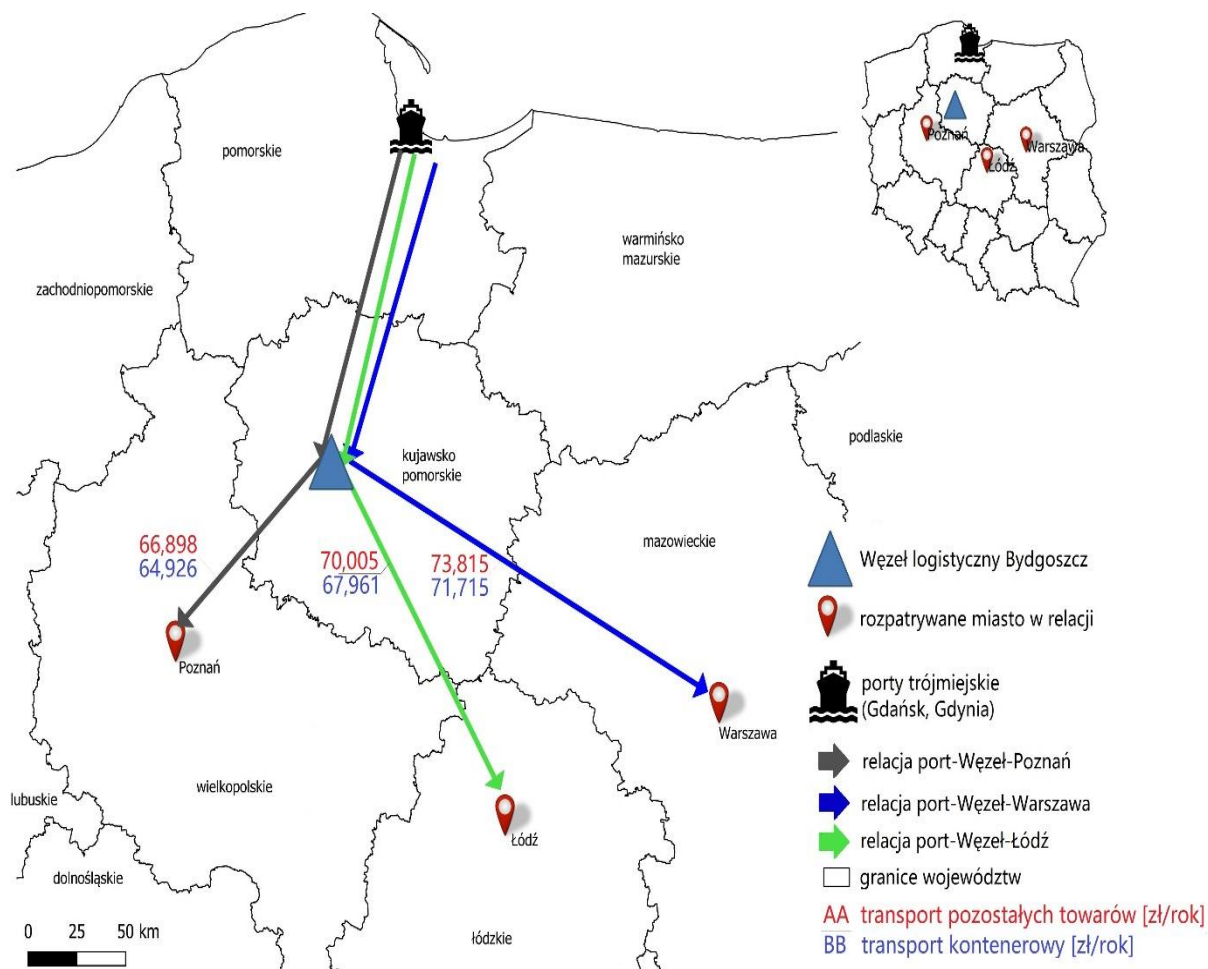
Rysunek 40. Średnie koszty dla przewozu ładunków na analizowanych relacjach w wariantcie wykorzystującym transport drogowy oraz kolejowy [zł/t], źródło: opracowanie własne.

Na poniższej mapie zaprezentowano uśrednione koszty transportu dla relacji porty trójmiejskie – Węzeł logistyczny Bydgoszcz-Poznań / Łódź / Warszawa dla wariantu wykorzystującego transport kolejowy (porty trójmiejskie – Węzeł logistyczny Bydgoszcz) i drogowy (Węzeł logistyczny Bydgoszcz-Poznań/ Łódź/Warszawa).



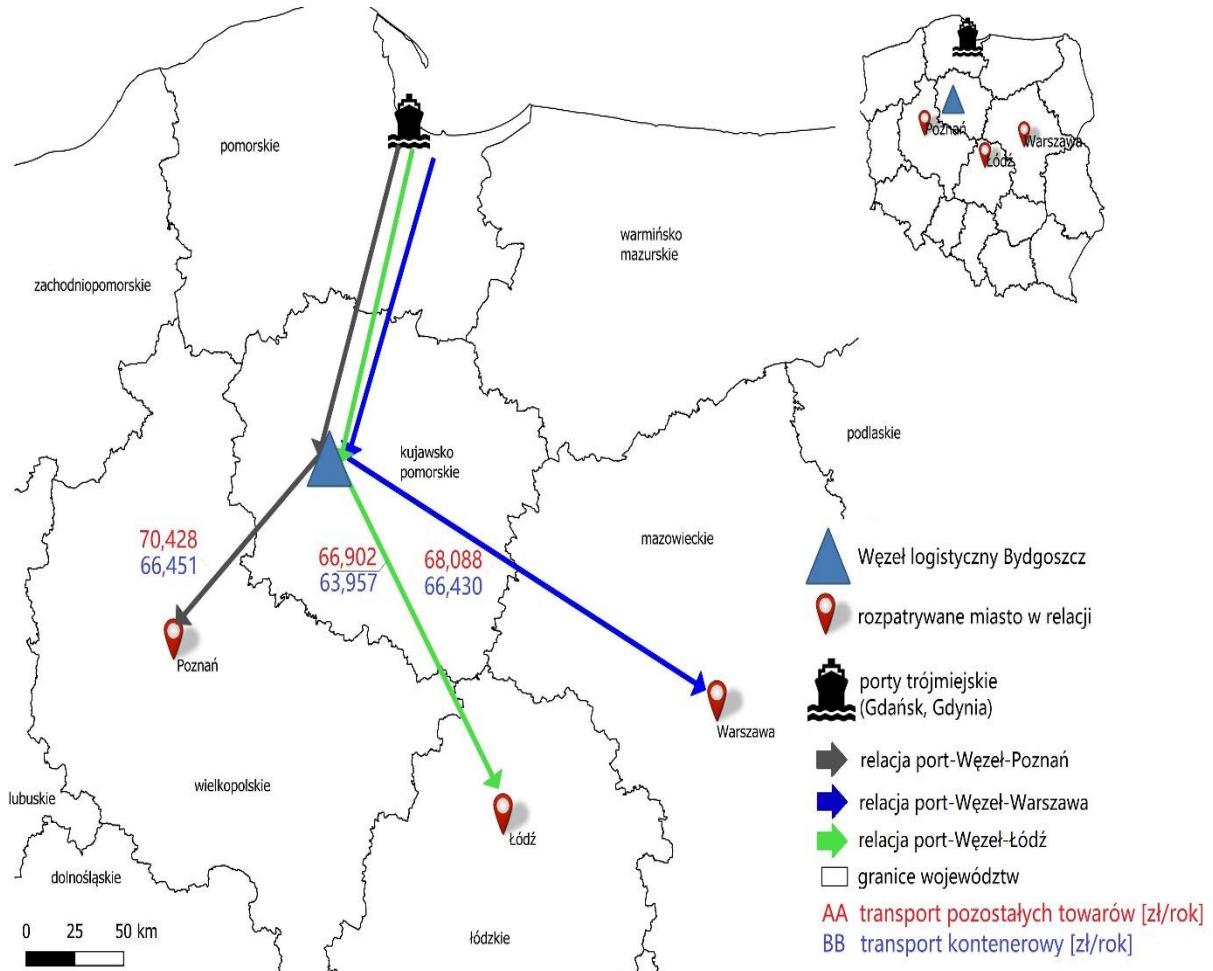
Rysunek 41. Średnie koszty dla przewozu ładunków na analizowanych relacjach w wariantcie wykorzystującym transport kolejowy oraz drogowy [zł/t], źródło: opracowanie własne.

Na poniższej mapie zaprezentowano uśrednione koszty transportu dla relacji porty trójmiejskie – Węzeł logistyczny Bydgoszcz-Poznań/Łódź/Warszawa dla wariantu wykorzystującego wyłącznie transport kolejowy.



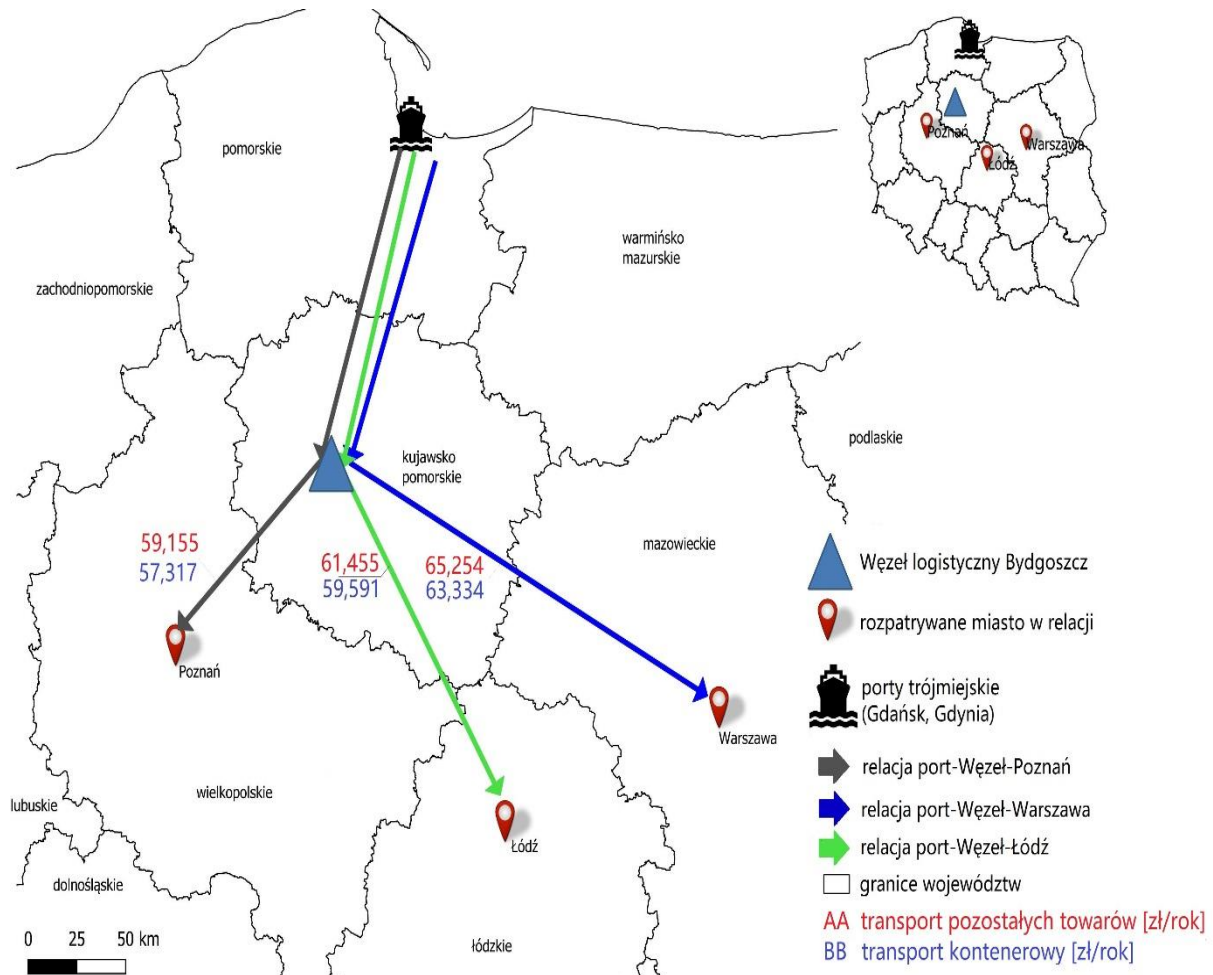
Rysunek 42. Średnie koszty dla przewozu ładunków na analizowanych relacjach w wariantcie wykorzystującym wyłącznie transport kolejowy [zł/t], źródło: opracowanie własne.

Na poniższej mapie zaprezentowano uśrednione koszty transportu dla relacji porty trójmiejskie – Węzeł logistyczny Bydgoszcz-Poznań/Łódź/Warszawa dla wariantu wykorzystującego transport wodny śródlądowy (porty trójmiejskie – Węzeł logistyczny Bydgoszcz) i drogowy (Węzeł logistyczny Bydgoszcz – Poznań/Łódź/Warszawa).



Rysunek 43. Średnie koszty dla przewozu ładunków na analizowanych relacjach w wariantcie wykorzystującym transport wodny śródlądowy oraz drogowy [zł/t], źródło: opracowanie własne.

Na poniższej mapie zaprezentowano uśrednione koszty transportu dla relacji porty trójmiejskie – Węzeł logistyczny Bydgoszcz-Poznań/Łódź/Warszawa dla wariantu wykorzystującego transport wodny śródlądowy (porty trójmiejskie – Węzeł logistyczny Bydgoszcz) i kolejowy (Węzeł logistyczny Bydgoszcz – Poznań/Łódź/Warszawa).



Rysunek 44. Średnie koszty dla przewozu ładunków na analizowanych relacjach w wariantcie wykorzystującym transport wodny śródlądowy oraz kolejowy [zł/t], źródło: Opracowanie własne.

Jak widać na powyższych mapach wykazywane koszty na trzech wskazanych relacjach (Port – Węzeł – Warszawa, Port – Węzeł – Łódź oraz Port – Węzeł – Poznań), najwyższe są w wersji, gdzie do przewozu ładunków wykorzystywany jest jedynie transport drogowy. Najmniej kosztocionymi wariantami transportu są te, gdzie do przewozu towarów wykorzystywany jest transport wodny śródlądowy. Najniższe koszty są ponoszone w wariantcie wykorzystującym połączenie transportu wodnego śródlądowego i transportu kolejowego.

Przewidywany wzrost przewozów ładunków na analizowanym obszarze o 37% (wyrażony w tonach) na koniec prognozy względem roku 2019, pokazuje znaczący potencjalny popyt na usługi przeładunkowe na Platformie multimodalnej w Solcu Kujawskim. Zainteresowanie powstaniem Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski wyrazili w ankiecie również przedsiębiorcy z Bydgoskiego Parku Naukowo-Technologicznego.

6.4 Analiza potencjału działalności podmiotów w sąsiedztwie Węzła logistycznego Bydgoszcz

W związku z realizacją projektu przekazano przedsiębiorcom potencjalnie zainteresowanym korzystaniem z usług Węzła logistycznego Bydgoszcz ankietę dotyczącą ich oczekiwań odnośnie zakresu inwestycji. Ankieta badała potencjalne zainteresowanie korzystaniem z usług Węzła logistycznego Bydgoszcz przez poszczególnych przedsiębiorców.

Odpowiedzi w ankiecie udzieliły 33 podmioty gospodarcze, z czego 13 (39%) wyraziło jednoznacznie zainteresowanie korzystaniem z usług Węzła logistycznego Bydgoszcz. Przedsiębiorcy zainteresowani korzystaniem reprezentowali zróżnicowane rodzaje działalności, wśród których najczęściej występującymi były:

- magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport – 4 podmioty;
- handel hurtowy – 4 podmioty.

Wśród pozostałych rodzajów działalności wykonywanych przez zainteresowane podmioty występowały branże produkcyjne (opakowań do żywności, materiałów chemicznych, materiałów budowlanych, elementów stalowych), budownictwo drogowe i przetwórstwo tworzyw sztucznych.

Firmy zainteresowane korzystaniem z usług Węzła logistycznego Bydgoszcz mogły w ankiecie dodatkowo wskazać, czy są zainteresowane z korzystaniem z usług w zakresie przewozów intermodalnych i/lub konwencjonalnych przewozów kolejowych. Spośród 13 podmiotów deklarujących zainteresowanie usługami portu, 1 nie wskazał preferowanego rodzaju przewozów, 9 podmiotów wskazało przewozy intermodalne, 8 podmiotów – przewozy konwencjonalne.

Wśród podmiotów deklarujących zainteresowanie przewozami intermodalnymi najczęściej reprezentowanymi rodzajami działalności były:

- magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport – 4 podmioty;
- handel hurtowy – 3 podmioty.

Wśród podmiotów deklarujących zainteresowanie konwencjonalnymi przewozami kolejowymi najczęściej reprezentowanym rodzajem działalności było magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport – 3 podmioty.

Dodatkowo przedsiębiorcy w ankiecie mogli zadeklarować znaczący wzrost wolumenu towarów w przypadku realizacji Węzła logistycznego Bydgoszcz. Taką deklarację złożyły dwa podmioty, jeden w branży magazynowania i działalności usługowej wspomagającej transport, drugi działający w branży przetwórstwa tworzyw sztucznych.

7 ANALIZA KOSZTÓW PRZEWOZU ŁADUNKÓW

7.1 Analiza kosztów przewozu ładunków z podziałem na gałęzie transportu

W rozdziałach 7.1.1-7.1.3 przedstawiono jednostkowe koszty przewozu ładunków z portów morskich w Gdańsku i Gdyni różnymi gałęziami transportu tj. transportem kolejowym, drogowym oraz śródlądowym transportem wodnym do Węzła logistycznego Bydgoszcz, tj. do Terminala intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo oraz do Platformy multimodalnej Bydgoszcz–Solec Kujawski. W rozdziale 7.1.4. przedstawiono analizę kosztów przeładunku towarów w Węźle logistycznym Bydgoszcz, natomiast w rozdziale 7.1.5 opisano koszty przewozu ładunków transportem drogowym (samochody dostawcze/samochody ciężarowe) i transportem kolejowym do odbiorców końcowych w 3 miastach: Warszawie, Łodzi i Poznaniu. Rozdział 7.1.6 jest całościowym podsumowaniem

przeprowadzonej analizy kosztów łańcucha dostaw pomiędzy portami morskimi w Gdańsku i Gdyni, a odbiorcami końcowymi w założonych lokalizacjach – w Warszawie, Łodzi i Poznaniu.

Analiza jednostkowych kosztów przewozu ładunków została przeprowadzona w cenach stałych na rok 2020 przy uwzględnieniu stawek jednostkowych ujętych w polskich złotych netto.

7.1.1 Transport kolejowy (przewóz towaru z portów morskich do Węzła logistycznego Bydgoszcz)

Analiza kosztów przewozu ładunku dla transportu kolejowego została sporządzona w oparciu o przeprowadzone rozeznanie rynku oraz dostępne dane zawarte w opracowaniach branżowych. Z uwagi na brak danych o kosztach przewozów ładunku w odpowiedziach na ankiety wysłane do potencjalnych interesariuszy projektu w regionie, nie było możliwe uwzględnianie ich w niniejszej analizie. W ramach opracowania nie została oszacowana usługa celna i podatki bezpośrednie. Analizowano 2 następujące kategorie ładunków:

- kontenery;
- pozostałe ładunki (gabaryty, masowe, drobnica).

W ramach analizy opracowany został system stawek kosztowych uwzględniający uśrednione stawki w oparciu o następujące kategorie kosztowe⁷⁷:

- usługa spedycyjna;
- koszt jednostkowy transportu kolejowego;
- przeładunek na terminalu, tj. operacja rozładunku z pociągu na plac przeładunkowy i załadunku z placu przeładunkowego na samochód dostawczy/samochód ciężarowy/pociąg.

W przypadku przewozów towarów transportem kolejowym, wartości kosztów zostały uzyskane w oparciu o serwis Kalkulacja, zarządzany przez PKP PLK S.A.⁷⁸, służący do szacunkowej wyceny opłaty podstawowej za usługi wykonane w ramach minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej związanej z przejazdem pociągu. Opłaty za przejazd określono dla następujących kategorii pociągów:

- pociągów towarowych poruszających się na liniach kolejowych o szerokości torów 1435 mm;
- pociągów towarowych do przewozów intermodalnych poruszających się na liniach kolejowych o szerokości torów 1435 mm.

Do obliczeń przyjęto następujące założenia dotyczące przewożonego ładunku:

Tabela 63. Założenia do kosztów przewozu ładunku transportem kolejowym

ELEMENT	WARTOŚĆ
MASA POCIĄGU BRUTTO [T]	1500
PRZELICZNIK BRUTTO/NETTO MASY POCIĄGU [-]	0,45
ŚREDNIA MASA ŁADUNKU PRZEWOŻONEGO JEDNYM POCIĄGIEM [T]	675
ŚREDNI PRZELICZNIK TEU/T	12

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Analiza kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej - Vademecum Beneficjenta”, CUPT, Warszawa, 2016 r., statystyk UTK oraz danych SOLK, PKP PLK.

W poniższej tabeli przedstawiono relacje kolejowe, którymi transportowane będą prognozowane ładunki wraz z ich długościami oraz kosztami przewozów:

⁷⁷ W niniejszym rozdziale dokonano analizy kosztów przewozu ładunków z portów morskich do Węzła logistycznego Bydgoszcz, natomiast całkowity koszt przewozu ładunków z portów morskich do odbiorców końcowych został przedstawiony w punkcie 7.1.6.

⁷⁸ <https://skrf.plk-sa.pl/kalkulacja>, dostęp internetowy na dzień 15.09.2020 r.

Tabela 64. Założenia do kosztów przewozu ładunku transportem kolejowym – transport towarowy i intermodalny.

RELACJA	DŁUGOŚĆ [KM]	KOSZT PRZEWOZU [ZŁ] – POCIĄGI TOWAROWE	KOSZT PRZEWOZU [ZŁ] – POCIĄGI DO PRZEWOZÓW INTERMODALNYCH
PORT GDAŃSK ⁷⁹ – EMILIANOWO ⁸⁰	174,858	2 671,83	2 448,01
PORT GDYNIA ⁸¹ – EMILIANOWO	196,005	2 949,88	2 698,99
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI ⁸²	168,389	2 572,99	2 357,45
PORT GDYNIA – SOLEC KUJAWSKI	189,536	2 896,12	2 653,51

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Analiza kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej - Vademecum Beneficjenta”, CUPT, Warszawa, 2016 r., statystyk UTK oraz danych SOLK, PKP PLK.

Przy uwzględnieniu powyższych założeń został oszacowany jednostkowy koszt przewozu ładunków transportem kolejowym z portów morskich z Gdańska i Gdyni do Węzła logistycznego Bydgoszcz (Emilianowo i Solec Kujawski). W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analizy:

Tabela 65. Jednostkowe koszty przewozu ładunków w podziale na transport intermodalny i pozostałe ładunki

RELACJA	JEDNOSTKOWY KOSZT PRZEWOZU ŁADUNKÓW [ZŁ/TKM] – POCIĄGI TOWAROWE	JEDNOSTKOWY KOSZT PRZEWOZU ŁADUNKÓW [ZŁ/TKM] – POCIĄGI DO PRZEWOZÓW INTERMODALNYCH
PORT GDAŃSK – EMILIANOWO	0,0786	0,0776
PORT GDYNIA – EMILIANOWO	0,0755	0,0745
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI	0,0797	0,0788
PORT GDYNIA – SOLEC KUJAWSKI	0,0770	0,0761

Źródło: Opracowanie własne

7.1.2 Transport drogowy (przewóz towaru z portów morskich do Węzła logistycznego Bydgoszcz)

Analiza kosztów przewozu ładunku dla transportu drogowego została sporządzona w oparciu o przeprowadzone rozeznanie rynku oraz dostępne dane zawarte w opracowaniach branżowych. Z uwagi na brak danych o kosztach przewozów ładunku w odpowiedziach na ankiety wysłane do potencjalnych interesariuszy projektu w regionie, nie było możliwe uwzględnianie ich w niniejszej analizie. W ramach opracowania nie została oszacowana usługa celna i podatki bezpośrednie. Analizowano 2 następujące kategorie ładunków:

- kontenery;
- pozostałe ładunki (gabaryty, masowe, drobnica).

W ramach analizy opracowany został system stawek kosztowych uwzględniający uśrednione stawki w oparciu o następujące kategorie kosztowe⁸³:

- usługa spedycyjna;
- koszt jednostkowy transportu drogowego;
- opłaty za przejazd autostradą⁸⁴;
- przeładunek na terminalu, tj. operacja rozładunku z samochodu ciężarowego na plac przeładunkowy i załadunku z placu przeładunkowego na samochód dostawczy/samochód ciężarowy/pociąg.

⁷⁹ Jako Port Gdańsk potraktowano stację Gdańsk Port Północny (zgodnie z serwisem Kalkulacja, <https://skrz.plk-sa.pl/kalkulacja/>, dostęp internetowy na dzień 15.09.2020 r.).

⁸⁰ Dla Emilianowa do obliczeń przyjęto stację kolejową Bydgoszcz Emilianowo.

⁸¹ Jako Port Gdynia potraktowano stację Gdynia Port Gpc (zgodnie z serwisem Kalkulacja, <https://skrz.plk-sa.pl/kalkulacja/>, dostęp internetowy na dzień 15.09.2020 r.).

⁸² Dla Solec Kujawskiego do obliczeń przyjęto stację kolejową Bydgoszcz Łęgowo.

⁸³ W niniejszym rozdziale dokonano analizy kosztów przewozu ładunków z portów morskich do Węzła logistycznego Bydgoszcz, natomiast całkowity koszt przewozu ładunków z portów morskich do odbiorców końcowych został przedstawiony w punkcie 7.1.6

⁸⁴ Na podstawie obowiązujących stawek Amber One, <https://a1.com.pl/oplaty-a1/oplaty/> (dostęp internetowy na dzień 28.09.2020)

W przypadku przewozów towarów transportem drogowym, wartości kosztów zostały uzyskane w oparciu o ogólnodostępne polskie i zagraniczne dane rynkowe pozyskane od przewoźników drogowych. Z uwagi na fakt, iż w analizie uwzględniano również dane zagraniczne niezbędna była konwersja wartości kosztów przewozu ładunków z euro i dolara na polskie złote. Do analiz wykorzystano:

- kurs euro 1 € = 4,392 zł na podstawie danych z września 2020 r. - „Exchange rate (InforEuro)”, http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/infoeuro/infoeuro_en.cfm, dostęp internetowy na dzień 25.09.2020 r.
- kurs dolara 1 \$ = 3,68619 zł na podstawie danych z września 2020 r. - „Exchange rate (InforEuro)”, http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/infoeuro/infoeuro_en.cfm, dostęp internetowy na dzień 25.09.2020 r.

Do obliczeń przyjęto następujące założenia dotyczące przewożonego ładunku:

Tabela 66. Założenia do kosztów przewozu ładunku transportem drogowym

ELEMENT	WARTOŚĆ
ŁADOWNOŚĆ CIĄGNIKA SIODŁOWEGO Z NACZEPĄ [T]	24
ŚREDNI PRZELICZNIK TEU/T	12
STAWKA ZA PRZEJAZD 1 KM AUTOSTRADĄ A1 [ZŁ NETTO/KM]	0,38

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Analiza kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej - Vademecum Beneficjenta”, CUPT, Warszawa, 2016 r., statystyk UTK, danych SOLK, PKP PLK oraz obowiązujących stawek za przejazd autostradą A1 (<https://a1.com.pl/oplaty-a1/oplaty/>).

W poniższej tabeli przedstawiono relacje drogowe, którymi transportowane będą prognozowane ładunki wraz z ich długościami⁸⁵ oraz jednostkowymi kosztami przewozów ładunków transportem drogowym z portów morskich z Gdańska i Gdyni do Węzła logistycznego Bydgoszcz (Emilianowo i Solec Kujawski).

Tabela 67. Założenia do kosztów przewozu ładunku transportem drogowym oraz jednostkowe koszty przewozu ładunków w podziale na transport intermodalny i pozostałe ładunki

RELACJA	DŁUGOŚĆ [KM]	JEDNOSTKOWY KOSZT PRZEWOZU [ZŁ/TKM] – POZOSTAŁE ŁADUNKI	JEDNOSTKOWY KOSZT PRZEWOZU ŁADUNKÓW [ZŁ/TKM] – TRANSPORT INTERMODALNY
PORT GDAŃSK – EMILIANOWO	190,000	0,1319	0,1248
PORT GDYNIA – EMILIANOWO	208,000	0,1205	0,1140
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI	182,000	0,1377	0,1302
PORT GDYNIA – SOLEC KUJAWSKI	199,000	0,1259	0,1191

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych rynkowych, Openstreetmap oraz Google Maps (dostęp 25.09.2020 r.).

7.1.3 Transport śródlądowy (przewóz towaru z portów morskich do Węzła logistycznego Bydgoszcz)

Analiza kosztów przewozu ładunku dla śródlądowego transportu wodnego została sporządzona w oparciu o przeprowadzone rozeznanie rynku oraz dostępne dane zawarte w opracowaniach branżowych. Z uwagi na brak danych o kosztach przewozów ładunku w odpowiedziach na ankiety wysłane do potencjalnych interesariuszy projektu w regionie, nie było możliwe uwzględnianie ich

⁸⁵ Przyjęto najszybszą trasę drogową na podstawie Openstreetmap oraz Google Maps.

w niniejszej analizie. W ramach opracowania nie została oszacowana usługa celna i podatki bezpośrednio. Analizowano 2 następujące kategorie ładunków:

- kontenery;
- pozostałe ładunki (gabaryty, masowe, drobnica).

W ramach analizy opracowany został system stawek kosztowych uwzględniający uśrednione stawki w oparciu o następujące kategorie kosztowe⁸⁶:

- usługa spedycyjna;
- koszt jednostkowy śródlądowego transportu wodnego;
- przeładunek na terminalu, tj. operacja rozładunku z pociągu na plac przeładunkowy i załadunku z placu przeładunkowego na samochód dostawczy/samochód ciężarowy/pociąg.

W przypadku przewozów towarów śródlądowym transportem wodnym, wartości kosztów zostały uzyskane w oparciu o ogólnodostępne polskie i zagraniczne dane rynkowe pozyskane od przewoźników drogowych. Z uwagi na fakt, iż w analizie uwzględniano również dane zagraniczne niezbędna była konwersja wartości kosztów przewozu ładunków z euro i dolara na polskie złote. Do analiz wykorzystano:

- kurs euro 1 € = 4,392 zł na podstawie danych z września 2020 r. - „Exchange rate (InforEuro)”, http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/inforeuro/inforeuro_en.cfm, dostęp internetowy na dzień 25.09.2020 r.
- kurs dolara 1 \$ = 3,68619 zł na podstawie danych z września 2020 r. - „Exchange rate (InforEuro)”, http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/inforeuro/inforeuro_en.cfm, dostęp internetowy na dzień 25.09.2020 r.

Tabela 68. Założenia do kosztów przewozu ładunku śródlądowym transportem wodnym

ELEMENT	WARTOŚĆ
SREDNI PRZELICZNIK TEU/T	12

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Analiza kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej - Vademecum Beneficjenta”, CUPT, Warszawa, 2016 r.

W poniższej tabeli przedstawiono relacje śródlądowe, którymi transportowane będą prognozowane ładunki wraz z ich długościami oraz jednostkowymi kosztami przewozów ładunków transportem wodnym z portów morskich z Gdańska i Gdyni do Węzła logistycznego Bydgoszcz (Solec Kujawski).

Tabela 69. Założenia do kosztów przewozu ładunku śródlądowym transportem wodnym

RELACJA	DŁUGOŚĆ [KM]	JEDNOSTKOWY KOSZT PRZEWOZU [ZŁ] – POZOSTAŁE ŁADUNKI	JEDNOSTKOWY KOSZT PRZEWOZU ŁADUNKÓW [ZŁ/TKM] – TRANSPORT INTERMODALNY
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI	186,920	0,0391	0,0370
PORT GDYNIA – SOLEC KUJAWSKI	208,300	0,0351	0,0332

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych rynkowych, Openstreetmap oraz Google Maps (dostęp internetowy na dzień 25.09.2020 r.).

7.1.4 Koszty przeładunku towarów w Węźle logistycznym Bydgoszcz

Kolejnym analizowanym elementem są koszty dotyczące rozładunku towarów z kolei, samochodów ciężarowych i barek na plac przeładunkowy oraz załadunku na samochody dostawcze/samochody ciężarowe oraz pociągi, którymi towar zostanie dostarczony do odbiorców w Warszawie, Łodzi

⁸⁶ W niniejszym rozdziale dokonano analizy kosztów przewozu ładunków z portów morskich do Węzła logistycznego Bydgoszcz, natomiast całkowity koszt przewozu ładunków z portów morskich do odbiorców końcowych został przedstawiony w punkcie 7.1.6.

i Poznaniu. W obliczeniach pominięto koszty składowania towarów na placach w Solcu Kujawskim i Emilianowie.

Wartości kosztów przeładunków towarów zostały uzyskane w oparciu o ogólnodostępne polskie i zagraniczne dane rynkowe pozyskane od operatorów terminali intermodalnych. Z uwagi na fakt, iż w analizie uwzględniano również dane zagraniczne niezbędna była konwersja wartości kosztów przewozu ładunków z euro i dolara na polskie złote. Do analiz wykorzystano:

- kurs euro 1 € = 4,392 zł na podstawie danych z września 2020 r. - „Exchange rate (InforEuro)”, http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/inforeuro/inforeuro_en.cfm), dostęp internetowy na dzień 25.09.2020 r.
- kurs dolara 1 \$ = 3,68619 zł na podstawie danych z września 2020 r. - „Exchange rate (InforEuro)”, http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/inforeuro/inforeuro_en.cfm), dostęp internetowy na dzień 25.09.2020 r.

Do obliczeń przyjęto następujące wartości kosztów przeładunku towarów na analizowanych obiektach:

Tabela 70. Wartości kosztów przeładunku towarów.

ELEMENT	WARTOŚĆ
ŚREDNI PRZELICZNIK TEU/T	12
ŚREDNI PRZELICZNIK TEU/UTI	1,562

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Analiza kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej - Vademecum Beneficjenta”, CUPT, Warszawa, 2016 r. oraz Zielaskiewicz H., Przewozy intermodalne w Polsce na tle przewozów w Unii Europejskiej [w:] Logistyka 3/2017, Polskie Towarzystwo Logistyczne.

W poniższej tabeli umieszczono wynikowe dane kosztowe dotyczące przeładunków towarów:

Tabela 71. Wartości kosztów przeładunku towarów.

RODZAJ KOSZTU	WARTOŚĆ
KOSZT ROZŁADUNKU TOWARU Z BARKI – KONTENERY [ZŁ/T]	9,576
KOSZT ROZŁADUNKU TOWARU Z BARKI – POZOSTAŁE ŁADUNKI [ZŁ/T]	10,520
KOSZT ROZŁADUNKU TOWARU Z SAMOCHODU CIĘŻAROWEGO – KONTENERY [ZŁ/T]	8,021
KOSZT ROZŁADUNKU TOWARU Z SAMOCHODU CIĘŻAROWEGO – POZOSTAŁE ŁADUNKI [ZŁ/T]	9,631
KOSZT ROZŁADUNKU TOWARU Z POCIĄGU – KONTENERY [ZŁ/T]	11,606
KOSZT ROZŁADUNKU TOWARU Z POCIĄGU – POZOSTAŁE ŁADUNKI [ZŁ/T]	12,500
ZAŁADUNEK TOWARU NA SAMOCHÓD DOSTAWCZY [ZŁ/T]	9,631
ZAŁADUNEK TOWARU NA SAMOCHÓD CIĘŻAROWY - KONTENERY [ZŁ/T]	8,021
ZAŁADUNEK TOWARU NA SAMOCHÓD CIĘŻAROWY – POZOSTAŁE ŁADUNKI [ZŁ/T]	9,631
ZAŁADUNEK TOWARU NA POCIĄG - KONTENERY [ZŁ/T]	11,606
ZAŁADUNEK TOWARU NA POCIĄG – POZOSTAŁE ŁADUNKI [ZŁ/T]	12,500

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych rynkowych.

7.1.5 Koszty przewozu ładunków do odbiorców końcowych w Warszawie, Łodzi i Poznaniu

Ostatnim etapem w analizowanym łańcuchu dostaw jest transport towaru do końcowego odbiorcy. Założono, że realizowany on będzie samochodami dostawczymi/samochodami ciężarowymi/pociągami w następujących relacjach⁸⁷:

⁸⁷ Przyjęto najkrótszą trasę drogową na podstawie Openstreetmap oraz Google Maps. Trasa kolejowa została określona na podstawie serwisu Kalkulacja, PKP PLK, <https://skrz.plk-sa.pl/kalkulacja>, dostęp internetowy na dzień 15.09.2020 r.

- Emilianowo-Warszawa⁸⁸ (odległość drogowa 259 km, odległość kolejowa 277,277 km);
- Emilianowo-Łódź⁸⁹ (odległość drogowa 201 km, odległość kolejowa 217,377 km);
- Emilianowo-Poznań⁹⁰ (odległość drogowa 148 km, odległość kolejowa 132,648 km);
- Solec Kujawski-Warszawa (odległość drogowa 257 km, odległość kolejowa 276,885 km);
- Solec Kujawski-Łódź (odległość drogowa 201 km, odległość kolejowa 216,985 km);
- Solec Kujawski-Poznań (odległość drogowa 157 km, odległość kolejowa 148,719 km).

Do obliczeń założono ładowność samochodu dostawczego wynoszącą 1,5 i 2,5 t.

Na podstawie danych rynkowych oraz wyżej opisanych założeń dokonano szacunku wartości kosztów przewozu ładunku z Węzła logistycznego Bydgoszcz (Solec Kujawski i Emilianowo), co pokazano w poniższych tabelach:

Tabela 72. Wartości kosztów przewozu ładunków samochodem dostawczym pomiędzy Węzłem logistycznym Bydgoszcz a Łodzią, Poznaniem i Warszawą.

RELACJA	JEDNOSTKOWY KOSZT PRZEWOZU SAMOCHODEM DOSTAWCZYM [ZŁ/TKM]
EMILIANOWO - WARSZAWA	0,826
EMILIANOWO - ŁÓDŹ	0,963
EMILIANOWO - POZNAŃ	1,183
SOLEC KUJAWSKI – WARSZAWA	0,830
SOLEC KUJAWSKI – ŁÓDŹ	0,963
SOLEC KUJAWSKI - POZNAŃ	1,136

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych rynkowych.

Tabela 73. Wartości kosztów przewozu ładunków samochodem ciężarowym/pociągiem pomiędzy Węzłem logistycznym Bydgoszcz a Łodzią, Poznaniem i Warszawą

RELACJA	JEDNOSTKOWY KOSZT PRZEWOZU SAMOCHODEM CIĘŻAROWYM - KONTENERY [ZŁ/TKM]	JEDNOSTKOWY KOSZT PRZEWOZU SAMOCHODEM CIĘŻAROWYM – POZOSTAŁE ŁADUNKI [ZŁ/TKM]	JEDNOSTKOWY KOSZT PRZEWOZU POCIĄGIEM - KONTENERY [ZŁ/TKM]	JEDNOSTKOWY KOSZT PRZEWOZU POCIĄGIEM – POZOSTAŁE ŁADUNKI [ZŁ/TKM]
EMILIANOWO-WARSZAWA	0,0915	0,0967	0,0695	0,0704
EMILIANOWO - ŁÓDŹ	0,1124	0,1188	0,0713	0,0722
EMILIANOW -POZNAŃ	0,1694	0,1853	0,0882	0,0892
SOLEC KUJAWSKI-WARSZAWA	0,0922	0,0975	0,0689	0,0699
SOLEC KUJAWSKI-ŁÓDŹ	0,1124	0,1188	0,0707	0,0717
SOLEC KUJAWSKI-POZNAŃ	0,1651	0,1745	0,0879	0,0889

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych rynkowych

⁸⁸ Do analiz przyjęto stację Warszawa Wschodnia.

⁸⁹ Do analiz przyjęto stację Łódź Kaliska Towarowa.

⁹⁰ Do analiz przyjęto stację Poznań Franowo Pfa.

7.1.6 Podsumowanie

Na podstawie analiz przeprowadzonych w punktach 7.1.1-7.1.5 oszacowano całkowite jednostkowe koszty transportu pomiędzy portami morskimi w Gdańsku i Gdynia, a odbiorcami końcowymi w Warszawie, Poznaniu i Łodzi z uwzględnieniem przeładunku towaru w Węźle logistycznym Bydgoszcz (tj. Emilianowo i Bydgoszcz-Solec Kujawski). W obliczeniach uwzględniono również średni jednostkowy koszt usługi spedycyjnej wynoszący 15,36 zł za 1 przewiezioną tonę⁹¹ na analizowanych trasach. W poniższych tabelach przedstawiono wyniki przeprowadzonych analiz w podziale na:

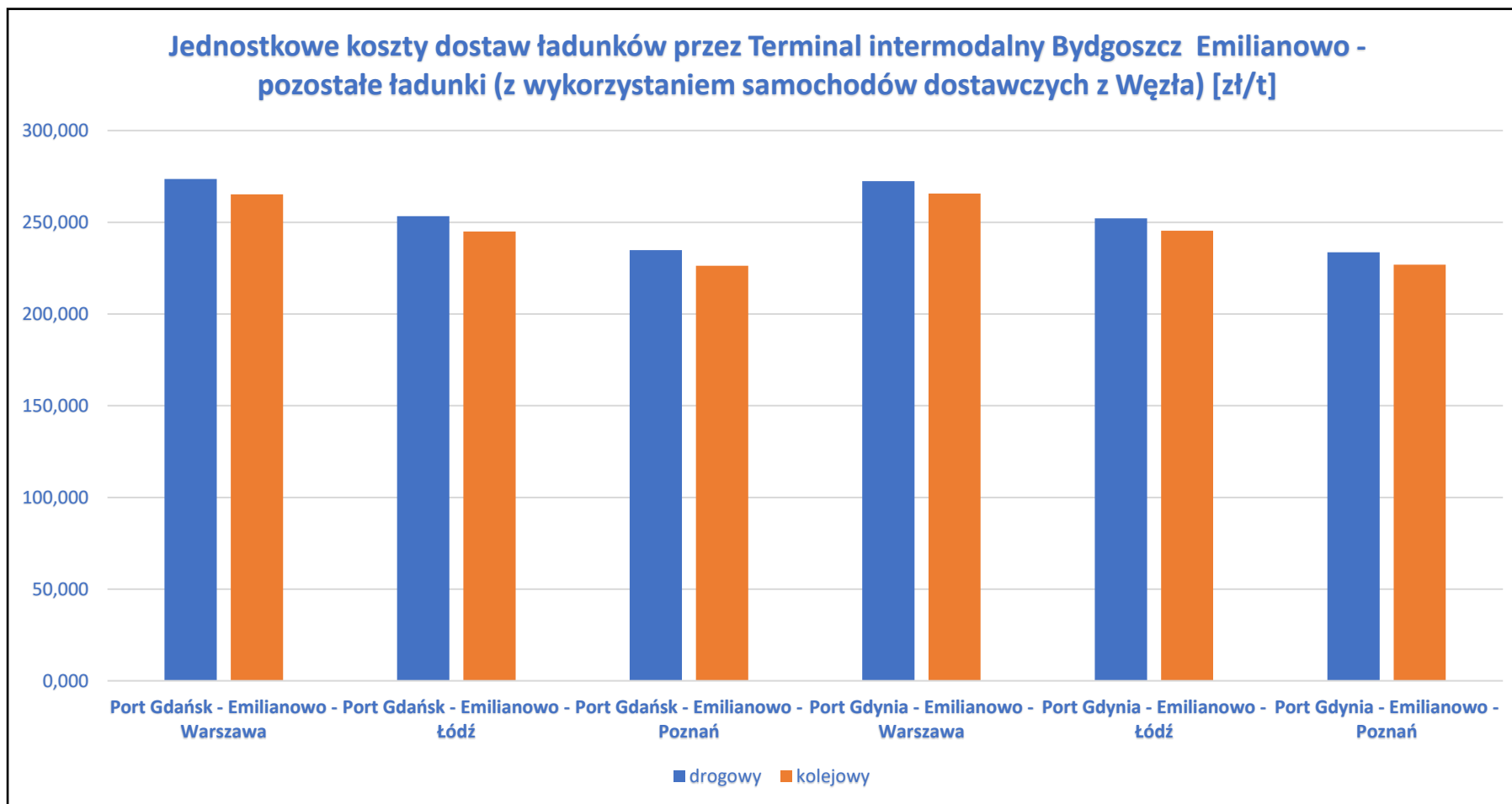
- gałęzie transportu, którymi ładunki będą przewożone z portów morskich w Gdyni i Gdańsku do Węzła logistycznego Bydgoszcz;
- rodzaj ładunków - ładunki kontenerowe i pozostałe ładunki.

⁹¹ Stawkę przyjęto na podstawie obowiązujących stawek rynkowych.

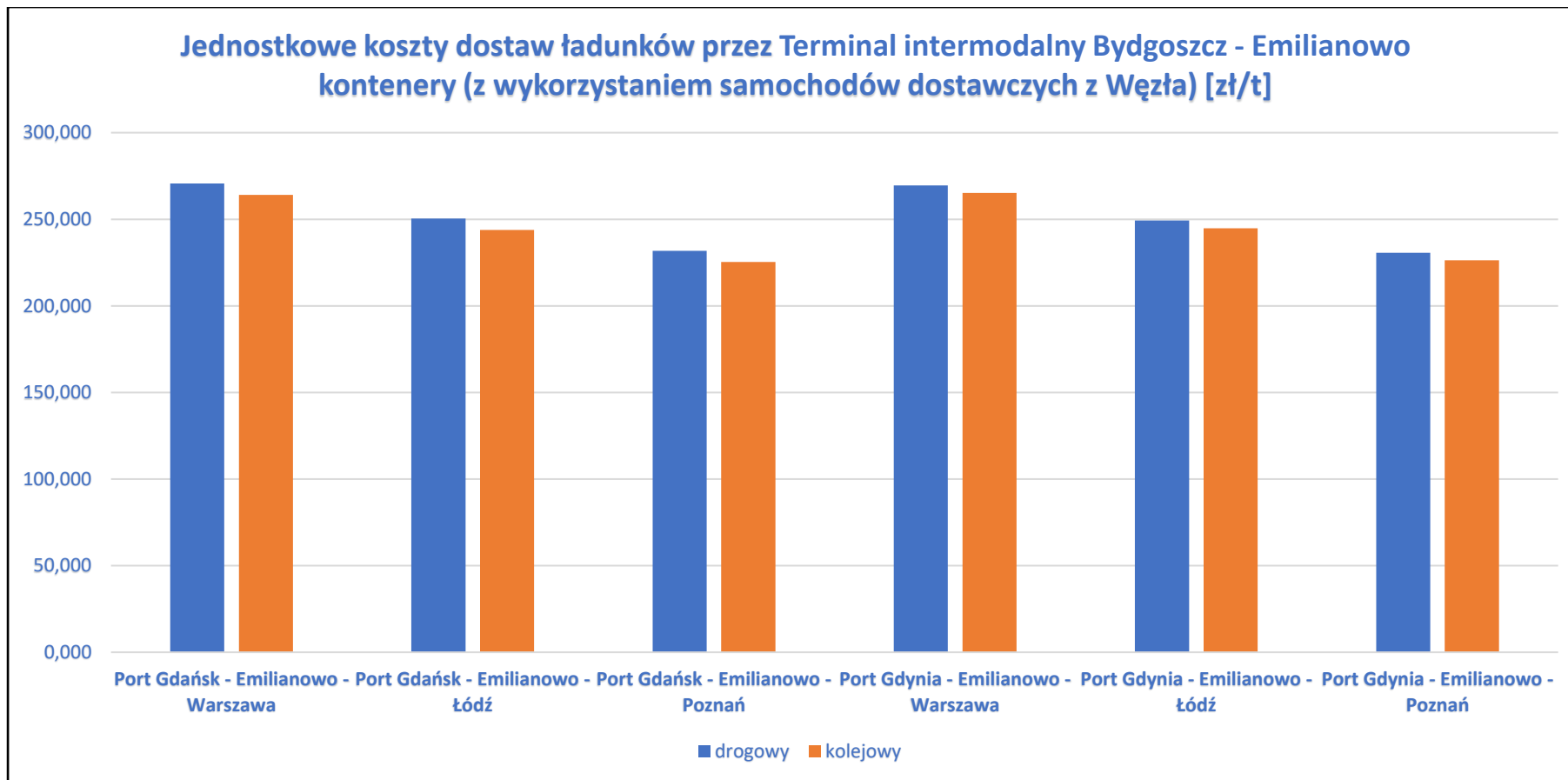
Tabela 74. Sumaryczne jednostkowe koszty transportu z portów morskich w Gdyni i Gdańsku do odbiorców końcowych w Łodzi, Warszawie i Bydgoszczy (z wykorzystaniem samochodów dostawczych z Węzła)

TRANSPORT INTERMODALNY - KONTENERY				TRANSPORT TOWAROWY – POZOSTAŁE ŁADUNKI		
RELACJA	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]
<i>PORT GDAŃSK – EMILIANOWO - WARSZAWA</i>	270,653	264,104	ND	273,615	265,164	ND
<i>PORT GDAŃSK – EMILIANOWO - ŁÓDŹ</i>	250,377	243,828	ND	287,961	244,887	ND
<i>PORT GDAŃSK – EMILIANOWO - POZNAŃ</i>	231,849	225,299	ND	269,432	226,359	ND
<i>PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - WARSZAWA</i>	269,954	263,103	254,713	272,916	264,156	256,050
<i>PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - ŁÓDŹ</i>	250,377	243,526	235,136	253,339	244,579	236,473
<i>PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - POZNAŃ</i>	234,995	228,144	219,754	237,957	229,197	221,091
<i>PORT GDYNIA – EMILIANOWO - WARSZAWA</i>	270,653	265,142	ND	273,615	265,734	ND
<i>PORT GDYNIA – EMILIANOWO - ŁÓDŹ</i>	250,377	244,866	ND	253,339	245,457	ND
<i>PORT GDYNIA – EMILIANOWO - POZNAŃ</i>	231,849	226,338	ND	234,811	226,929	ND
<i>PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - WARSZAWA</i>	269,954	264,255	254,713	274,049	265,328	255,301
<i>PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - ŁÓDŹ</i>	250,377	244,678	234,827	254,472	245,751	235,724
<i>PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - POZNAŃ</i>	234,995	229,296	219,445	239,090	230,369	220,342

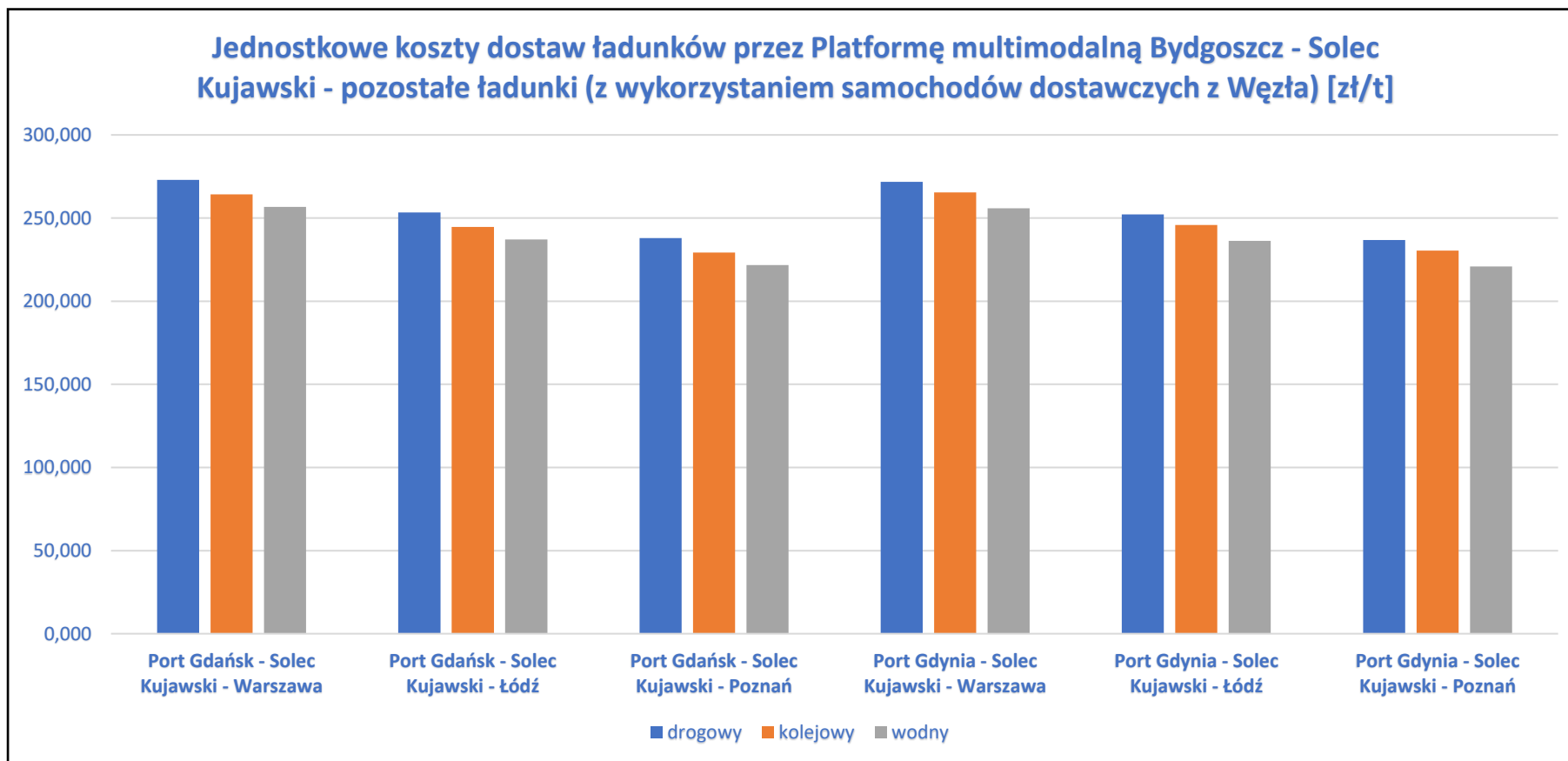
Źródło: Opracowanie własne.



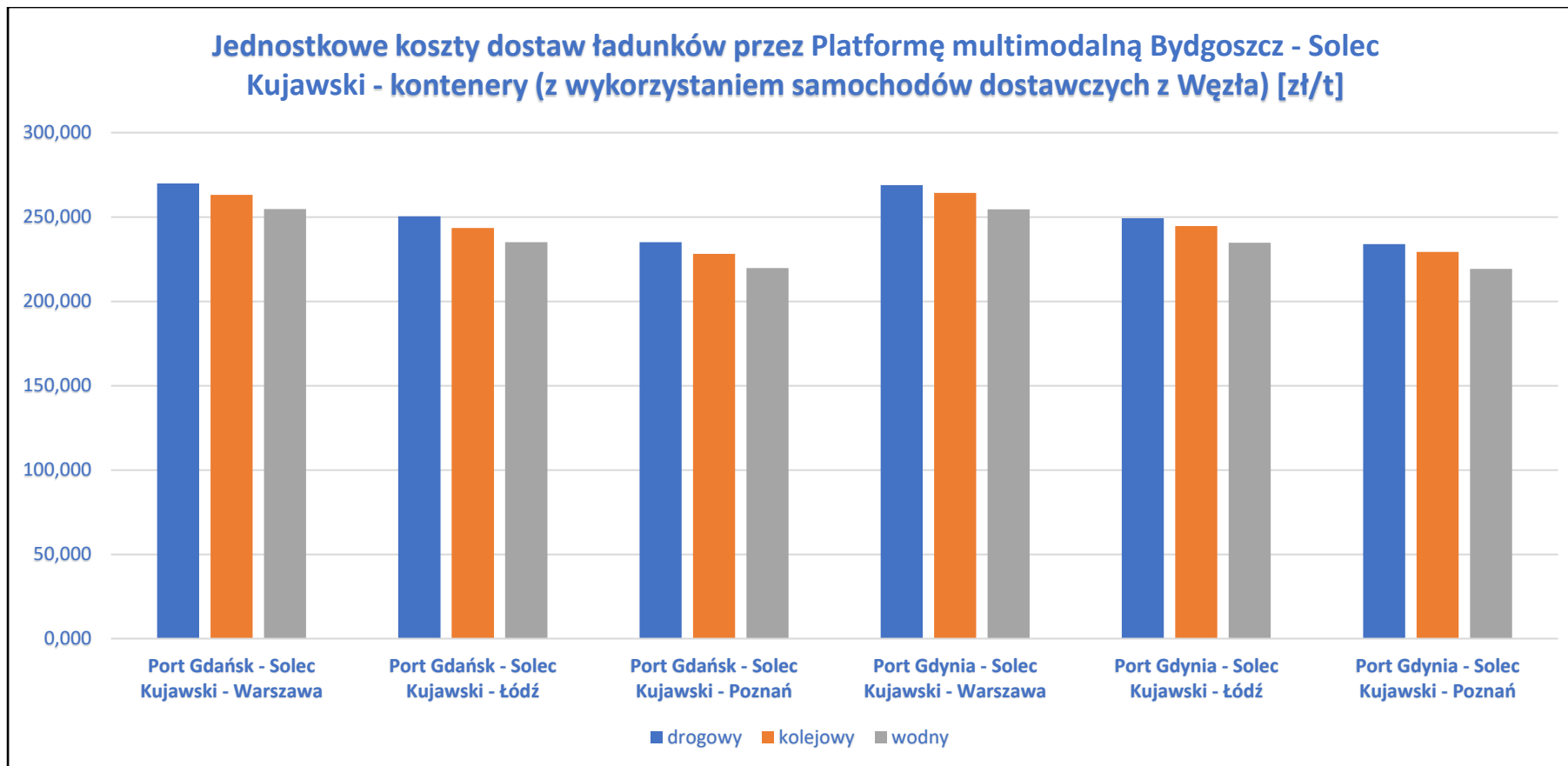
Rysunek 45. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo – pozostałe ładunki (z wykorzystaniem samochodów dostawczych z Węzła), źródło: opracowanie własne.



Rysunek 46. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo – kontenery (z wykorzystaniem samochodów dostawczych z Węzła), źródło: opracowanie własne.



Rysunek 47. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski – pozostałe ładunki (z wykorzystaniem samochodów dostawczych z Węzła), źródło: opracowanie własne.

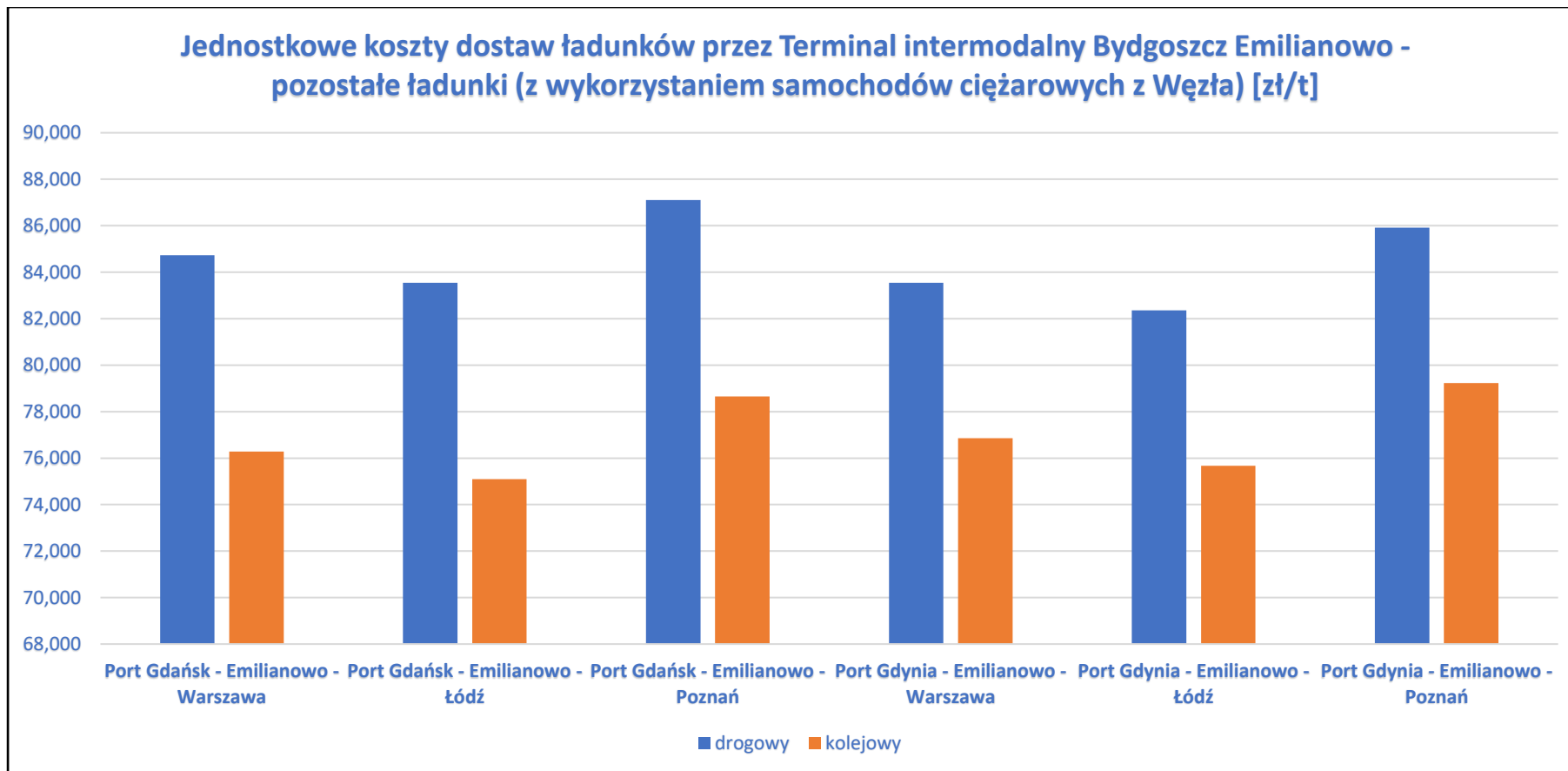


Rysunek 48. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski – kontenery (z wykorzystaniem samochodów dostawczych z Węzła), źródło: opracowanie własne.

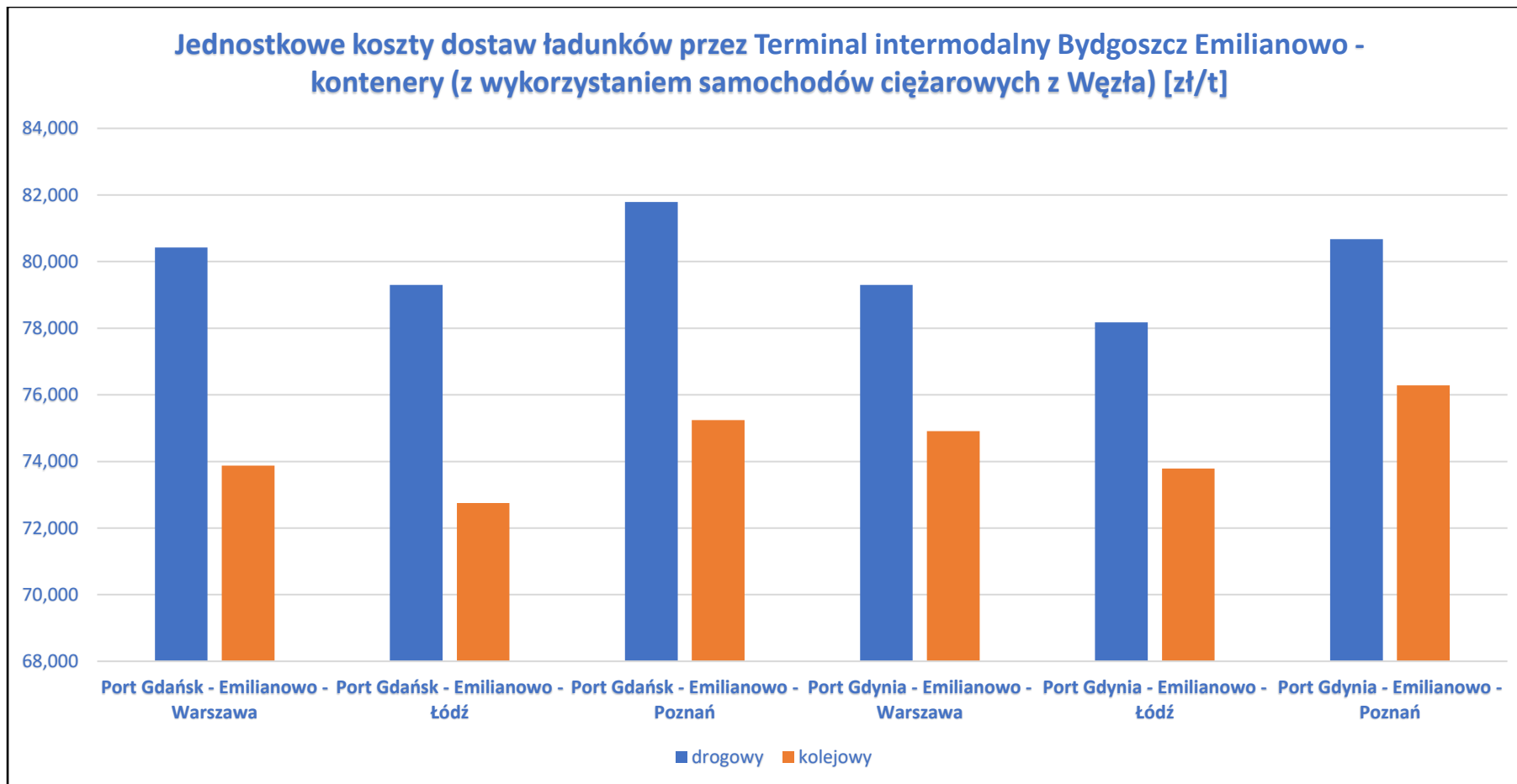
Tabela 75. Sumaryczne jednostkowe koszty transportu z portów morskich w Gdyni i Gdańsku do odbiorców końcowych w Łodzi, Warszawie i Bydgoszczy (z wykorzystaniem samochodów ciężarowych z Węzła).

TRANSPORT INTERMODALNY - KONTENERY				TRANSPORT TOWAROWY – POZOSTAŁE ŁADUNKI		
RELACJA	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]
PORT GDAŃSK – EMILIANOWO - WARSZAWA	80,421	73,871	ND	84,734	76,282	ND
PORT GDAŃSK – EMILIANOWO - ŁÓDŹ	79,299	72,750	ND	83,548	75,096	ND
PORT GDAŃSK – EMILIANOWO - POZNAŃ	81,793	75,244	ND	87,108	78,656	ND
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - WARSZAWA	81,772	74,921	66,531	84,734	75,974	68,495
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - ŁÓDŹ	79,299	72,447	64,057	83,548	74,788	67,309
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - POZNAŃ	81,793	74,942	66,552	87,075	78,314	70,835
PORT GDYNIA – EMILIANOWO - WARSZAWA	79,299	74,910	ND	83,548	76,852	ND
PORT GDYNIA – EMILIANOWO - ŁÓDŹ	78,177	73,788	ND	82,362	75,666	ND
PORT GDYNIA – EMILIANOWO - POZNAŃ	80,671	76,282	ND	85,922	79,226	ND
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - WARSZAWA	80,650	76,073	66,330	83,548	77,146	67,681
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - ŁÓDŹ	78,177	73,599	63,857	82,362	75,960	66,495
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - POZNAŃ	80,671	76,094	66,351	85,889	79,486	70,021

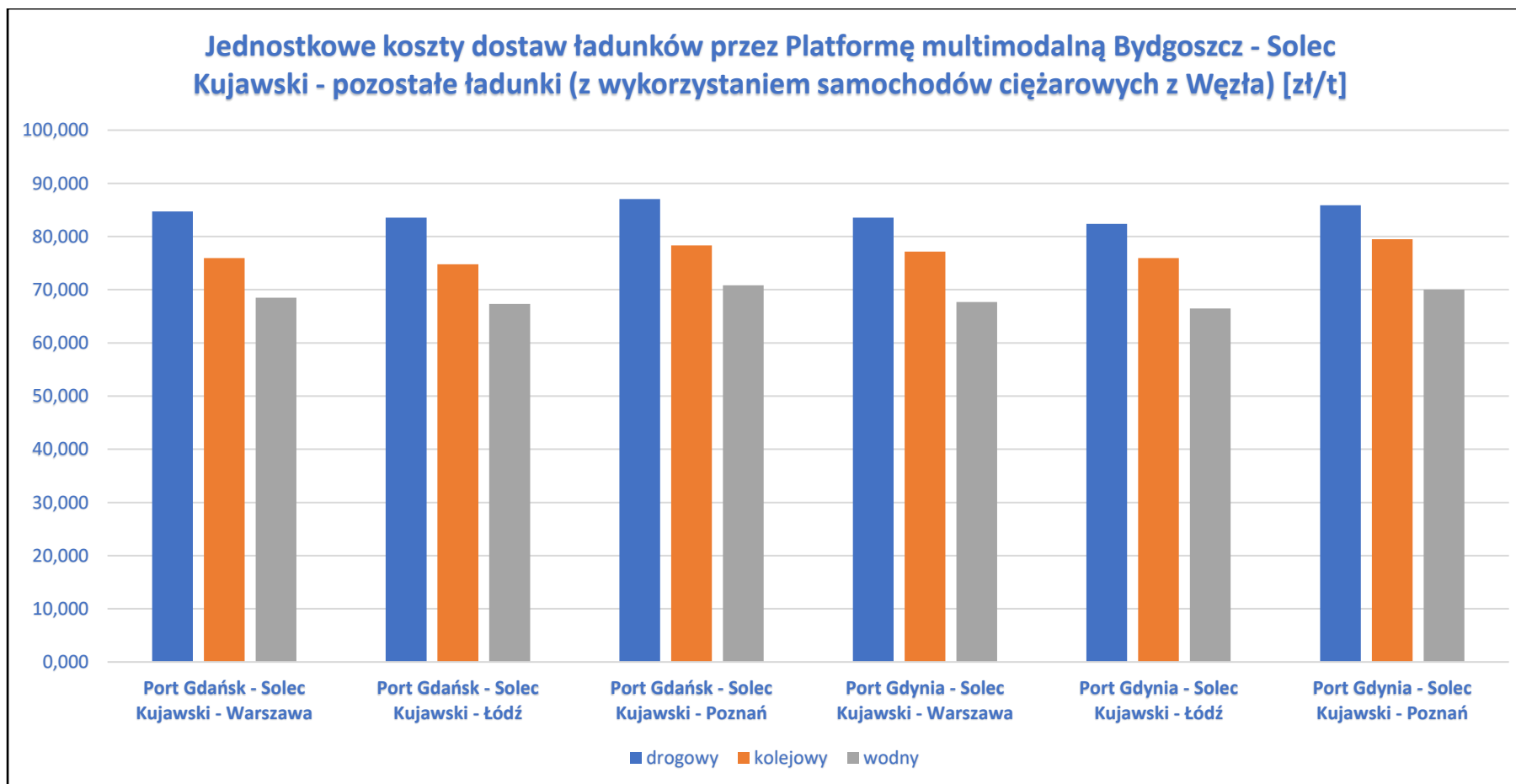
Źródło: Opracowanie własne.



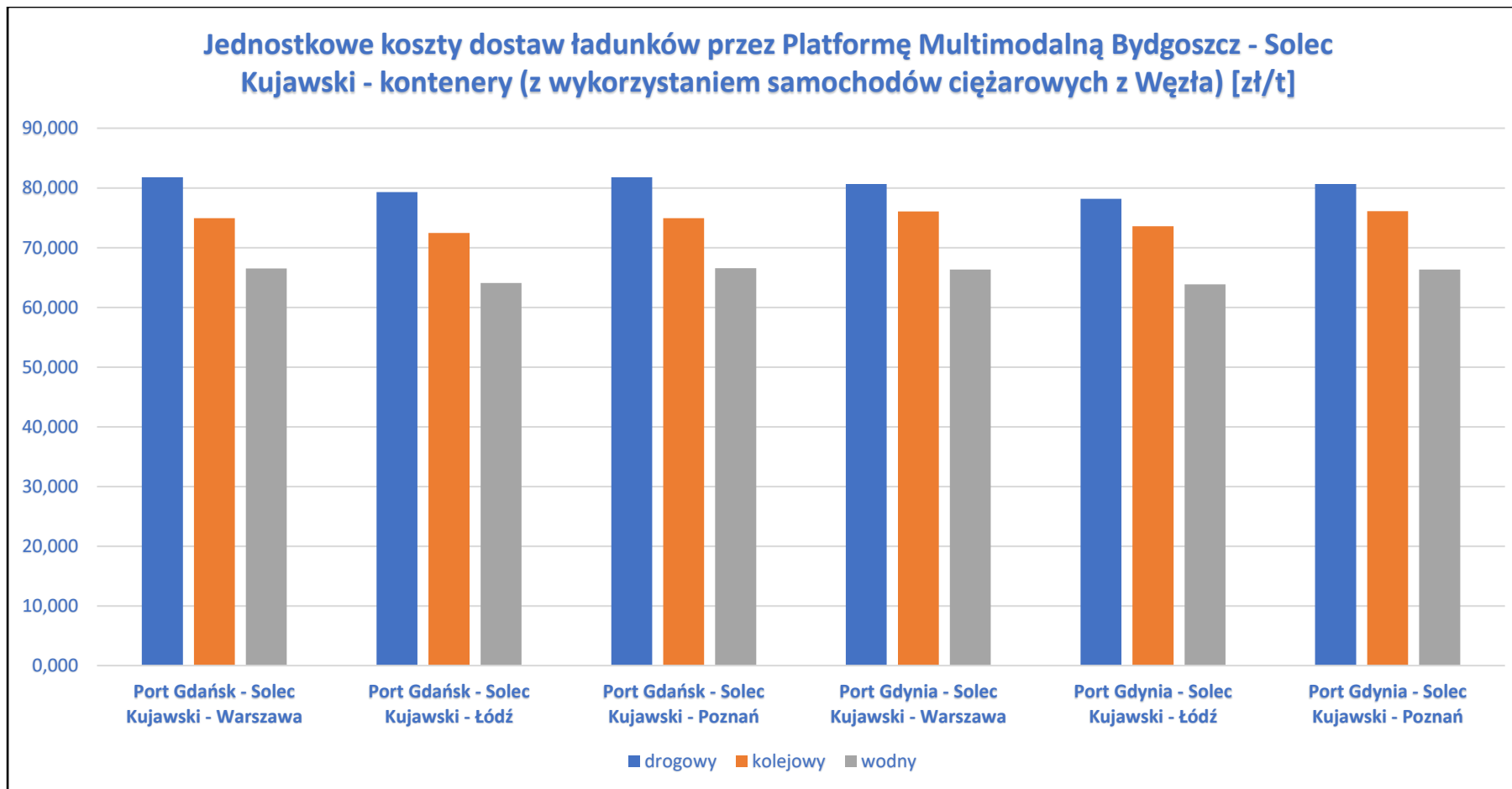
Rysunek 49. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo – pozostałe ładunki (z wykorzystaniem samochodów ciężarowych z Węzła), źródło: opracowanie własne.



Rysunek 50. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo – kontenery (z wykorzystaniem samochodów ciężarowych z Węzła), źródło: opracowanie własne.



Rysunek 51. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz – Solec Kujawski – pozostałe ładunki (z wykorzystaniem samochodów ciężarowych z Węzła), źródło: opracowanie własne.

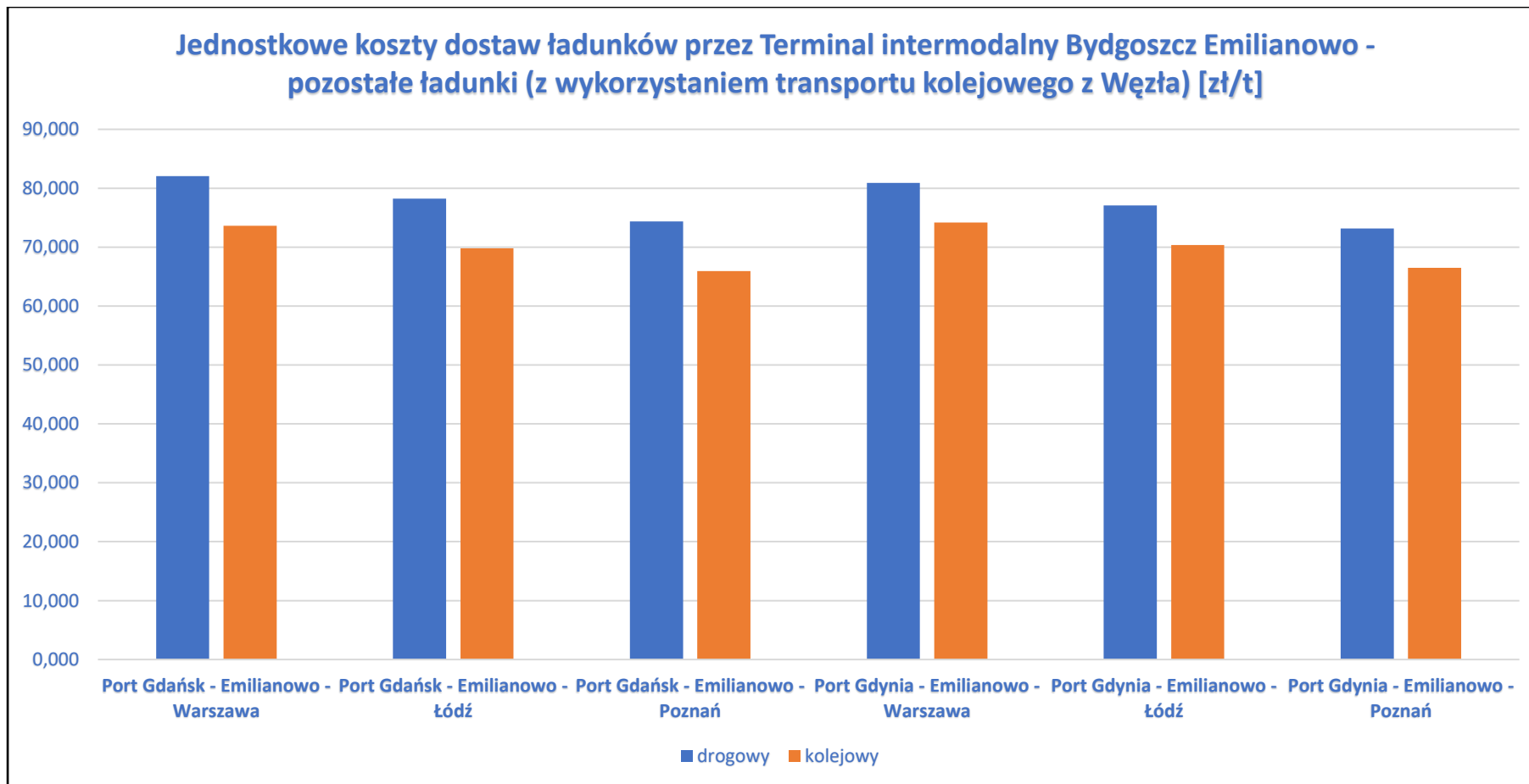


Rysunek 52. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz – Solec Kujawski – kontenery (z wykorzystaniem samochodów ciężarowych z Węzła), źródło: opracowanie własne.

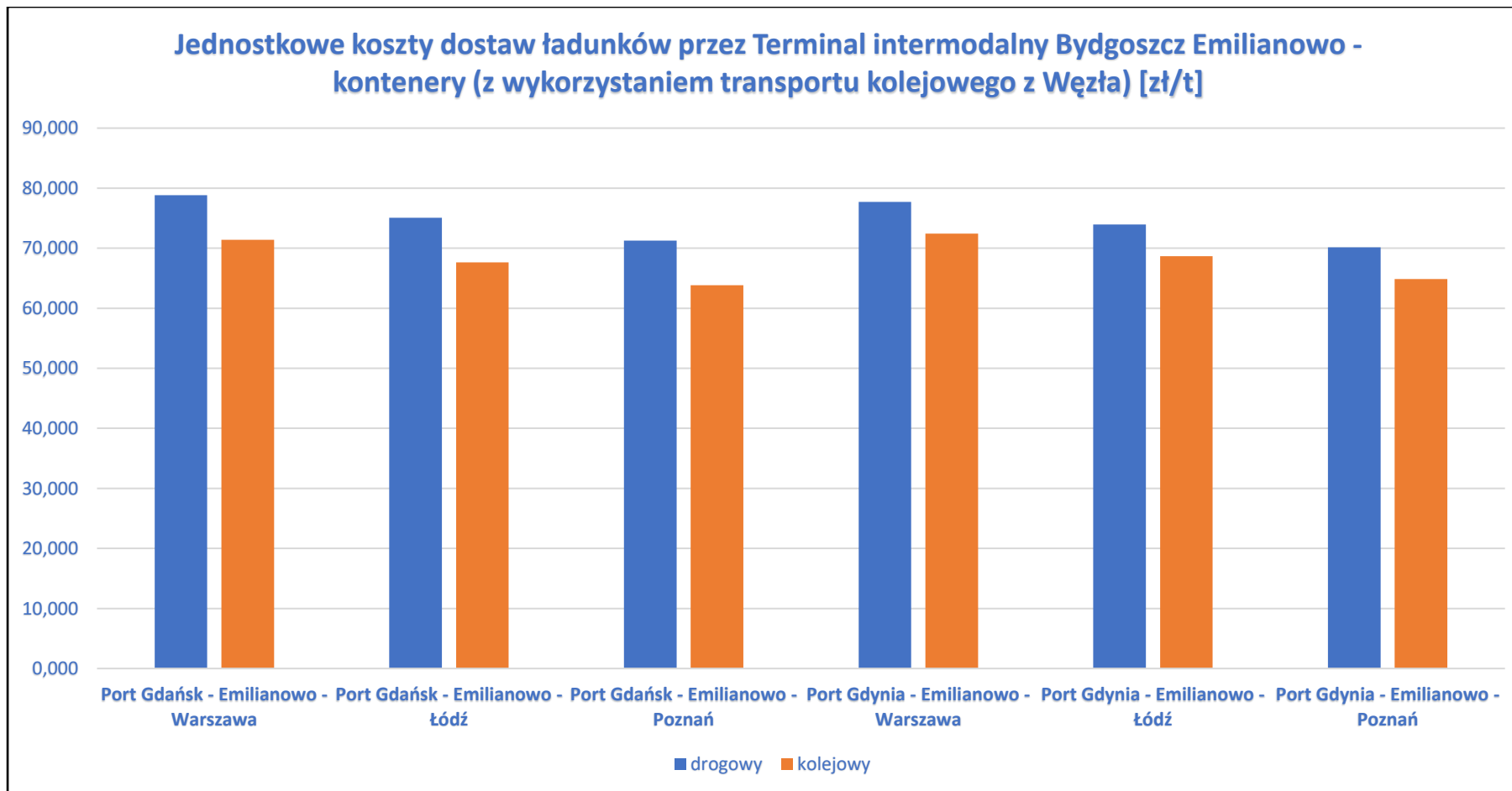
Tabela 76. Sumaryczne jednostkowe koszty transportu z portów morskich w Gdyni i Gdańsku do odbiorców końcowych w Łodzi, Warszawie i Bydgoszczy (z wykorzystaniem transportu kolejowego z Węzła)

TRANSPORT INTERMODALNY - KONTENERY				TRANSPORT TOWAROWY – POZOSTAŁE ŁADUNKI		
RELACJA	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]
PORT GDAŃSK – EMILIANOWO - WARSZAWA	78,847	71,404	ND	82,072	73,620	ND
PORT GDAŃSK – EMILIANOWO - ŁÓDŹ	75,081	67,639	ND	78,250	69,798	ND
PORT GDAŃSK – EMILIANOWO - POZNAŃ	71,287	63,844	ND	74,375	65,923	ND
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - WARSZAWA	78,676	70,931	63,434	81,900	73,140	65,661
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - ŁÓDŹ	74,933	67,188	59,692	78,101	69,341	61,861
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - POZNAŃ	72,658	64,914	57,417	75,761	67,001	59,522
PORT GDYNIA – EMILIANOWO - WARSZAWA	77,725	72,442	ND	80,886	74,190	ND
PORT GDYNIA – EMILIANOWO - ŁÓDŹ	73,960	68,677	ND	77,064	70,368	ND
PORT GDYNIA – EMILIANOWO - POZNAŃ	70,165	64,882	ND	73,189	66,493	ND
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - WARSZAWA	77,554	72,083	63,234	80,714	74,312	64,847
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - ŁÓDŹ	73,811	68,340	59,491	76,915	70,513	61,048
PORT GDAŃSK – SOLEC KUJAWSKI - POZNAŃ	71,536	66,065	57,216	74,575	68,173	58,708

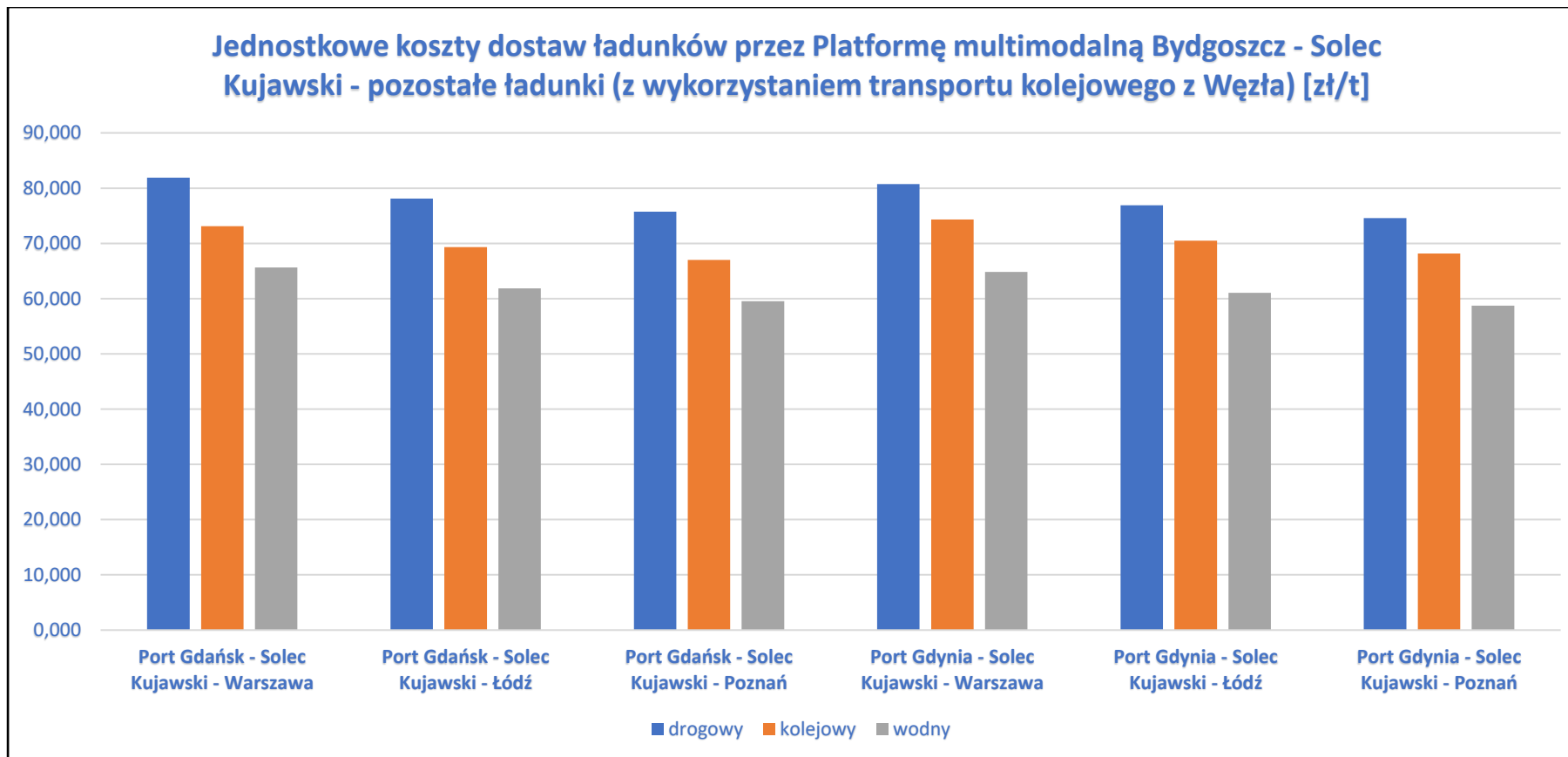
Źródło: Opracowanie własne.



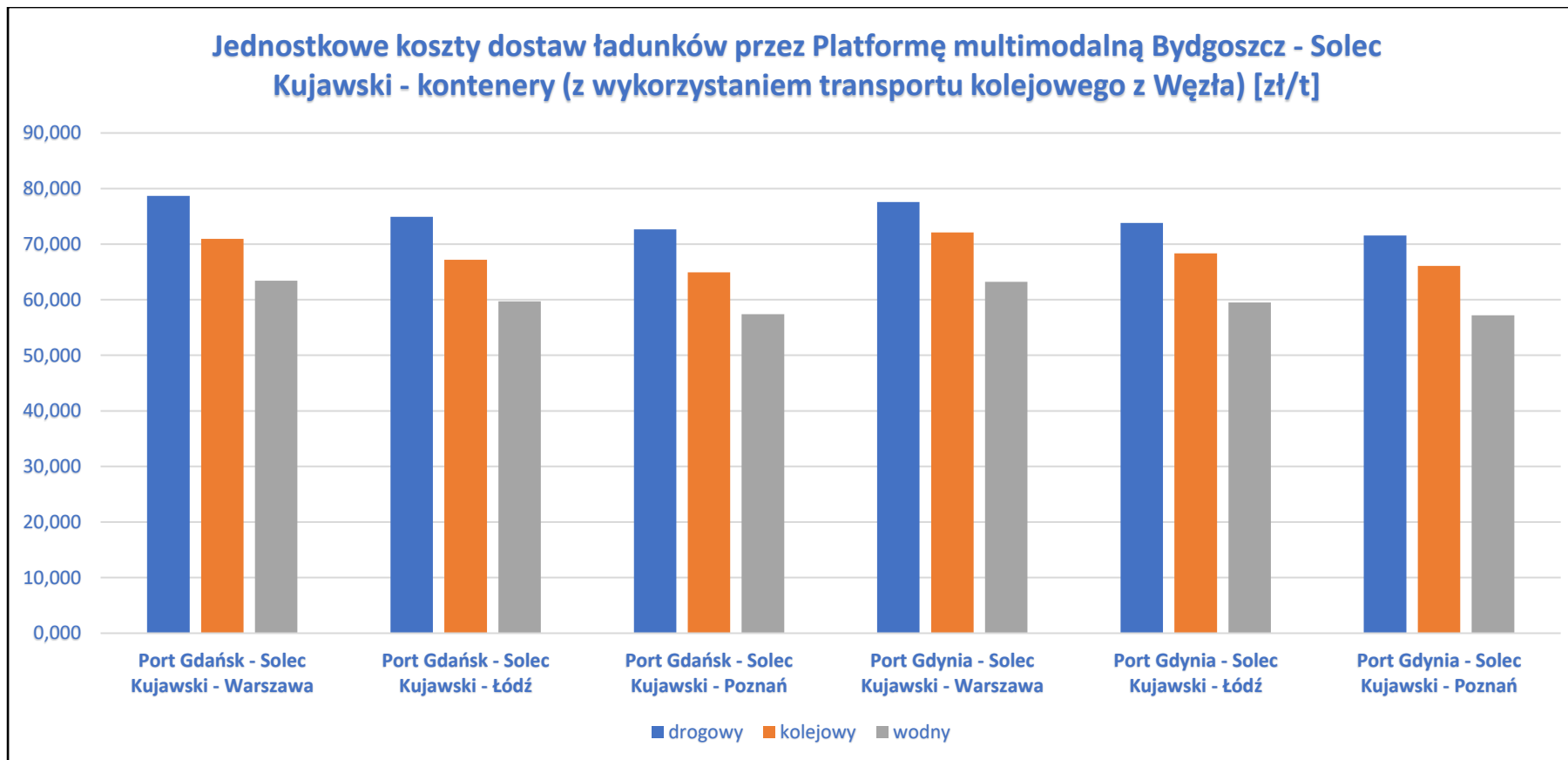
Rysunek 53. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo – pozostałe ładunki (z wykorzystaniem transportu kolejowego z Węzła), źródło: opracowanie własne.



Rysunek 54. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo – kontenery (z wykorzystaniem transportu kolejowego z Węzła), źródło: opracowanie własne.



Rysunek 55. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz – Solec Kujawski – pozostałe ładunki (z wykorzystaniem transportu kolejowego z Węzła), źródło: opracowanie własne.



Rysunek 56. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz – Solec Kujawski – kontenery (z wykorzystaniem transportu kolejowego z Węzła), źródło: opracowanie własne.

Podsumowując analizę kosztów dostaw ładunków z portów morskich w Gdyni i Gdańsku do odbiorców końcowych w zakładanych lokalizacjach – w Warszawie, Łodzi i Poznaniu z przeładunkiem towaru w Węźle logistycznym Bydgoszcz (tj. w Terminalu intermodalnym Bydgoszcz Emilianowo i Platformie multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski) należy stwierdzić, iż:

- najniższe koszty transportu z portu morskiego w Gdańsku z uwzględnieniem przeładunku towarów na Platformie multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski wykazuje konfiguracja przewozu ładunków śródlądowym transportem wodnym pomiędzy portem morskim a Platformą multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski z przewozem ładunków z platformy do odbiorców końcowych w Warszawie, Łodzi i Poznaniu transportem kolejowym, zarówno w odniesieniu do transportu intermodalnego (kontenerów) jak i pozostałych ładunków;
- najniższe koszty transportu z portu morskiego w Gdyni z uwzględnieniem przeładunku towarów na Platformie multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski wykazuje konfiguracja przewozu ładunków śródlądowym transportem wodnym pomiędzy portem morskim a Platformą multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski z przewozem ładunków z platformy do odbiorców końcowych w Warszawie, Łodzi i Poznaniu transportem kolejowym, zarówno w odniesieniu do transportu intermodalnego (kontenerów) jak i pozostałych ładunków;
- najniższe koszty transportu z portu morskiego w Gdańsku z uwzględnieniem przeładunku towarów na Terminalu intermodalnym Bydgoszcz Emilianowo wykazuje konfiguracja przewozu ładunków śródlądowym transportem wodnym pomiędzy portem morskim a Terminalem intermodalnym Bydgoszcz Emilianowo z przewozem ładunków z terminala do odbiorców końcowych w Warszawie, Łodzi i Poznaniu transportem kolejowym, zarówno w odniesieniu do transportu intermodalnego (kontenerów) jak i pozostałych ładunków;
- najniższe koszty transportu z portu morskiego w Gdyni z uwzględnieniem przeładunku towarów na Terminalu intermodalnym Bydgoszcz Emilianowo wykazuje konfiguracja przewozu ładunków śródlądowym transportem wodnym pomiędzy portem morskim a Terminalem intermodalnym Bydgoszcz Emilianowo z przewozem ładunków z terminala do odbiorców końcowych w Warszawie, Łodzi i Poznaniu transportem kolejowym, zarówno w odniesieniu do transportu intermodalnego (kontenerów) jak i pozostałych ładunków.

7.2 Analiza kosztów przewozu ładunków w ramach „ostatniej mili”

Analiza jednostkowych kosztów przewozu ładunków została przeprowadzona w cenach stałych na rok 2020 przy uwzględnieniu stawek jednostkowych ujętych w polskich złotych netto.

W ramach analizy kosztów jednostkowych przewozu ładunków dla „ostatniej mili” przeanalizowano relacje, którymi ładunek będzie przewożony samochodami dostawczymi z Węzła logistycznego Bydgoszcz (tj. z Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo oraz Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski). Do analizy oprócz największych skupisk odbiorców i nadawców ładunków na terenie województwa kujawsko-pomorskiego (Bydgoszcz, Toruń, Włocławek, Grudziądz, Inowrocław, Brodnica) włączono również siedziby władz powiatów sąsiadujących z województwem kujawsko-pomorskim zgodnie z opisanym obszarem oddziaływania Węzła logistycznego Bydgoszcz w pkt. **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..** Do obliczeń założono ładowność samochodu dostawczego wynoszącą 1,5 i 2,5 t.

Na podstawie danych rynkowych oraz wyżej opisanych założeń dokonano szacunku wartości kosztów przewozu ładunku z Węzła logistycznego Bydgoszcz (Platforma multimodalna Bydgoszcz-Solec Kujawski i terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo) do określonych miejscowości. Poniższa tabela przedstawia wyżej opisane relacje wraz z ich długościami oraz jednostkowymi kosztami przewozu ładunków.

Tabela 77. Dane dotyczące długości relacji oraz jednostkowych kosztów przewozu ładunków z Węzła logistycznego Bydgoszcz w ramach „ostatniej mili”.

RELACJA	DŁUGOŚĆ (KM)	JEDNOSTKOWY KOSZT PRZEWOZU [ZŁ/TKM]
<i>Emilianowo-Bydgoszcz</i>	18	7,205
<i>Emilianowo-Toruń</i>	43	3,219
<i>Emilianowo-Włocławek</i>	99	1,596
<i>Emilianowo-Grudziądz</i>	88	1,752
<i>Emilianowo-Inowrocław</i>	43	3,219
<i>Emilianowo-Brodnica</i>	112	1,451
<i>Emilianowo-Chojnice</i>	100	1,584
<i>Emilianowo-Człuchów</i>	109	1,482
<i>Emilianowo-Piła</i>	102	1,559
<i>Emilianowo-Wągrowiec</i>	80	1,892
<i>Emilianowo-Gniezno</i>	88	1,752
<i>Emilianowo-Konin</i>	122	1,361
<i>Emilianowo-Koło</i>	146	1,195
<i>Emilianowo-Kutno</i>	146	1,195
<i>Emilianowo-Gostynin</i>	135	1,264
<i>Emilianowo-Płock</i>	148	1,183
<i>Emilianowo-Sierpc</i>	134	1,270
<i>Emilianowo-Żuromin</i>	150	1,172
<i>Emilianowo-Nowe Miasto Lubawskie</i>	137	1,250
<i>Emilianowo-Działdowo</i>	169	1,080
<i>Emilianowo-Iława</i>	151	1,167
<i>Emilianowo-Kwidzyn</i>	137	1,250
<i>Solec Kujawski-Bydgoszcz</i>	12	10,632
<i>Solec Kujawski-Toruń</i>	40	3,434
<i>Solec Kujawski-Włocławek</i>	95	1,648
<i>Solec Kujawski-Grudziądz</i>	79	1,912
<i>Solec Kujawski-Inowrocław</i>	51	2,769
<i>Solec Kujawski-Brodnica</i>	108	1,492
<i>Solec Kujawski-Chojnice</i>	94	1,662
<i>Solec Kujawski-Człuchów</i>	103	1,548
<i>Solec Kujawski-Piła</i>	110	1,471
<i>Solec Kujawski-Wągrowiec</i>	88	1,752
<i>Solec Kujawski-Gniezno</i>	100	1,584
<i>Solec Kujawski-Konin</i>	131	1,292
<i>Solec Kujawski-Koło</i>	142	1,219
<i>Solec Kujawski-Kutno</i>	143	1,212
<i>Solec Kujawski-Gostynin</i>	131	1,292

Solec Kujawski-Płock	144	1,206
Solec Kujawski-Sierpc	130	1,299
Solec Kujawski-Żuromin	146	1,195
Solec Kujawski-Nowe Miasto Lubawskie	133	1,277
Solec Kujawski - Działdowo	165	1,097
Solec Kujawski - Iława	142	1,219
Solec Kujawski - Kwidzyn	139	1,237

Zródło: Opracowanie własne na podstawie Google Maps, Openstreetmap oraz ogólnodostępnych danych rynkowych

Opisana w punktach 7.1.1-7.1.4 analiza kosztów przewozu ładunków różnymi gałęziami transportu z portów morskich w Gdańsku i Gdyni do Węzła logistycznego Bydgoszcz (do Terminala intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo i Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski) oraz kosztów przeładunków międzygałęziowych w połączeniu z wyżej opisanymi jednostkowymi kosztami przewozu ładunków z Węzła logistycznego Bydgoszcz do odbiorców końcowych przy uwzględnieniu kosztów usługi spedycyjnej pozwoliła na określenie rzeczywistych sumarycznych kosztów przewozu ładunków w całym łańcuchu dostaw.

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki przeprowadzonych analiz w podziale na:

- gałęzie transportu, którymi ładunki będą przewożone z portów morskich w Gdyni i Gdańsku do Węzła logistycznego Bydgoszcz;
- rodzaj ładunków - ładunki kontenerowe i pozostałe ładunki.

Tabela 78. Sumaryczne jednostkowe koszty transportu z portów morskich w Gdyni i Gdańsku do odbiorców końcowych w obszarze oddziaływania.

RELACJA	TRANSPORT INTERMODALNY - KONTENERY			TRANSPORT TOWAROWY – POZOSTAŁE ŁADUNKI		
	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - BYDGOSZCZ	177,095	156,825	ND	189,363	180,912	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - TORUŃ	185,835	165,565	ND	198,103	189,652	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - WŁOCŁAWEK	205,412	185,143	ND	217,680	209,229	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - GRUDZIĄDZ	201,566	181,297	ND	213,835	205,383	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - INOWROCŁAW	185,835	165,565	ND	198,103	189,652	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - BRODNICA	209,957	189,687	ND	222,225	213,773	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - CHOJNICE	205,762	185,492	ND	218,030	209,578	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - CZŁUCHÓW	208,908	188,638	ND	221,176	212,725	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - PIŁA	206,461	186,191	ND	218,729	210,278	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - WĄGROWIEC	198,770	178,500	ND	211,038	202,586	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - GNIEZNO	201,566	181,297	ND	213,835	205,383	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - KONIN	213,453	193,183	ND	225,721	217,269	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - KOŁO	221,843	201,573	ND	234,111	225,660	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - KUTNO	221,843	201,573	ND	234,111	225,660	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - GOSTYNIN	217,997	197,728	ND	230,266	221,814	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - PŁOCK	222,542	202,273	ND	234,811	226,359	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - SIERPC	217,648	197,378	ND	229,916	221,465	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - ŻUROMIN	223,241	202,972	ND	235,510	227,058	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - NOWE MIASTO LUBAWSKIE	218,697	198,427	ND	230,965	222,513	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - DZIAŁDOWO	229,884	209,614	ND	242,152	233,700	ND
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - ŁAWA	223,591	203,321	ND	235,859	227,408	ND

TRANSPORT INTERMODALNY - KONTENERY				TRANSPORT TOWAROWY – POZOSTAŁE ŁADUNKI		
RELACJA	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]
PORT GDAŃSK - EMILIANOWO - KWIDZYN	218,697	198,427	ND	230,965	222,513	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - BYDGOSZCZ	174,851	158,902	ND	188,178	181,482	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - TORUŃ	183,591	167,641	ND	196,917	190,221	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - WŁOCŁAWEK	203,168	187,219	ND	216,495	209,799	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - GRUDZIĄDZ	199,323	183,373	ND	212,649	205,953	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - INOWROCLAW	183,591	167,641	ND	196,917	190,221	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - BRODNICA	207,713	191,763	ND	221,039	214,343	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - CHOJNICE	203,518	187,568	ND	216,844	210,148	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - CZŁUCHÓW	206,664	190,715	ND	219,991	213,295	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - PIŁA	204,217	188,267	ND	217,543	210,847	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - WĄGROWIEC	196,526	180,576	ND	209,852	203,156	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - GNIEZNO	199,323	183,373	ND	212,649	205,953	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - KONIN	211,209	195,259	ND	224,535	217,839	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - KOŁO	219,599	203,650	ND	232,925	226,230	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - KUTNO	219,599	203,650	ND	232,925	226,230	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - GOSTYNIN	215,753	199,804	ND	229,080	222,384	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - PŁOCK	220,298	204,349	ND	233,625	226,929	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - SIERPC	215,404	199,454	ND	228,730	222,034	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - ŻUROMIN	220,997	205,048	ND	234,324	227,628	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - NOWE MIASTO LUBAWSKIE	216,453	200,503	ND	229,779	223,083	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - DZIAŁDOWO	227,640	211,690	ND	240,966	234,270	ND
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - ŁAWA	221,347	205,398	ND	234,673	227,977	ND

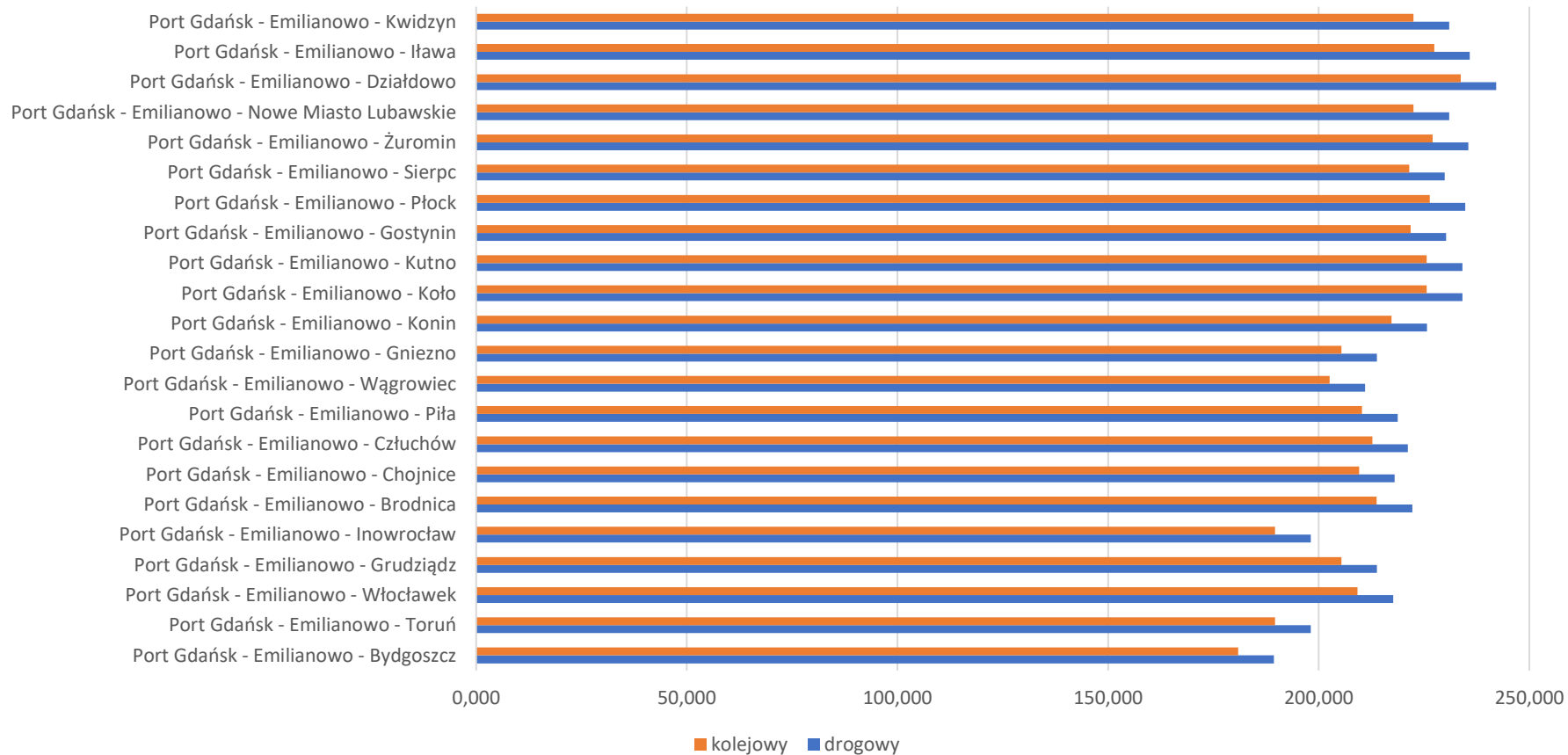
TRANSPORT INTERMODALNY - KONTENERY				TRANSPORT TOWAROWY – POZOSTAŁE ŁADUNKI		
RELACJA	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]
PORT GDYNIA - EMILIANOWO - KWIDZYN	216,453	200,503	ND	229,779	223,083	ND
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - BYDGOSZCZ	174,997	154,123	141,403	187,266	178,506	171,027
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - TORUŃ	184,786	163,912	151,192	197,054	188,294	180,815
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - WŁOCŁAWEK	204,014	183,140	170,420	216,282	207,522	200,043
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - GRUDZIĄDZ	198,420	177,546	164,826	210,689	201,929	194,449
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - INOWROCLAW	188,631	167,758	155,038	200,900	192,140	184,661
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - BRODNICA	208,558	187,684	174,964	220,827	212,067	204,588
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - CHOJNICE	203,664	182,790	170,070	215,933	207,172	199,693
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - CZŁUCHÓW	206,810	185,936	173,216	219,079	210,319	202,840
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - PIŁA	209,257	188,384	175,664	221,526	212,766	205,287
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - WĄGROWIEC	201,566	180,693	167,973	213,835	205,075	197,596
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - GNIEZNO	205,762	184,888	172,168	218,030	209,270	201,791
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - KONIN	216,599	195,725	183,005	228,867	220,107	212,628
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - KOŁO	220,444	199,571	186,851	232,713	223,953	216,474
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - KUTNO	220,794	199,920	187,200	233,063	224,303	216,823
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - GOSTYNIN	216,599	195,725	183,005	228,867	220,107	212,628
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - PŁOCK	221,144	200,270	187,550	233,412	224,652	217,173
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - SIERPC	216,249	195,376	182,655	228,518	219,758	212,279
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - ŻUROMIN	221,843	200,969	188,249	234,111	225,351	217,872
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - NOWE MIASTO LUBAWSKIE	217,298	196,424	183,704	229,567	220,807	213,327
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - DZIAŁDOWO	228,485	207,611	194,891	240,754	231,994	224,514

TRANSPORT INTERMODALNY - KONTENERY				TRANSPORT TOWAROWY – POZOSTAŁE ŁADUNKI		
RELACJA	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]	TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]	TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]	ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - IŁAWA	220,444	199,571	186,851	232,713	223,953	216,474
PORT GDAŃSK - SOLEC KUJAWSKI - KWIDZYN	219,396	198,522	185,802	231,664	222,904	215,425
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - BYDGOSZCZ	172,753	156,427	141,002	186,080	179,678	170,213
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - TORUŃ	182,542	166,216	150,791	195,869	189,466	180,001
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - WŁOCŁAWEK	201,770	185,444	170,018	215,096	208,694	199,229
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - GRUDZIĄDZ	196,176	179,850	164,425	209,503	203,100	193,636
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - INOWROCŁAW	186,388	170,061	154,636	199,714	193,312	183,847
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - BRODNICA	206,314	189,988	174,563	219,641	213,239	203,774
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - CHOJNICE	201,420	185,094	169,669	214,747	208,344	198,879
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - CZŁUCHÓW	204,566	188,240	172,815	217,893	211,491	202,026
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - PIŁA	207,014	190,687	175,262	220,340	213,938	204,473
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - WĄGROWIEC	199,323	182,996	167,571	212,649	206,247	196,782
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - GNIEZNO	203,518	187,192	171,766	216,844	210,442	200,977
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - KONIN	214,355	198,029	182,604	227,682	221,279	211,814
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - KOŁO	218,201	201,874	186,449	231,527	225,125	215,660
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - KUTNO	218,550	202,224	186,799	231,877	225,474	216,010
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - GOSTYNIN	214,355	198,029	182,604	227,682	221,279	211,814
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - PŁOCK	218,900	202,574	187,148	232,226	225,824	216,359
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - SIERPC	214,006	197,679	182,254	227,332	220,930	211,465
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - ŻUROMIN	219,599	203,273	187,848	232,925	226,523	217,058
PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - NOWE MIASTO LUBAWSKIE	215,054	198,728	183,303	228,381	221,979	212,514

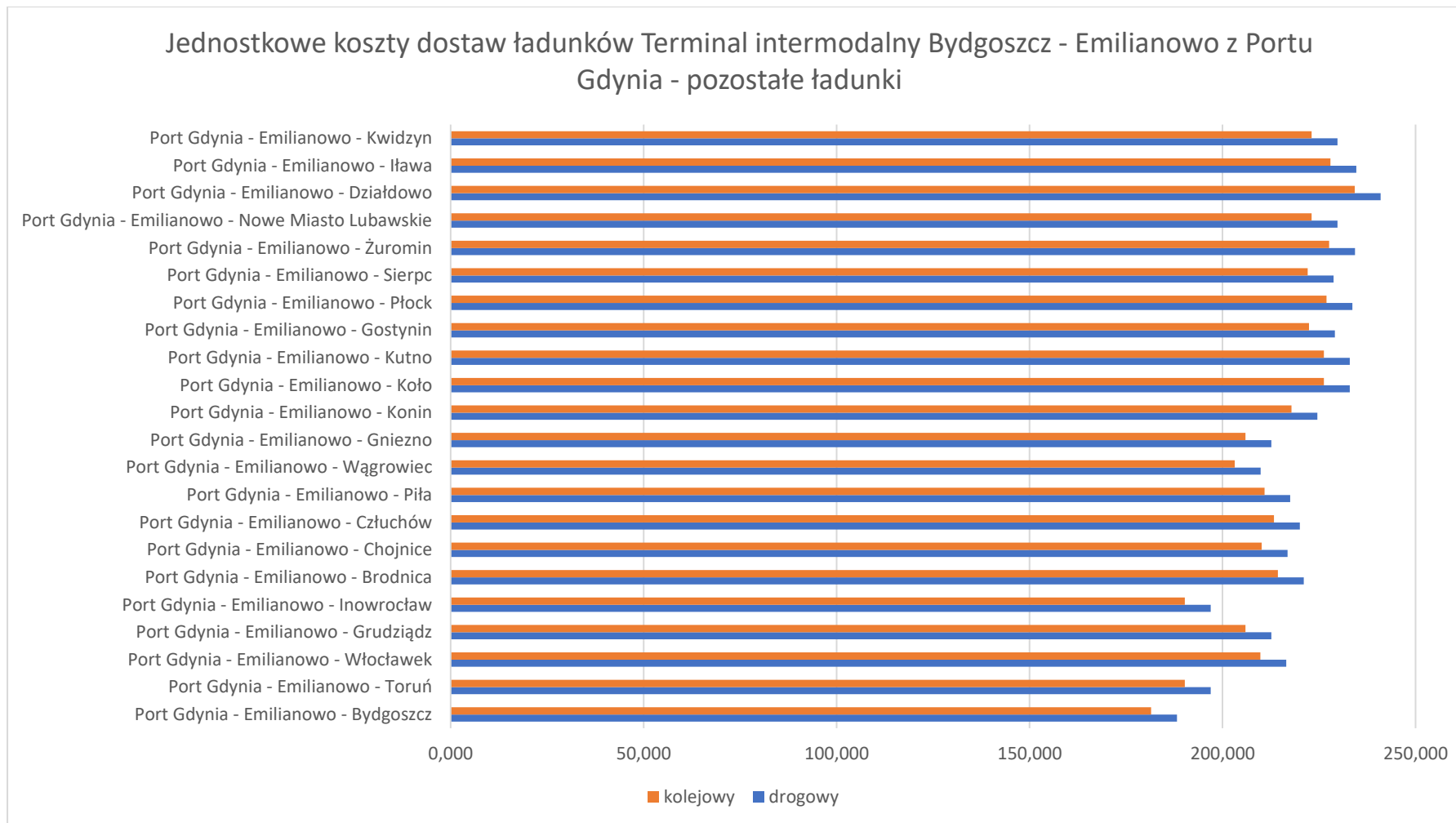
<i>TRANSPORT INTERMODALNY - KONTENERY</i>				<i>TRANSPORT TOWAROWY – POZOSTAŁE ŁADUNKI</i>		
<i>RELACJA</i>	<i>TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]</i>	<i>TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]</i>	<i>ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]</i>	<i>TRANSPORT DROGOWY [ZŁ/T]</i>	<i>TRANSPORT KOLEJOWY [ZŁ/T]</i>	<i>ŚRÓDLĄDOWY TRANSPORT WODNY [ZŁ/T]</i>
<i>PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - DZIAŁDOWO</i>	226,241	209,915	194,490	239,568	233,166	223,701
<i>PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - IŁAWA</i>	218,201	201,874	186,449	231,527	225,125	215,660
<i>PORT GDYNIA - SOLEC KUJAWSKI - KWIDZYN</i>	217,152	200,826	185,400	230,478	224,076	214,611

Źródło: Opracowanie własne.

Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz - Emilianowo z Portu Gdańsk - pozostałe ładunki

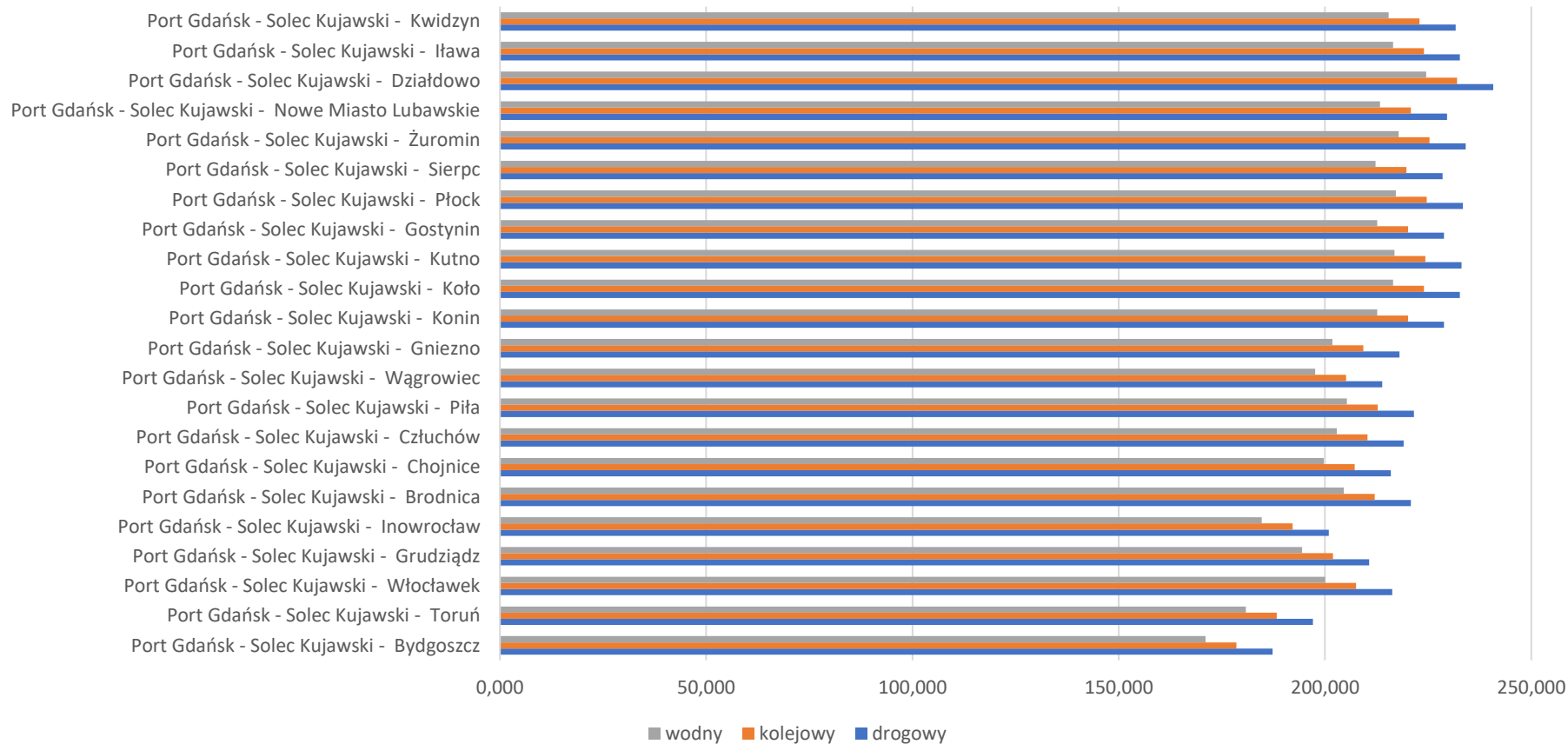


Rysunek 57. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo z Portu Gdańsk – pozostałe ładunki, źródło: opracowanie własne.



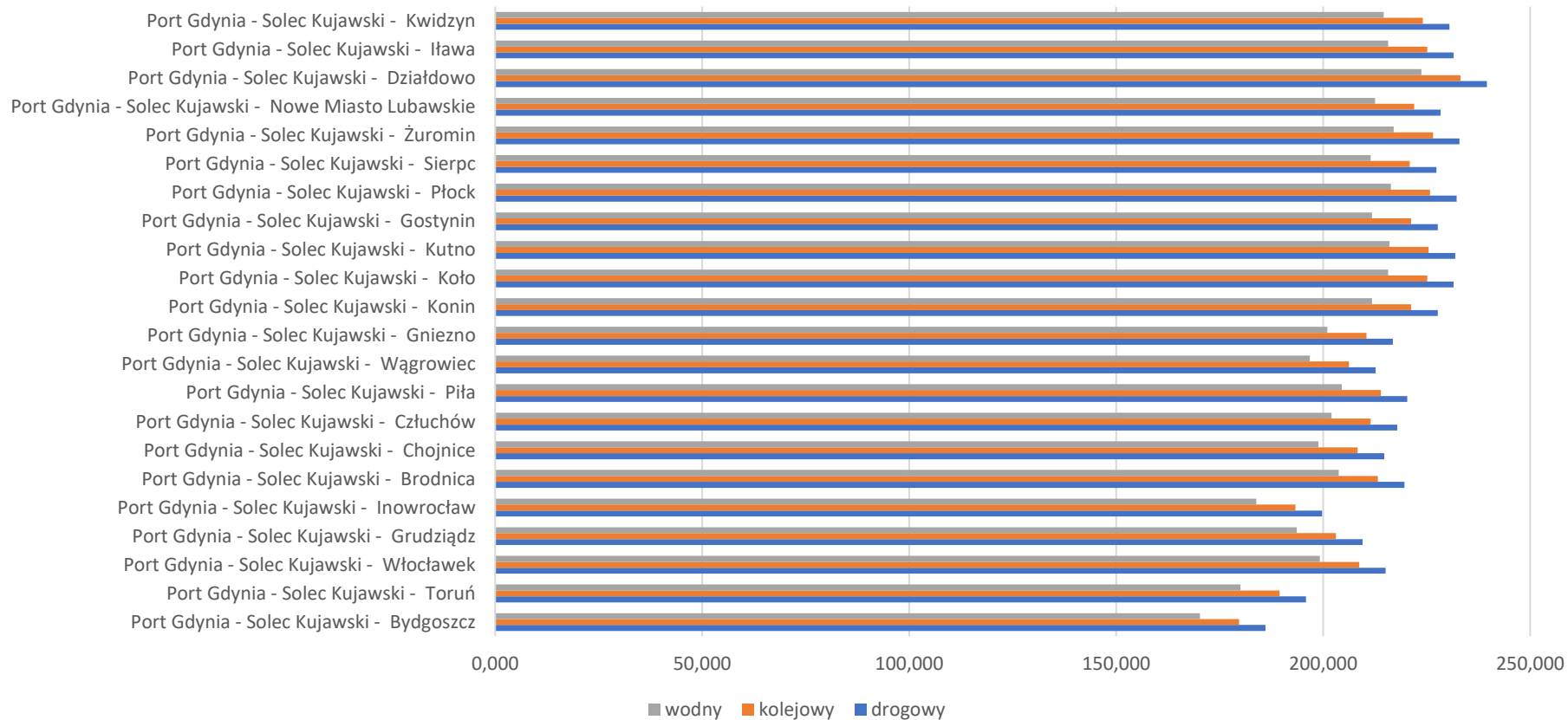
Rysunek 58. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo z Portu Gdynia – pozostałe ładunki, źródło: opracowanie własne.

Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski z Portu Gdańsk - pozostałe ładunki

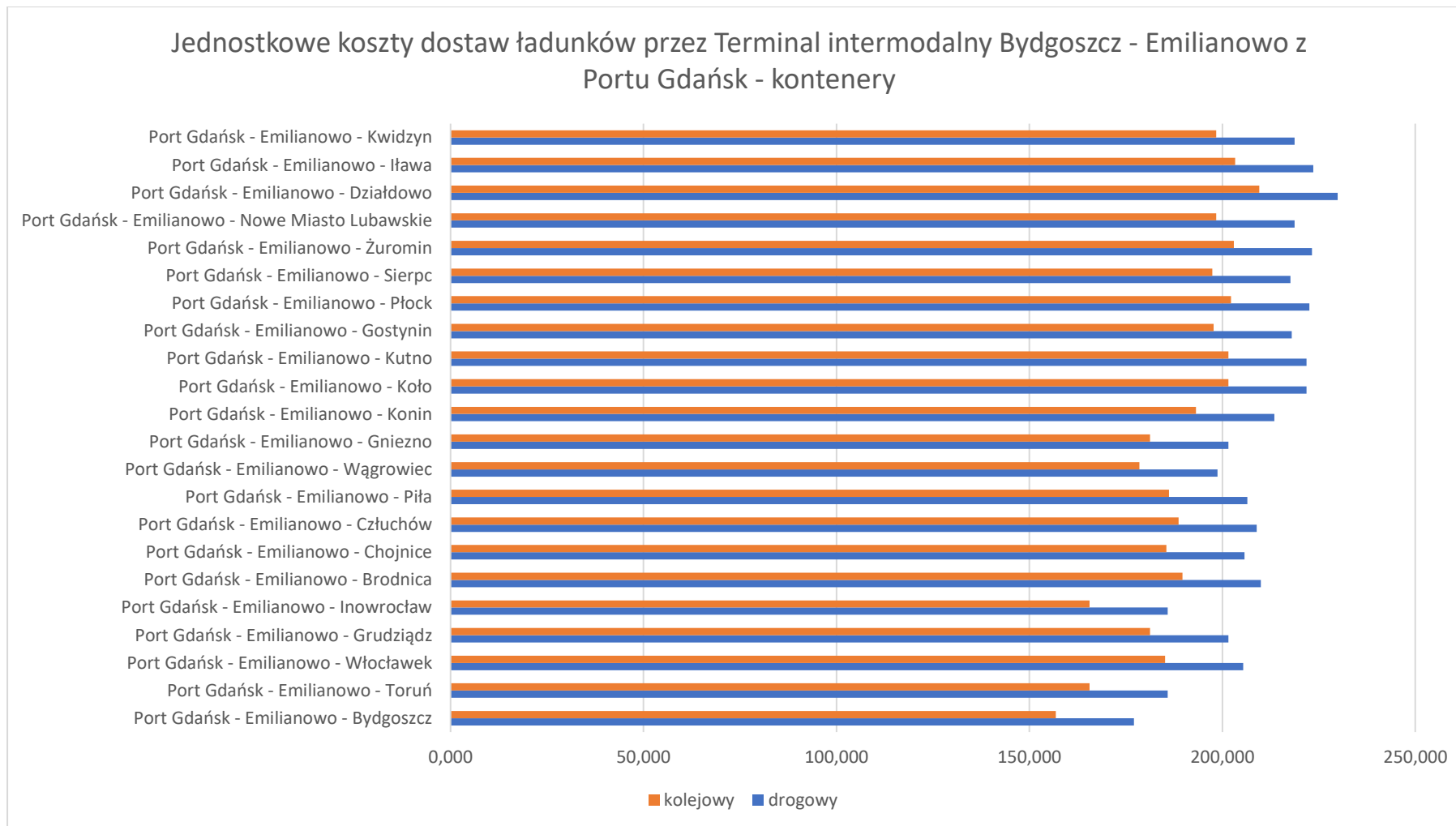


Rysunek 59. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez platformę multimodalną w Solcu Kujawskim z Portu Gdańsk – pozostałe ładunki, źródło: opracowanie własne.

Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski - pozostałe ładunki

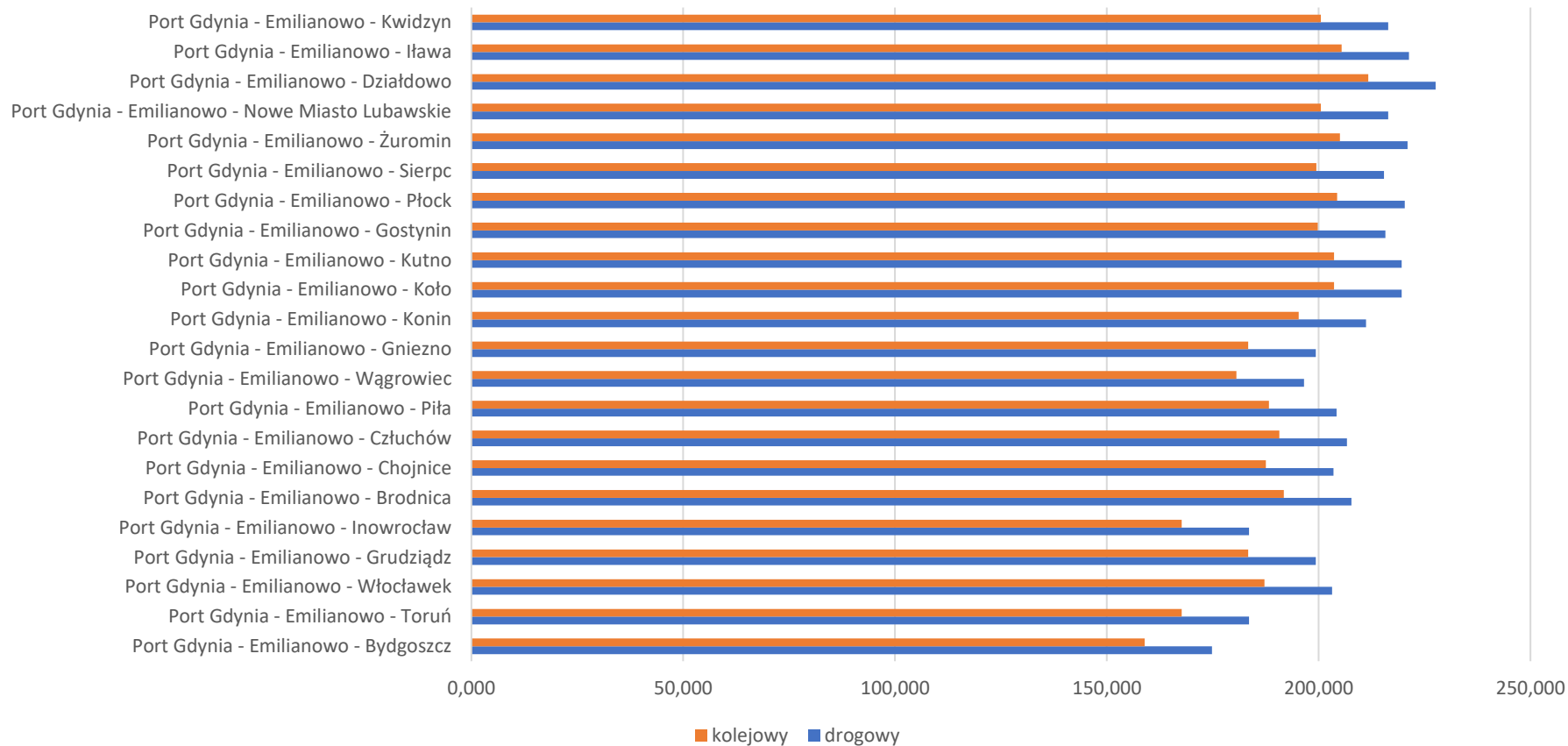


Rysunek 60. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski z Portu Gdynia– pozostałe ładunki, źródło: opracowanie własne.



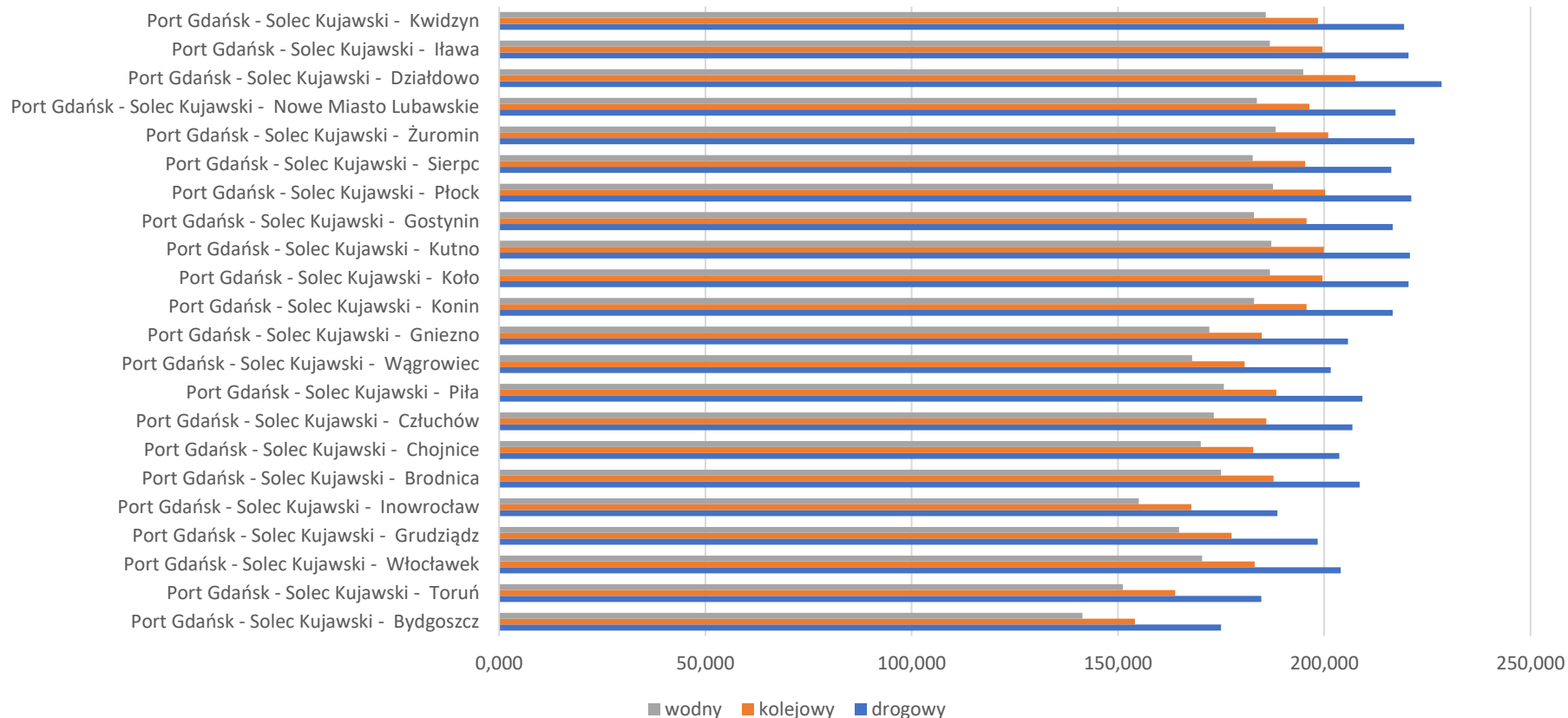
Rysunek 61. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo z Portu Gdańsk – kontenery, źródło: opracowanie własne.

Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz - Emilianowo z Portu Gdynia - kontenery



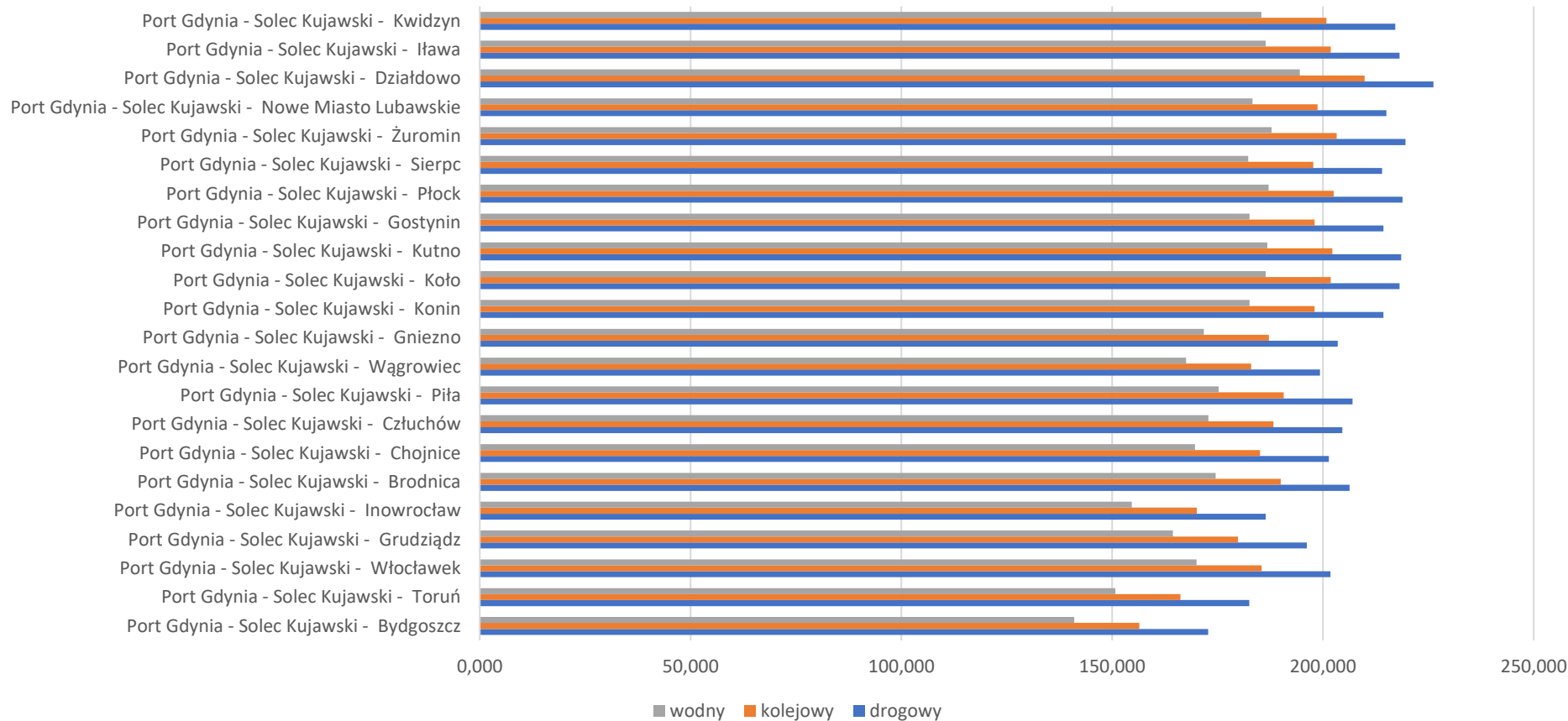
Rysunek 62. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo – kontenery, źródło: opracowanie własne.

Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski z Portu Gdańsk - kontenery

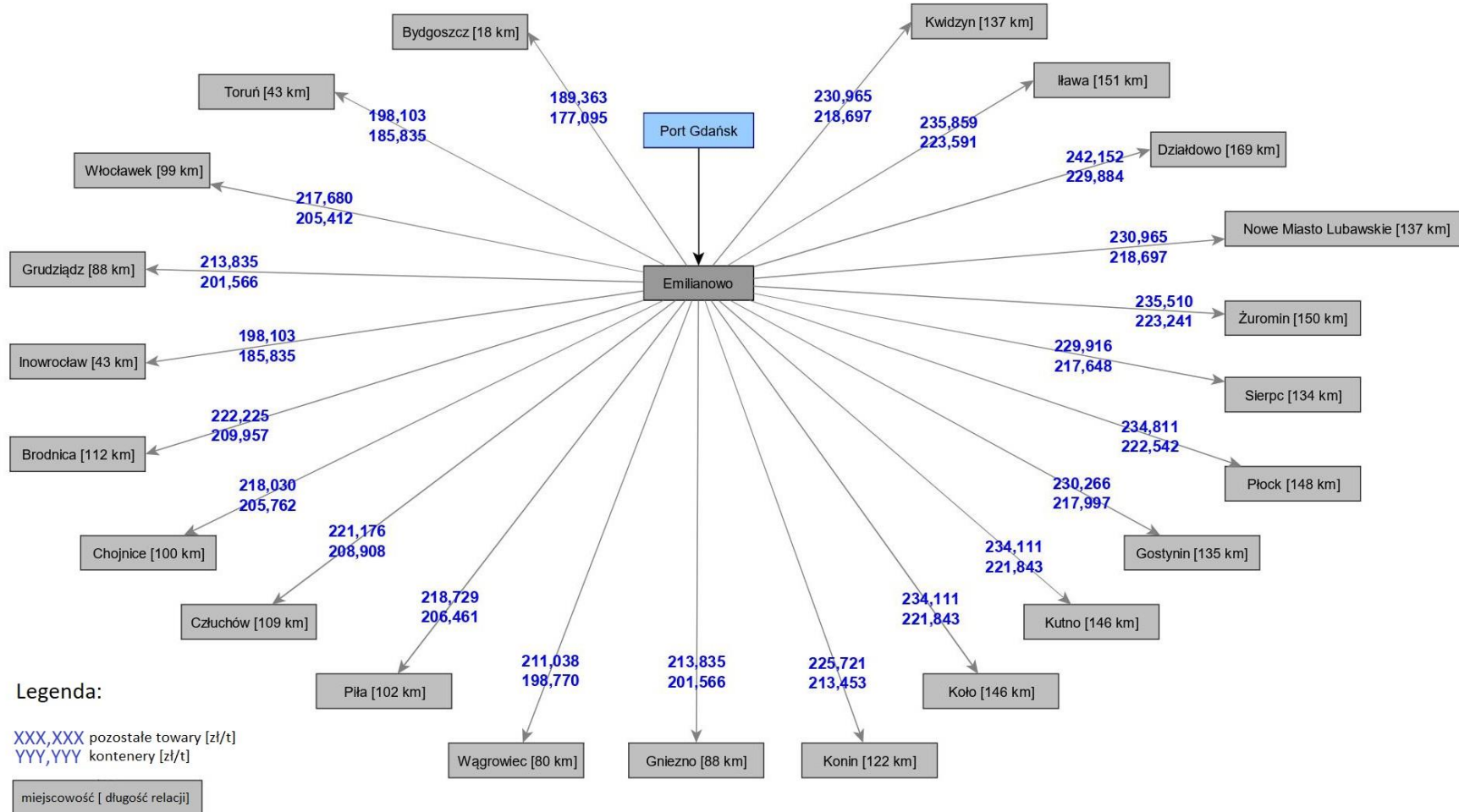


Rysunek 63. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski z Portu Gdańsk – kontenery, źródło: opracowanie własne.

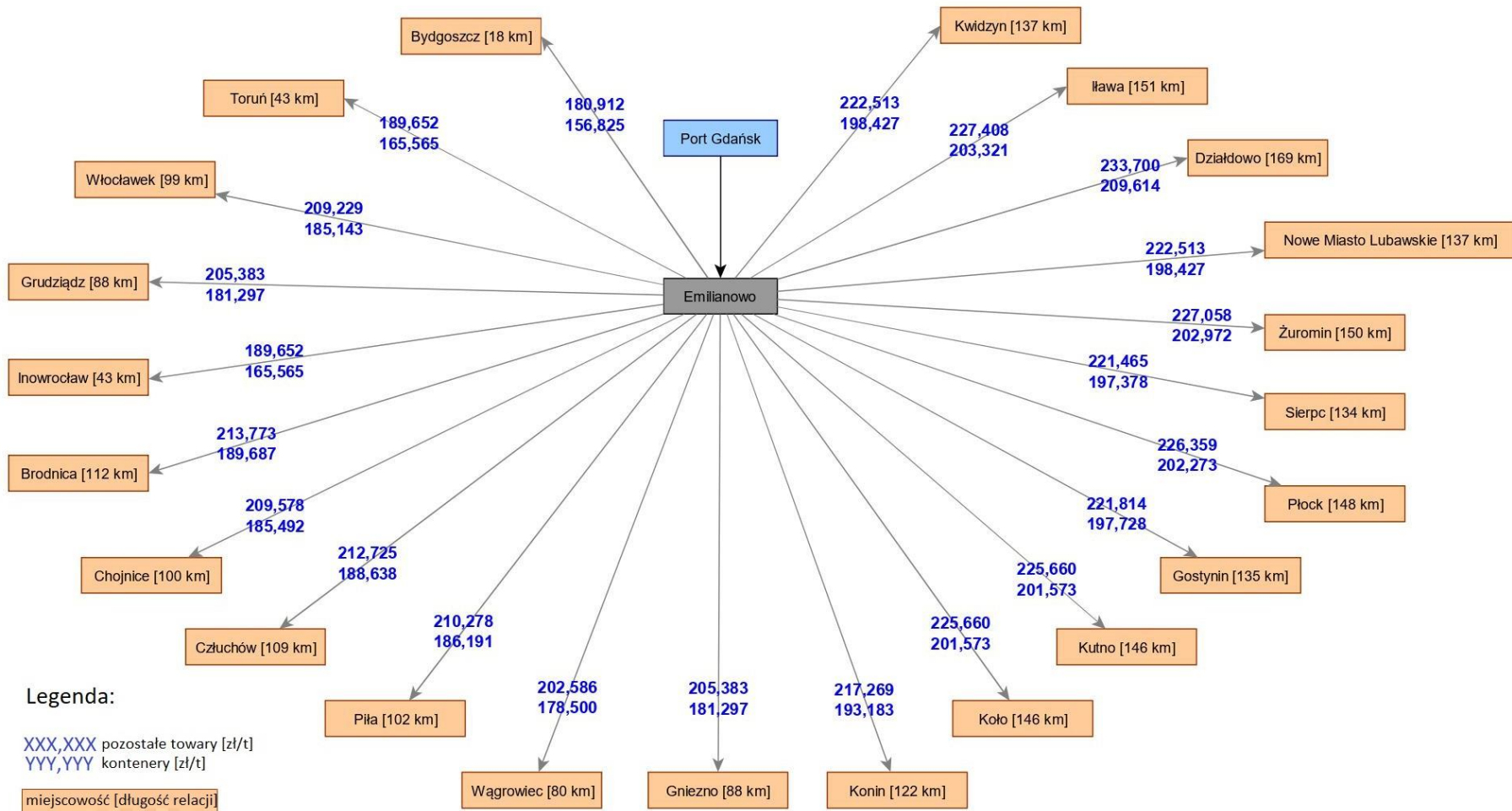
Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski z Portu Gdynia - kontenery



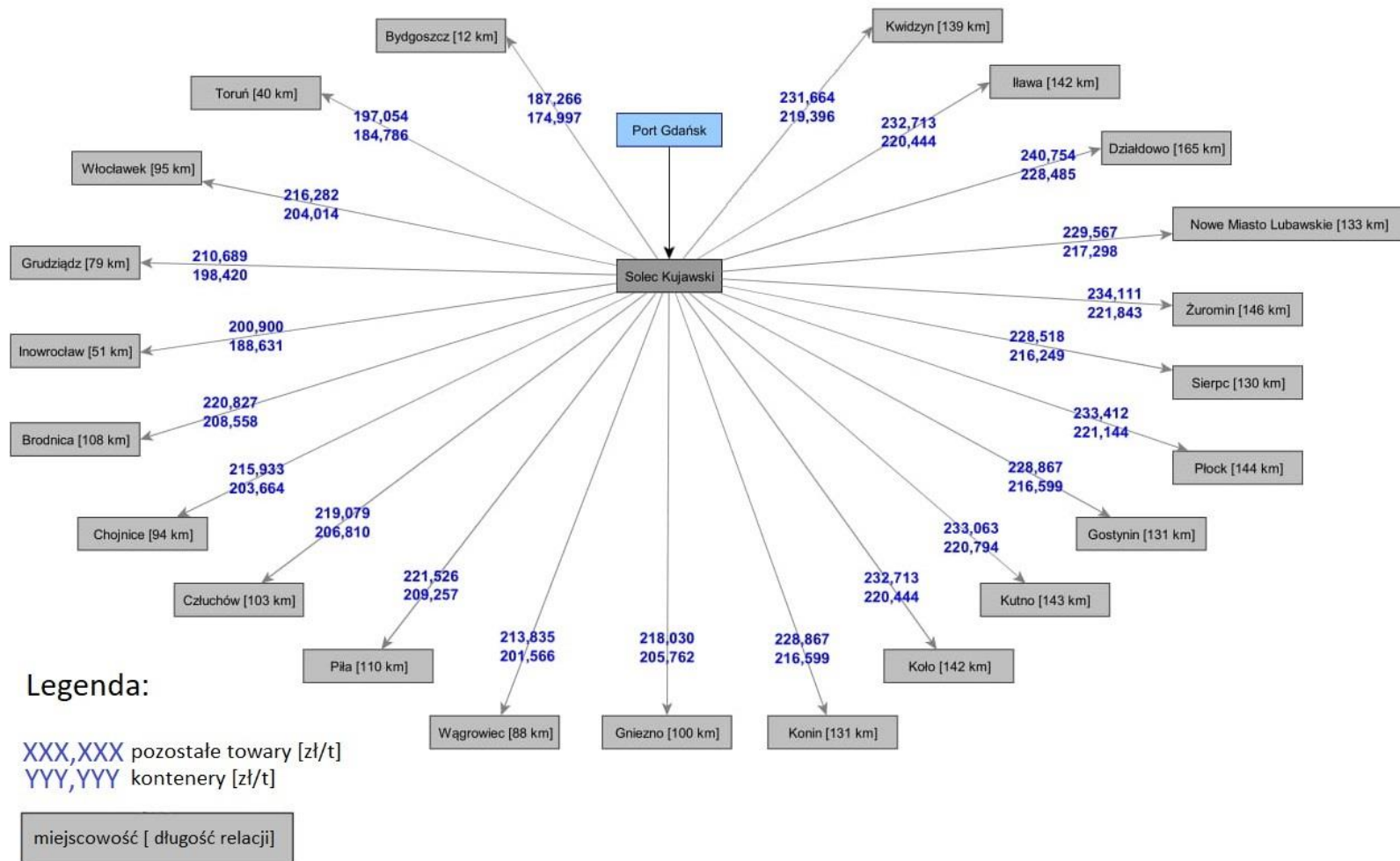
Rysunek 64. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski z Portu Gdynia – kontenery, źródło: opracowanie własne.



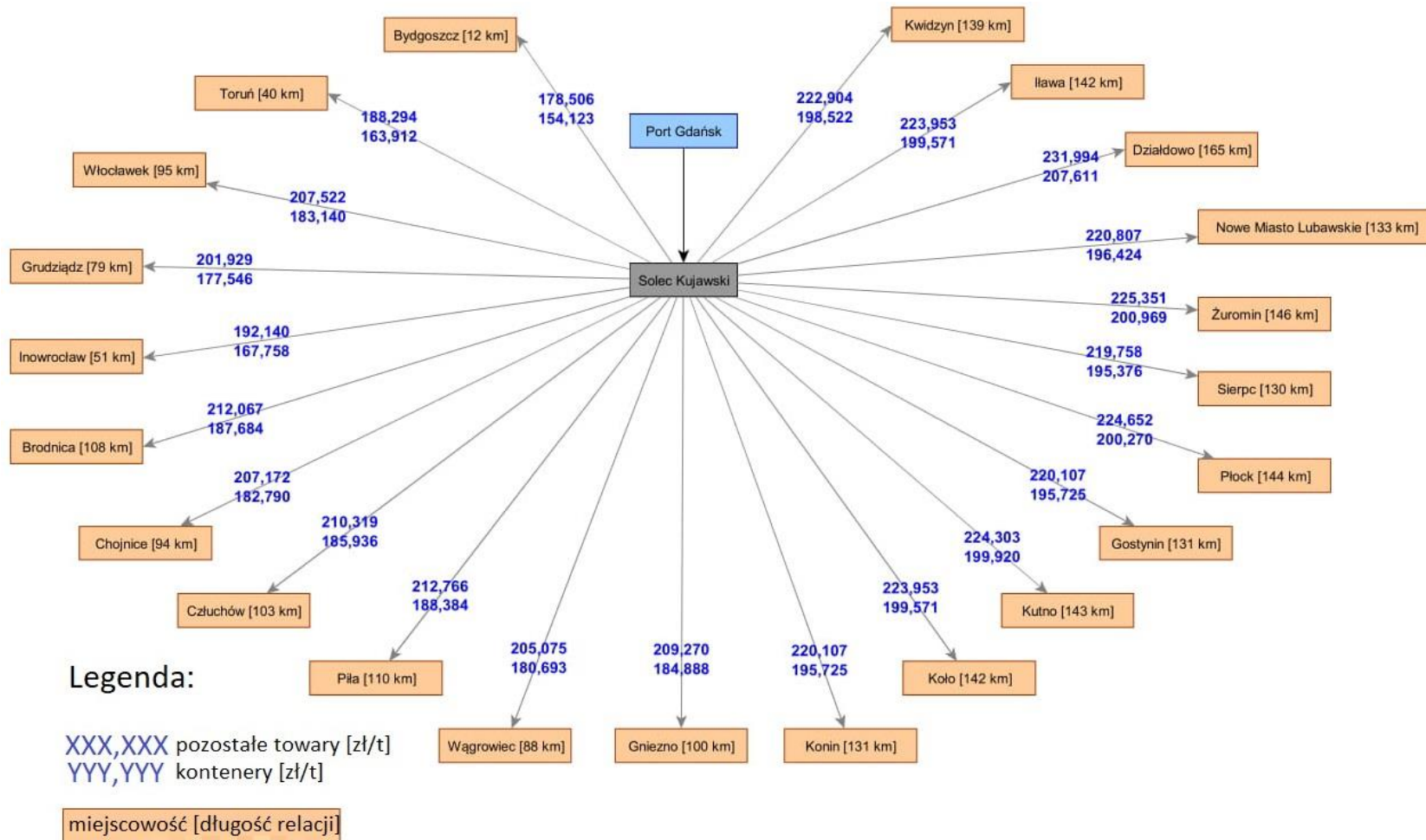
Rysunek 65. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo z Portu Gdańsk transportem drogowym, źródło: opracowanie własne.



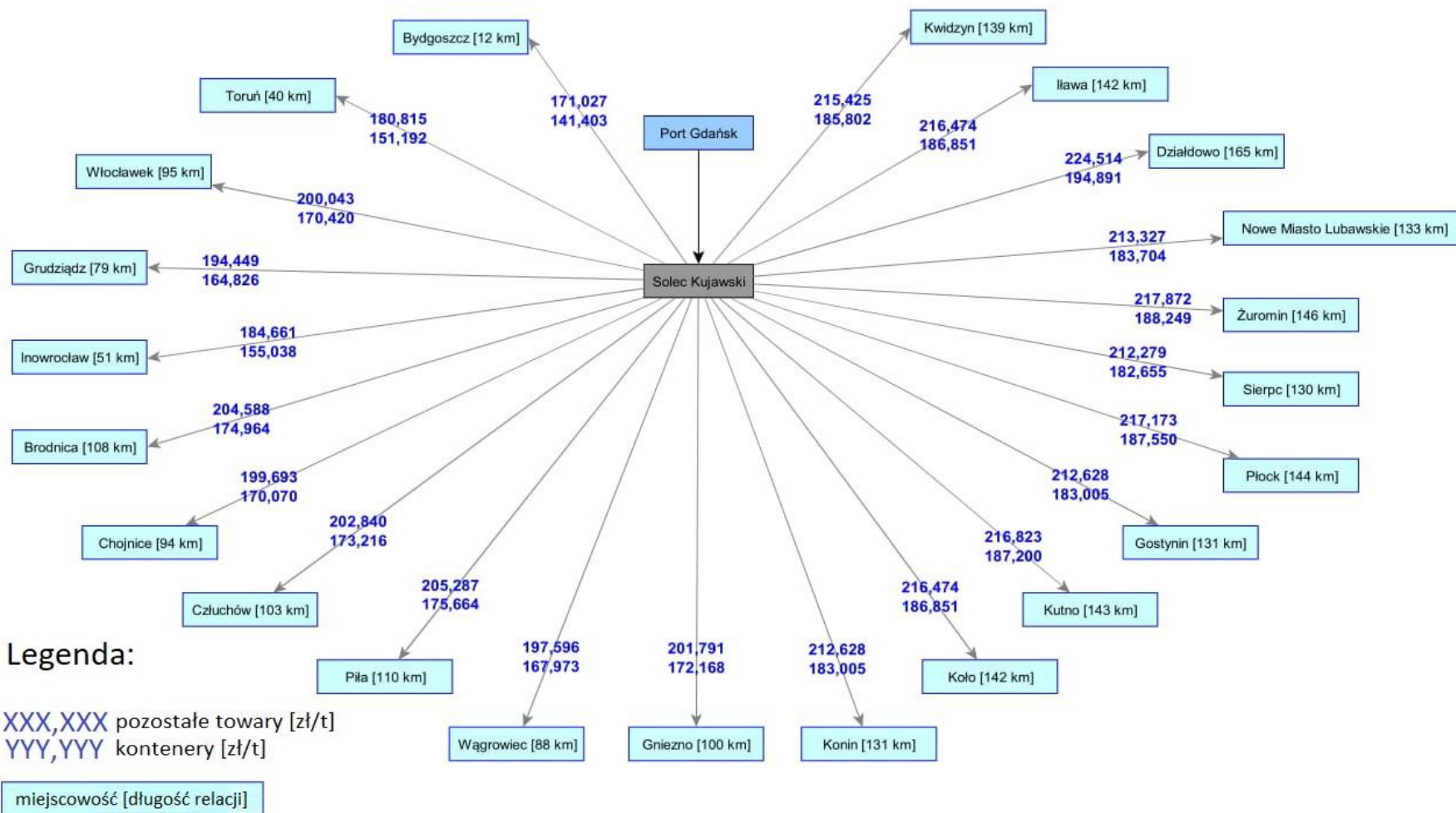
Rysunek 66. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo z Portu Gdańsk transportem kolejowym, źródło: opracowanie własne.



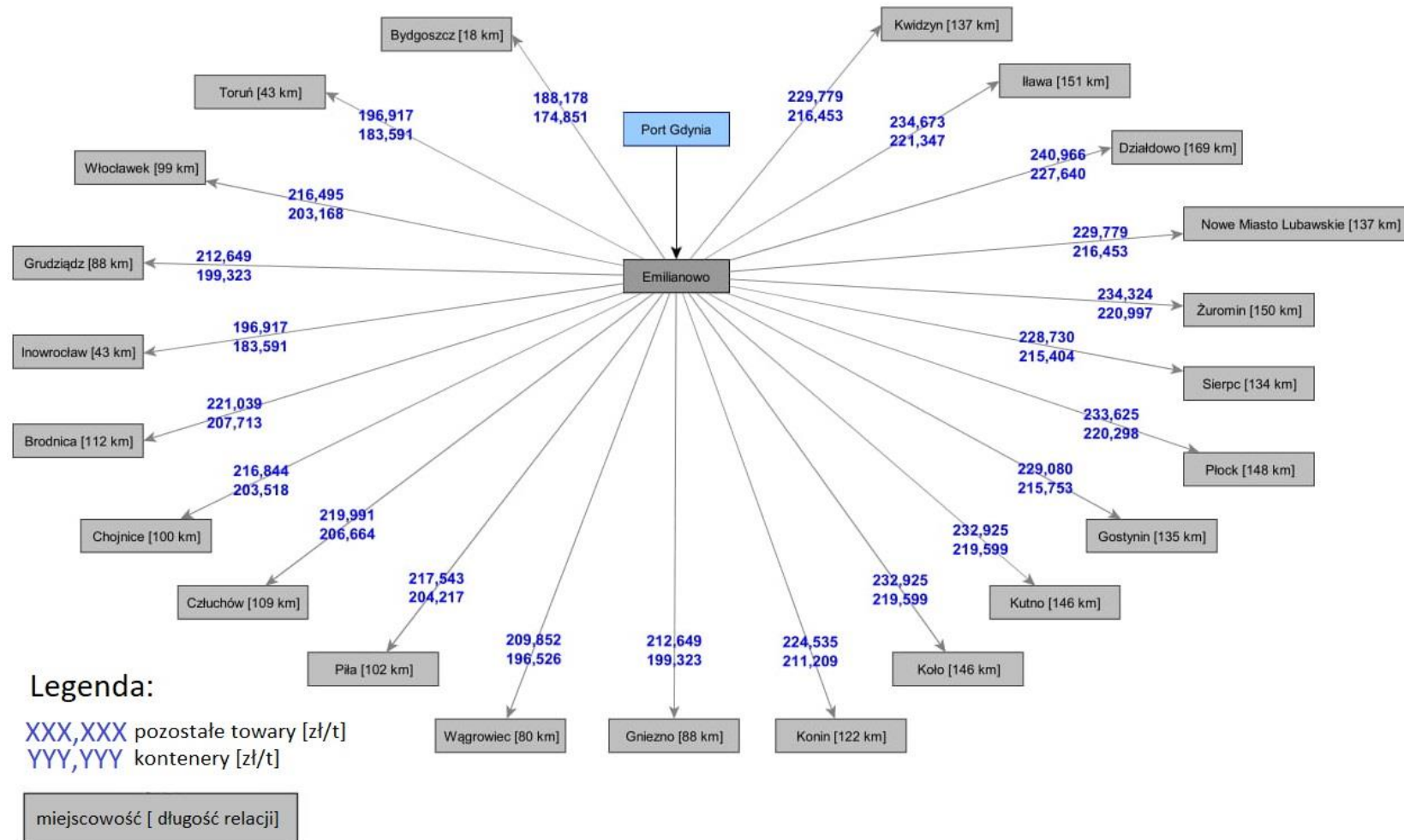
Rysunek 67. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski z Portu Gdańsk transportem drogowym, źródło: opracowanie własne.



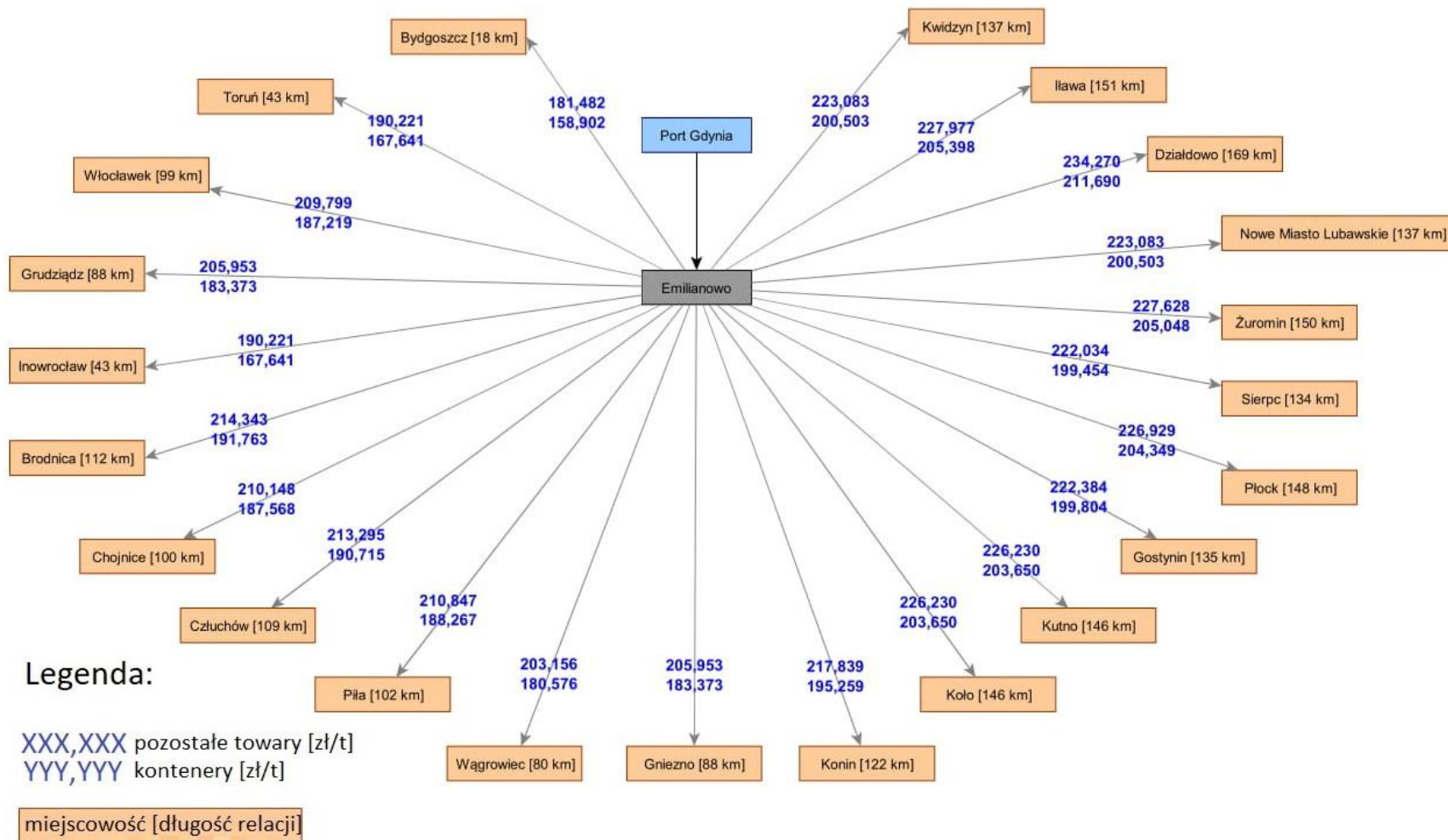
Rysunek 68. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski z Portu Gdańsk transportem kolejowym, źródło: opracowanie własne.



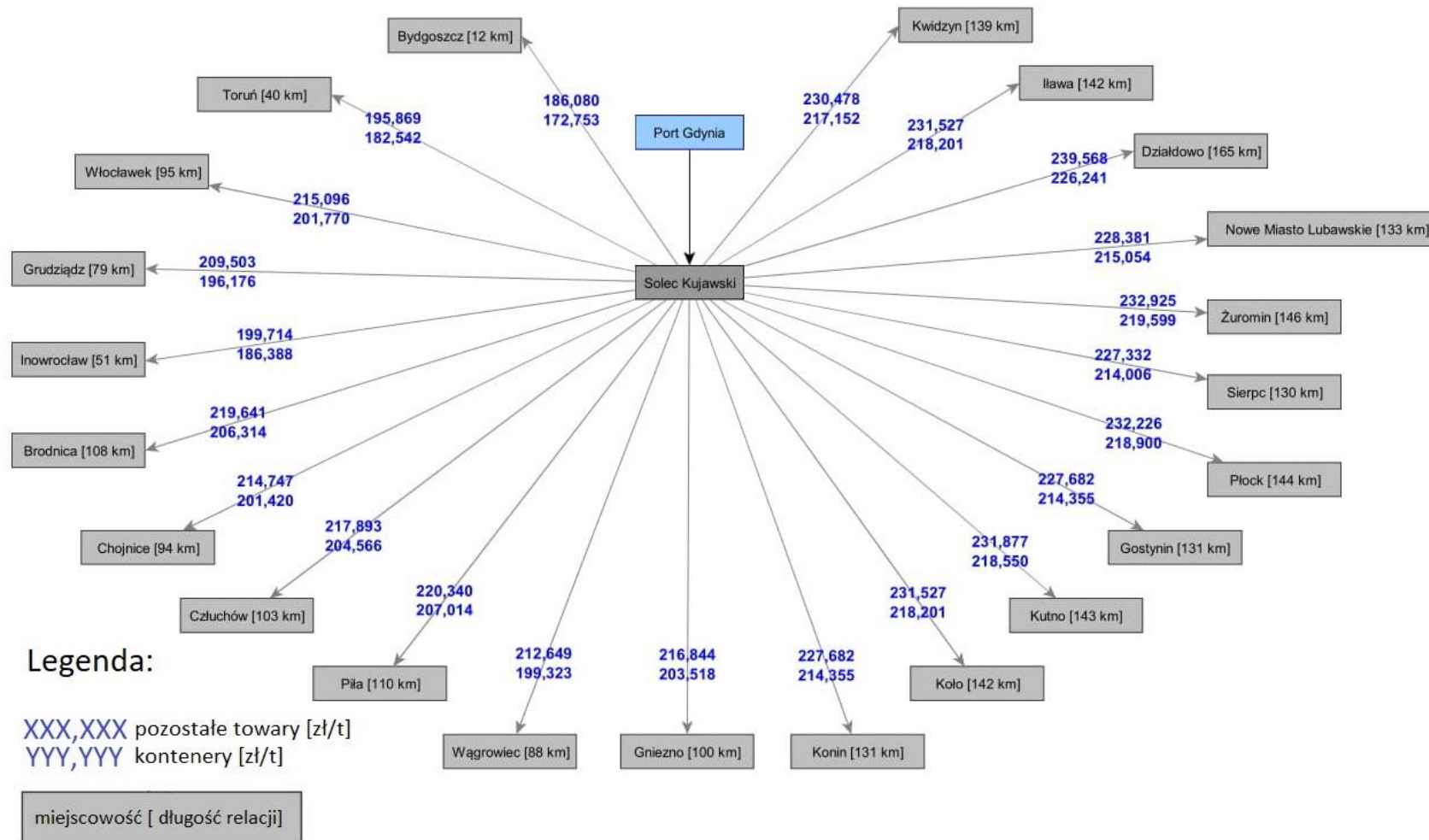
Rysunek 69. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski z Portu Gdańsk transportem wodnym, źródło: opracowanie własne.



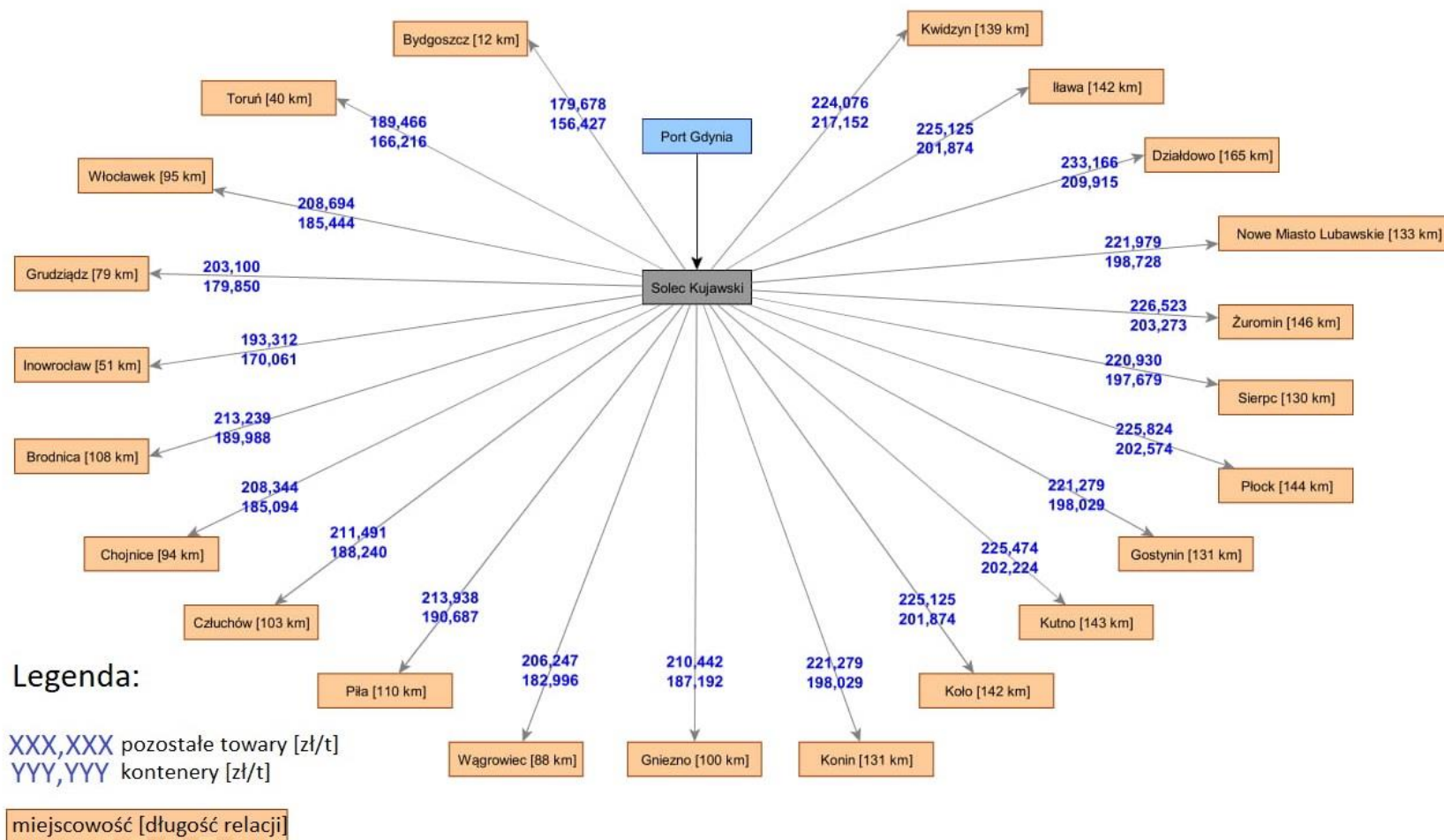
Rysunek 70. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo z Portu Gdynia transportem drogowym, źródło: opracowanie własne.



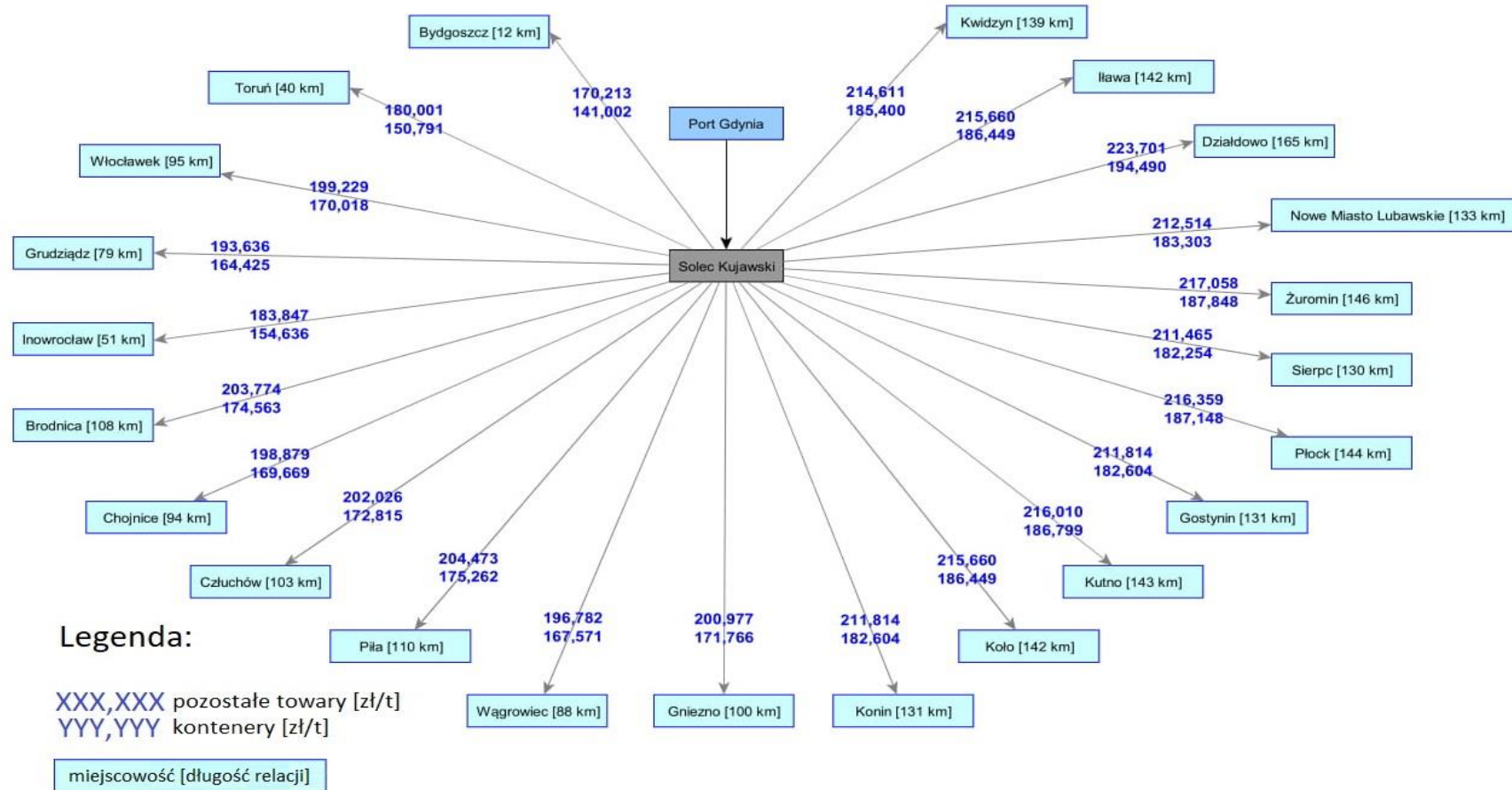
Rysunek 71. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo z Portu Gdynia transportem kolejowym, źródło: opracowanie własne.



Rysunek 72. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski z Portu Gdynia transportem drogowym, źródło: opracowanie własne.

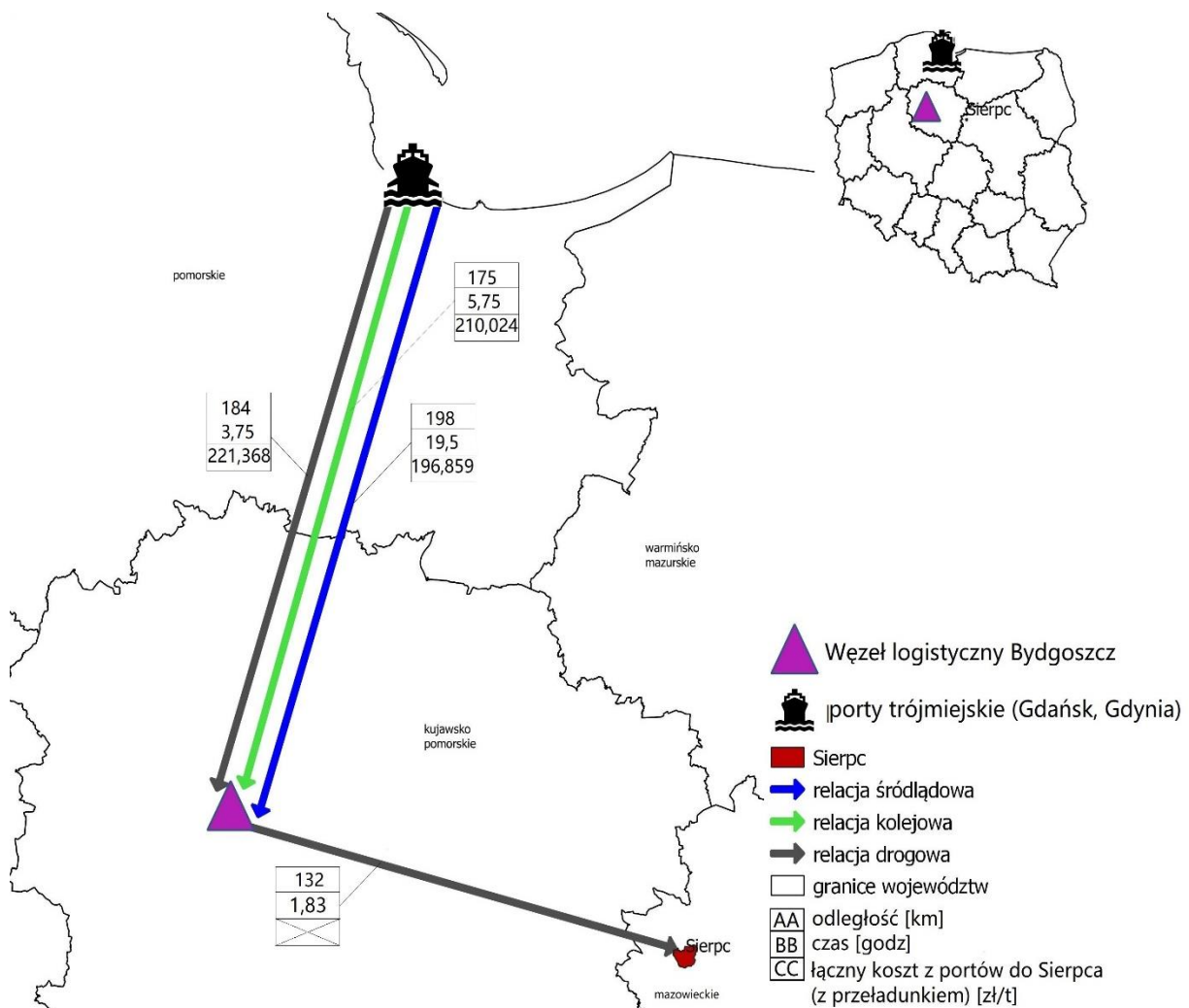


Rysunek 73. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski z Portu Gdynia transportem kolejowym, źródło: opracowanie własne.



Rysunek 74. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski z Portu Gdynia transportem wodnym, źródło: Opracowanie własne.

Z uwagi na ogromną ilość danych zawartych na powyższych wykresach i schematach dotyczących jednostkowych kosztów przewozu ładunków pomiędzy portami morskimi w Gdyni i Gdańsku do odbiorców końcowych w analizowanych miejscowościach zlokalizowanych na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego oraz powiatów sąsiadujących (z uwzględnieniem przeładunku w Terminalu intermodalnym Bydgoszcz Emilianowo lub Platformie multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz usługi spedycyjnej) na poniższym schemacie zaprezentowano uśrednione wartości jednostkowych kosztów przewozu ładunków na przykładowej relacji tj. do odbiorców końcowych w Sierpcu. Najniższe koszty przewozu ładunków w analizowanej relacji tj. porty morskie -> Węzeł Logistyczny Bydgoszcz -> odbiorcy końcowi w Sierpcu wykazuje konfiguracja przewozu ładunków transportem śródlądowym pomiędzy portami morskimi a Węzłem Logistycznym Bydgoszcz z przewozem ładunków z Węzła Logistycznego Bydgoszcz do odbiorców końcowych w Sierpcu samochodami dostawczymi (z uwzględnieniem kosztów przeładunku ładunków w Węźle Logistycznym Bydgoszcz oraz kosztów usługi spedycyjnej). Należy mieć jednak na uwadze, iż czas przewozu ładunków w rekomendowanej konfiguracji pod względem kosztowym jest najdłuższy.



Rysunek 75. Uśrednione jednostkowe koszty dostaw ładunków z portów morskich do odbiorców w Sierpcu (z uwzględnieniem przeładunku w Węźle logistycznym Bydgoszcz i kosztu usługi spedycyjnej), źródło: Opracowanie własne

Podsumowując analizę kosztów dostaw ładunków z portów morskich w Gdyni i Gdańsku do odbiorców końcowych w zakładanych lokalizacjach znajdujących się na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego oraz powiatów sąsiadujących należy stwierdzić, iż:

- najniższe koszty transportu z portu morskiego w Gdańsku z uwzględnieniem przeładunku towarów na Platformie multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski wykazuje konfiguracja przewozu ładunków śródlądowym transportem wodnym pomiędzy portem morskim a Platformą multimodalną z przewozem ładunków z platformy do odbiorców końcowych w analizowanych lokalizacjach transportem drogowym (samochodami dostawczymi), zarówno w odniesieniu do transportu intermodalnego (kontenerów) jak i pozostałych ładunków;
- najniższe koszty transportu z portu morskiego w Gdyni z uwzględnieniem przeładunku towarów na Platformie multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski wykazuje konfiguracja przewozu ładunków śródlądowym transportem wodnym pomiędzy portem morskim a Platformą multimodalną z przewozem ładunków z platformy do odbiorców końcowych w analizowanych lokalizacjach transportem drogowym (samochodami dostawczymi), zarówno w odniesieniu do transportu intermodalnego (kontenerów) jak i pozostałych ładunków;
- najniższe koszty transportu z portu morskiego w Gdańsku z uwzględnieniem przeładunku towarów na Terminalu intermodalnym Bydgoszcz Emilianowo wykazuje konfiguracja przewozu ładunków śródlądowym transportem wodnym pomiędzy portem morskim a Terminalem intermodalnym z przewozem ładunków z terminala do odbiorców końcowych w analizowanych lokalizacjach transportem drogowym (samochodami dostawczymi), zarówno w odniesieniu do transportu intermodalnego (kontenerów) jak i pozostałych ładunków;
- najniższe koszty transportu z portu morskiego w Gdyni z uwzględnieniem przeładunku towarów na Terminalu intermodalnym Bydgoszcz Emilianowo wykazuje konfiguracja przewozu ładunków śródlądowym transportem wodnym pomiędzy portem morskim a Terminalem intermodalnym z przewozem ładunków z terminala do odbiorców końcowych w analizowanych lokalizacjach transportem drogowym (samochodami dostawczymi), zarówno w odniesieniu do transportu intermodalnego (kontenerów) jak i pozostałych ładunków;
- jednostkowy koszt przewozu ładunków określony w zł/tonę rośnie wraz z odległością;
- jednostkowy koszt przewozu ładunków w ramach „ostatniej mili” określony w zł/tkm maleje wraz z odległością, co jest wynikiem oferowanych przez przewoźników drogowych (firmy kurierskie, spedycyjne) kosztów przewozu ładunków.

7.3 Podsumowanie analizy kosztów przewozu ładunków w łańcuchu dostaw

Analizując wyniki wskazane w rozdziałach 7.1.6 i 7.2 oraz uwzględniając ekonomiczne aspekty śródlądowego transportu wodnego należy stwierdzić, iż najkorzystniejszym rozwiązaniem dostaw towarów z portów morskich w Gdańsku i Gdyni do Węzła logistycznego Bydgoszcz jest właśnie śródlądowy transport wodny. Znaczna pojemność środków transportu wodnego, niskie koszty oraz ekologiczne zalety tej gałęzi transportu powodują, iż żegluga śródlądowa jest konkurencyjna w stosunku do innych gałęzi transportu. Pomimo znaczących nakładów inwestycyjnych potrzebnych na odpowiednią rozbudowę i poprawę stanu infrastruktury tego transportu, jego późniejsze koszty eksploatacyjne mogłyby mieć atrakcyjnie niski poziom, jednak dokładne określenie opłacalności śródlądowego transportu wodnego wymaga wnikliwej analizy uwzględniającej wiele elementów wskazujących na efektywność ekonomiczną inwestycji w infrastrukturę wodną.

7.4 Analiza kosztów włączenia i wykorzystania śródlądowego transportu wodnego

Zgodnie z „Założeńiami do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030” z dnia 14 czerwca 2016 r. kaskada Wisły na środkowym i dolnym odcinku Wisły od Warszawy do Gdańska zamknie się kwotą 31,5 mld PLN w latach 2020-2030.

Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej⁹², w celu pełnej realizacji zadań ujętych w Założeniach do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016–2020 z perspektywą do roku 2030 zidentyfikowało potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć, wśród których należy wymienić przede wszystkim środki finansowe pochodzące z: Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Funduszu „Łącząc Europę” (CEF), Europejskiego Funduszu na rzecz Inwestycji Strategicznych, funduszy celowych, np. środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej czy też środki z Funduszu Żeglugi Śródlądowej, a także środki budżetu państwa, samorządów terytorialnych, inwestorów z zainteresowanych sektorów oraz środki przeznaczone na realizację zadań ujętych w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju.

Na potrzeby analizy włączenia i wykorzystania śródlądowego transportu wodnego do funkcjonowania i obsługi Węzła logistycznego Bydgoszcz poddano analizie nakłady inwestycyjne na realizację Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski, przychody i koszty z eksploatacji platformy oraz koszty transportu, wraz kosztami transportu i magazynowania.

Nakłady inwestycyjne na realizację platformy multimodalnej zamkną się całkowitą kwotą w wysokości 1 056 mln PLN netto. Poniżej zaprezentowano szczegółowe dane.

Tabela 79. Nakłady inwestycyjne na realizację Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski, w tys. PLN

KATEGORIA KOSZTÓW INWESTYCJI	ETAP I	ETAP II	ETAP III	RAZEM
BRANŻ HYDROLOGICZNA	713 240	0	0	713 240
NAWIGACJA	38			38
UKŁADY TOROWE	78 700	43 089	14 768	136 557
DROGI	119 300	0	16 800	136 100
ŚRODOWISKO	1 623	100	50	1 773
BRANŻA SANITARNA	29 733			29 733
BRANŻA ELEKTRYCZNA	3 127			3 127
OBIEKTY KUBATUROWE	7 824			7 824
POZOSTAŁE	26 712	458	335	27 506
CAŁKOWITE NAKŁADY INWESTYCYJNE NETTO (BEZ REZERWY NA WYDATKI NIEPRZEWIDZIANE)	980 297	43 647	31 953	1 055 897
CAŁKOWITE NAKŁADY INWESTYCYJNE NETTO (Z REZERWĄ NA WYDATKI NIEPRZEWIDZIANE)	1 078 326	48 012	35 148	1 161 487
CAŁKOWITE NAKŁADY INWESTYCYJNE BRUTTO (Z REZERWĄ NA WYDATKI NIEPRZEWIDZIANE I VAT)	1 326 341	59 055	43 232	1 428 629

Źródło: *Koncepcja rozwoju portu multimodalnego na obszarze RMB - Studium lokalizacyjne dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: Platforma multimodalna oparta na transporcie wodnym, kolejowym, drogowym i lotniczym z centrum logistyczno-magazynowym i portem rzeczny zlokalizowanym na wskazanym obszarze lewego brzegu Wisły (km 766-771), z uwzględnieniem obszaru miasta Bydgoszczy i gminy Solec Kujawski*.

W poniższej tabeli zaprezentowano założenia przyjęte na potrzeby kalkulacji przychodów operacyjnych dla projektu w Solcu Kujawskim.

⁹² 7 października 2020 weszło w życie rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 października 2020 r. w sprawie zniesienia Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej.

Tabela 80. Założenia do przychodów operacyjnych dla projektu w Solcu Kujawskim

WYSZCZEGÓLNIENIE	WARTOŚĆ JEDNOSTKOWA	ŹRÓDŁO
OPŁATA ZA ŚLUSZOWANIE [PLN/SZTUKA]	15,5	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 22 marca 2018 r. w sprawie należności za korzystanie ze śródlądowych dróg wodnych i ich odcinków oraz śluz i pochylni.
OPŁATA PRZYSTANIOWA [EUR/GT]	0,1	Opracowanie własne na podstawie Załącznika nr 1 do Zarządzenia NR 1/2017 z dnia 28.02.2017 r. Prezesa Zarządu Portu Morskiego w Ustce Sp. z o.o.
STAWKA DOSTĘPU DO INFRASTRUKTURY - TRANSPORT KOLEJOWY [PLN/DOBA/1 SKŁAD]	600	Opracowanie własne na podstawie Regulaminu udostępniania infrastruktury kolejowej na bocznicy Śląskie Centrum Logistyki S.A. - Port w Gliwicach.
OPŁATA POSTOJOWA - TRANSPORT KOLEJOWY [PLN/DOBA/1 SKŁAD]	600	Opracowanie własne na podstawie Regulaminu udostępniania infrastruktury kolejowej na bocznicy Śląskie Centrum Logistyki S.A. - Port w Gliwicach.
OPŁATA POSTOJOWA - TRANSPORT DROGOWY [PLN/DOBA/1 POJAZD]	20	Opracowanie własne podstawie oferty intermodalnej PCC Intermodal S.A.
OPŁATA ZA SKŁADOWANIE 1 KONTENERA [EUR/DOBA]	5	Opracowanie własne podstawie oferty intermodalnej PCC Intermodal S.A.
OPŁATA ZA SKŁADOWANIE TOWARÓW MASOWYCH SUCHYCH [PLN/T/DOBA]	1,2	Załącznik do Zarządzenia Wewnętrznego Nr 27 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dnia 22 grudnia 2016 r.
OPŁATA ZA SKŁADOWANIE DROBNICY [PLN/T/DOBA]	2,4	Załącznik do Zarządzenia Wewnętrznego Nr 27 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dnia 22 grudnia 2016 r.
OPŁATA ZA SKŁADOWANIE GABARYTÓW [PLN/T/DOBA]	3,5	Założenie eksperckie.
ŚREDNI CZAS SKŁADOWANIA TOWARÓW [ILOŚĆ DÓB]	6	Opracowanie własne na podstawie danych Terminal Kontenerowy DCT S.A. w Gdańsku.
CZAS WOLNY OD OPŁAT SKŁADOWYCH [ILOŚĆ DÓB]	5	Opracowanie własne podstawie oferty intermodalnej PCC Intermodal S.A.
ŚREDNI CZAS ODPLATNEGO SKŁADOWANIA TOWARÓW [ILOŚĆ DÓB]	1	Opracowanie własne na podstawie danych Terminal Kontenerowy DCT S.A. w Gdańsku
OPŁATA ZA POBÓR WODY [PLN/1 BARKA]	5	Opracowanie własne na podstawie Załącznika nr 1 do Zarządzenia NR 1/2017 z dnia 28.02.2017 r. Prezesa Zarządu Portu Morskiego w Ustce Sp. z o.o.
OPŁATA ZA ODBIÓR NIECZYSTOŚCI [PLN/1 BARKA]	15	Opracowanie własne na podstawie Załącznika nr 1 do Zarządzenia NR 1/2017 z dnia 28.02.2017 r. Prezesa Zarządu Portu Morskiego w Ustce Sp. z o.o.

Źródło: *Koncepcja rozwoju portu multimodalnego na obszarze RMB - Studium lokalizacyjne dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: Platforma multimodalna oparta na transporcie wodnym, kolejowym, drogowym i lotniczym z centrum logistyczno-magazynowym i portem rzeczny zlokalizowanym na wskazanym obszarze lewego brzegu Wisły (km 766-771), z uwzględnieniem obszaru miasta Bydgoszczy i gminy Solec Kujawski*

W poniższej tabeli zaprezentowano założenia przyjęte na potrzeby kalkulacji nakładów utrzymaniowych – odtworzeniowych dla projektu w Solcu Kujawskim.

Tabela 81. Założenia do nakładów utrzymaniowo - odtworzeniowych dla projektu w Solcu Kujawskim

WYSZCZEGÓLNIENIE	KOSZT CAŁKOWITY [PLN/ROK]		
	ETAP I	ETAP II	ETAP III
NAWIGACJA - OZNAKOWANIE PŁYWAJĄCE - POSADOWIENIE I KONSERWACJA	15 000,00	0	0
MONITORING POREALIZACYJNY	354 000,00	0	0
NAPRAWA/KONSERWACJA PŁOTKÓW	5200	5200	5200
NAPRAWA/KONSERWACJA PRZEPUSTÓW	66 000,00	66 000,00	66 000,00
UTRZYMANIE NABRZEŻA	37 638,24	0	22 052,16
UTRZYMANIE BIEŻĄCE DRÓG	147 660,00	0	193 860,00
UTRZYMANIE OKRESOWE DRÓG	1 476 600,00	0	1 938 600,00
UTRZYMANIE BASENÓW PORTOWYCH	110 000,00	0	0
SUMA	735 498,24	71 200,00	287 112,16

Źródło: Koncepcja rozwoju portu multimodalnego na obszarze RMB - Studium lokalizacyjne dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: Platforma multimodalna oparta na transporcie wodnym, kolejowym, drogowym i lotniczym z centrum logistyczno-magazynowym i portem rzeczny zlokalizowanym na wskazanym obszarze lewego brzegu Wisły (km 766-771), z uwzględnieniem obszaru miasta Bydgoszczy i gminy Solec Kujawski”

W poniższej tabeli zaprezentowano założenia przyjęte na potrzeby kalkulacji kosztów operacyjnych dla projektu w Solcu Kujawskim.

Tabela 82. Założenia do kosztów operacyjnych dla projektu w Solcu Kujawskim

WYSZCZEGÓLNIENIE	WARTOŚĆ JEDNOSTKOWA	ŹRÓDŁO
PODATEK OD GRUNTÓW [PLN/M2/ROK]	0,91	UCHWAŁA NR LII/1083/17 RADY MIASTA BYDGOSZCZY Z DNIA 29 LISTOPADA 2017 R.
PODATEK OD GRUNTÓW [PLN/M2/ROK]	0,87	UCHWAŁA NR XXXIV/294/17 RADY MIEJSKIEJ W SOLCU KUJAWSKIM Z DNIA 28 LISTOPADA 2017 R.
PODATEK OD BUDYNKÓW [PLN/M2/ROK]	23,1	UCHWAŁA NR LII/1083/17 RADY MIASTA BYDGOSZCZY Z DNIA 29 LISTOPADA 2017 R.
ŚREDNIA PŁACA BRUTTO	5 575,60	GUS (ŁĄCZNY KOSZT DLA PRACODAWCY W SKALI KRAJOWEJ)
POWIERZCHNIA INWESTYCJI [M2]	268 400,00	OPRACOWANIE WŁASNE
POWIERZCHNIA BUDYNKÓW [M2]	12 000,00	OPRACOWANIE WŁASNE
POWIERZCHNIA SUROWEGO NABRZEŻA - ETAP I [M2]	16 508,00	OPRACOWANIE WŁASNE
POWIERZCHNIA SUROWEGO NABRZEŻA - ETAP II [M2]	0	OPRACOWANIE WŁASNE
POWIERZCHNIA SUROWEGO NABRZEŻA - ETAP III [M2]	9 672,00	OPRACOWANIE WŁASNE
KOSZT 1 KWH ENERGII ELEKTRYCZNEJ [PLN]	0,5	INNOGY S.A.
KOSZT ABONAMENTU INTERNET/TELEFON [PLN]	109	VECTRA S.A.
KOSZT M3 WODY [PLN]	5,87	MPWIK BYDGOSZCZ

WYSZCZEGÓLNIENIE	WARTOŚĆ JEDNOSTKOWA	ŹRÓDŁO
KOSZT ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW [PLN/M3]	6	KPEC SP. Z O.O. W BYDGOSZCZY
KOSZT GAZU [PLN/M3]	2,28	OPRACOWANIE WŁASNE WG KALKULATORA KOSZTÓW ZUŻYCIA GAZU
KOSZT EKSPLOATACJI SUROWEGO NABRZEŻA [PLN/M2/MIESIĄC]	0,19	STUDIUM WYKONALNOŚCI DLA PROJEKTU PN. ROZBUDOWA NABRZEŻA PÓŁNOCNEGO PRZY FALOCHRONIE PÓŁWYSPOWYM PÓŁNOCNYM W PORCIE GDAŃSK

Źródło: Koncepcja rozwoju portu multimodalnego na obszarze RMB - Studium lokalizacyjne dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: Platforma multimodalna oparta na transporcie wodnym, kolejowym, drogowym i lotniczym z centrum logistyczno-magazynowym i portem rzeczny zlokalizowanym na wskazanym obszarze lewego brzegu Wisły (km 766-771), z uwzględnieniem obszaru miasta Bydgoszczy i gminy Solec Kujawski”.

Poniżej w tabeli zaprezentowano kalkulacje przychodów oraz kosztów eksploatacji i utrzymania obiektu w ciągu pięciu pierwszych lat funkcjonowania Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski.

Tabela 83. Przychody operacyjne oraz koszty eksploatacji i utrzymania Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski, w tys. PLN

	2028	2029	2030	2031	2032
PRZYCHODY OPERACYJNE PROJEKTU	15 835,15	15 835,15	15 992,65	15 992,65	15 992,65
KOSZTY EKSPLOATACJI I UTRZYMANIA OBIEKTU	4 583,75	4 583,75	4 583,75	4 583,75	4 583,75
ZYSK OPERACYJNY BEZ AMORTYZACJI OBIEKTU	11 251,39	11 251,39	11 408,89	11 408,89	11 408,89

Źródło: Koncepcja rozwoju portu multimodalnego na obszarze RMB - Studium lokalizacyjne dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: Platforma multimodalna oparta na transporcie wodnym, kolejowym, drogowym i lotniczym z centrum logistyczno-magazynowym i portem rzeczny zlokalizowanym na wskazanym obszarze lewego brzegu Wisły (km 766-771), z uwzględnieniem obszaru miasta Bydgoszczy i gminy Solec Kujawski”.

Przy poniesionych nakładach inwestycyjnych projekt od strony finansowej podmiotu realizującego tę inwestycję jest nierentowny. Przychody operacyjne projektu nie pokrywają kosztu eksploatacji, utrzymania obiektu oraz amortyzacji nakładów inwestycyjnych. Poniżej w tabeli zaprezentowano korzyści gospodarcze, które można osiągnąć w wyniku realizacji projektu.

Tabela 84. Korzyści i koszty gospodarcze

KORZYŚĆ	WARTOŚĆ CAŁKOWITA (W PLN, ZDYSKONTOWANA)	% CAŁKOWITYCH KORZYŚCI
OSZCZĘDNOŚCI W KOSZTACH TRANSPORTU DLA WŁAŚCICIELI ŁADUNKÓW	1 045 912 708,25	59,04%
OSZCZĘDNOŚCI W KOSZTACH WYPADKÓW	112 388 691,45	6,34%
OSZCZĘDNOŚCI KOSZTÓW ZMIAN KLIMATYCZNYCH	15 437 893,08	0,87%
OSZCZĘDNOŚCI W KOSZTACH HAŁASU	32 641 077,14	1,84%
OSZCZĘDNOŚCI W KOSZTACH KONGESTII	116 582 712,93	6,58%
WARTOŚĆ REZYDUALNA	448 690 979,71	25,33%
OGÓŁEM	1 771 654 062,56	100%
KOSZT		

NAKŁADY INWESTYCYJNE	805 959 098,47	88,70%
KOSZTY EKSPLOATACJI I UTRZYMANIA	52 122 961,82	5,74%
KOSZTY ZANIECZYSZCZENIA DOLNYCH WARSTW ATMOSFERY	50 470 567,24	5,56%
OGÓŁEM	908 552 627,53	100,00%

Źródło: Koncepcja rozwoju portu multimodalnego na obszarze RMB - Studium lokalizacyjne dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: Platforma multimodalna oparta na transporcie wodnym, kolejowym, drogowym i lotniczym z centrum logistyczno-magazynowym i portem rzeczny zlokalizowanym na wskazanym obszarze lewego brzegu Wisły (km 766-771), z uwzględnieniem obszaru miasta Bydgoszczy i gminy Solec Kujawski”

Najistotniejszymi pozycjami korzyści gospodarczych są oszczędności w kosztach transportu dla właścicieli ładunków, stanowiące 59,04% korzyści gospodarczych generowanych przez projekt oraz wartość rezydualna, wynosząca 25,33% korzyści gospodarczych generowanych przez projekt. Jeśli chodzi o koszty gospodarcze jedyną pozycją są nakłady inwestycyjne, stanowiące 88,70% całości kosztów.

Ponadto istnieje jeszcze szereg niepoliczalnych korzyści, które będą następstwem realizacji projektu, takich jak:

- zwiększenie zatrudnienia w obrębie obszaru objętego opracowaniem;
- wzrost gospodarczy, wynikający z realizacji inwestycji;
- poprawa jakości życia okolicznych mieszkańców;
- nadanie nowych walorów estetycznych obszarowi objętemu projektem;
- pobudzenie mieszkańców do dalszego działania społecznego na rzecz miejscowości i gminy;
- zwiększenie bezpieczeństwa przewozu towarów.

8 WNIOSKI I REKOMENDACJE

Przeprowadzone analizy w zakresie funkcjonowania ostatniej mili dla Węzła logistycznego Bydgoszcz, składającego się z Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminala intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo, wskazują na zasadność realizacji punktów przeładunku, składowania i spedycji towarów w obszarze aglomeracji bydgosko-toruńskiej. Atutem rozpatrywanego obszaru jest jego strategiczne położenie, zapewniające wygodny dojazd pomiędzy portami morskimi w Trójmieście oraz głównymi miastami kraju (m.in. Łódź, Warszawa, Poznań). Zgodnie z wynikami otrzymanymi na podstawie prognoz przewozu ładunków, główną grupą obsługiwanych towarów dostarczanych w przyszłości z portów morskich wszystkimi gałęziami transportu (tj. drogowy, kolejowy oraz śródlądowy) w relacjach do Poznania, Łodzi i Warszawy będzie drobica (w tym kontenery). Trend ten ma odzwierciedlenie funkcjonowania rynku obecnie, w którym coraz większą rolę odgrywa handel e-commerce, zajmujący się głównie realizacją dostaw drobnych ładunków do klienta końcowego. Drugą w kolejności grupą ładunków pod kątem wielkości prognozowanego wolumenu będą ładunki masowe suche i płynne.

Jak wykazały analizy kosztów przewozu ładunków najniższe koszty jednostkowe transportem kombinowanym pomiędzy portami morskimi w Gdańsku i Gdynia a Platformą multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski⁹³ i dalej odbiorcami końcowymi wykazuje konfiguracja z wykorzystaniem transportu śródlądowego. W odniesieniu do pozostałych układów (tj. kolej-droga, droga-droga) koszty jednostkowe z wykorzystaniem transportu śródlądowego są średnio niższe o 15 -20 złotych za tonę. Transport śródlądowy niewątpliwie jest obecnie najbardziej przyjaznym środowiskiem środkiem ze wszystkich gałęzi transportu o dużych możliwościach transportowych, niepodatnym na zjawisko kongestii. Analiza studium przypadków zagranicą pokazuje, że wykorzystanie śródlądowego transportu

⁹³ Najniższe koszty jednostkowe transportem kombinowanym pomiędzy portami morskimi w Gdańsku i Gdynia a Terminalem intermodalnym Bydgoszcz Emilianowo i dalej odbiorcami końcowymi wykazuje konfiguracja z wykorzystaniem transportu kolejowego.

wodnego wraz z funkcjonowaniem odpowiedniej infrastruktury towarzyszącej przystosowanej do tego rodzaju gałęzi transportu jest możliwe na dużą skalę. W Polsce obecnie poza Śląskim Centrum Przeładunkowym w Gliwicach nie funkcjonuje żadna platforma multimodalna, pozwalająca na integrację trzech gałęzi transportu w przewozach ładunków.

Pomimo niewątpliwych zalet transportu rzeczno-wodnego w przewozie ładunków, największym wyzwaniem stojącym przed zwiększeniem znaczenia żeglugi śródlądowej w Polsce jest przeprowadzenie szeregu kosztownych inwestycji infrastrukturalnych we flotę, infrastrukturę towarzyszącą (w tym porty rzeczne i urządzenia przeładunkowe) oraz w same rzeki. Bez działań inwestycyjnych na drogach wodnych celem zapewnienia wyższych parametrów technicznych (tj. dostosowania do IV klasy żeglowności), spełniających warunki jakim powinny odpowiadać drogi śródlądowe o znaczeniu międzynarodowym oraz poprawy warunków nawigacyjnych umożliwiających żeglugę przez cały rok niezależnie od zmian poziomu wód, nie będzie możliwe osiągnięcie przyjętych celów polityki europejskiej oraz dywersyfikacji przewozów ładunków.

W zakresie realizacji transportu ładunków w ramach ostatniej mili do klienta końcowego zauważalne jest wprowadzanie zagranicą w kooperacji pomiędzy dużymi firmami z sektora transportu, uczelniami wyższymi a operatorami zarządzającymi poszczególnymi terminalami różnych innowacyjnych rozwiązań w formie docelowej bądź pilotażowo. Działania te skupiają się przede wszystkim na tworzeniu wspólnie środków transportu cechujących się niskoemisyjnością, zasilanych głównie ogniwami bateryjnymi oraz autonomicznością, zwiększającą efektywność oraz bezpieczeństwo transportu ładunków. W efekcie realizacja zadań przewozowych w ramach ostatniej mili, w szczególności w miastach pozwoli na poprawę jakości życia mieszkańców poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zniwelowanie zjawiska kongestii drogowej oraz obniżenie poziomu hałasu komunikacyjnego. W Polsce obecnie przewozy w ramach ostatniej mili skupiają się wyłącznie na modernizacji floty pojazdów (tj. ciągników siodłowych oraz pojazdów ciężarowych i dostawczych) do najnowszych norm emisji spalin (Euro V i VI).

W zależności od rodzaju obsługiwanych ładunków wyposażenie poszczególnych terminali przeładunkowych jest zróżnicowane. Infrastruktura w zakresie składowania i przeładunku jest dostosowana do poszczególnych grup ładunków. Obsługa większej ilości poszczególnych grup ładunków wraz z integracją trzech gałęzi transportu zapewnia większą konkurencyjność danego terminala przeładunkowego. Charakterystyczną kwestią większości tego rodzaju punktów logistycznych jest posiadanie udziałów w danym terminalu przeładunkowych przez kilka podmiotów. Jest to zarówno układ zarówno kilku przedsiębiorstw prywatnych z branży transportowej i logistycznej, jak również kooperacja pomiędzy jednostkami samorządowymi a prywatnymi przedsiębiorstwami, bądź też w całości udziały należą do państwa jak ma to miejsce w przypadku terminala BEHALA w Berlinie.

Zważając na powyżej przedstawione kwestie, w przypadku realizacji przewozów ładunków ostatniej mili w ramach Węzła logistycznego Bydgoszcz, rekomendowane są następujące działania:

- Utworzenie spółki odpowiedzialnej za zarządzanie Terminalem intermodalnym Bydgoszcz Emilianowo oraz Platformą multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski pomiędzy Województwem Kujawsko-Pomorskim a firmami z branży logistyczno-transportowej, celem zapewnienia efektywnego funkcjonowania obiektów.
- Prowadzenie działań inwestycyjnych mających na celu wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie transportu ładunków ostatniej mili (pojazdy autonomiczne i niskoemisyjne).
- Budowa odpowiedniej infrastruktury przeładunkowo-magazynowej, dostosowanej do odpowiednich grup ładunków.
- Integracja śródlądowego transportu wodnego.
- Stworzenie własnego systemu IT odpowiedzialnego za skuteczny nadzór nad procesami logistycznymi w terminalu;

- Oferowanie różnych rodzajów pojazdów dostosowanych do potrzeb klientów w przewozach ładunków w ramach ostatniej mili, zarówno w dystrybucji miejskiej jak również w przewozach kombinowanych.

9 STRESZCZENIE

9.1 Streszczenie w języku polskim

W niniejszym projekcie przeanalizowane zostało zagadnienie ostatniej mili w Węźle logistycznym Bydgoszcz. Należy podkreślić, że zagadnienie to jest pojęciem dość szerokim, obejmującym swym zakresem różne kwestie związane z logistyką i przewozem ładunków. W poszczególnych rozdziałach przedmiotowej dokumentacji ocenie poddano obecne uwarunkowania oraz perspektywy, istotne z punktu widzenia wdrożenia ostatniej mili w Węźle logistycznym Bydgoszcz.

Zapisy rozdziału drugiego przedmiotowego dokumentu zostały oparte o szereg danych branżowych, pochodzących z różnych źródeł, co miało na celu kompleksowe przedstawienie zagadnienia ostatniej mili i związanych z nim pojęć powiązanych. Terminem ostatniej mili można nazwać **końcowy etap procesu logistycznego, odnoszący się do przewozu towarów transportem drogowym możliwie jak najkrótszym odcinkiem trasy pomiędzy punktem przeładunkowym (węzłem logistycznym), a klientem końcowym (odbiorcą).**

Należy podkreślić, że funkcjonowanie ostatniej mili dotyczy zarówno transportu ładunków w ramach dystrybucji miejskiej jak również przewozów kombinowanych. Termin ten może wydawać się nieco mylący, gdyż sugeruje on przewóz ładunków do klienta końcowego na dystansie kilku kilometrów (bądź mil). W rzeczywistości przewozy w tej formule są realizowane także w ramach przewozów kombinowanych na dłuższych dystansach sięgających 80-160 kilometrów głównie z wykorzystaniem pojazdów ciężarowych (zestaw naczepa plus ciągnik siodłowy) o dużej zdolności ładunkowej. Z kolei w dystrybucji miejskiej główną rolę odgrywają przewozy w handlu detalicznym do odbiorców zlokalizowanych w obszarach zurbanizowanych o dużym natężeniu ruchu i gęstości zaludnienia, gdzie realizacja przewozów odbywa się na małych dystansach rzędu kilku-kilkunastu kilometrów. Zwykle ze względu na ograniczenia przestrzenne dystrybucja ładunków realizowana jest małymi (lekkimi) pojazdami ciężarowymi, pojazdami dostawczymi o większej zdolności manewrowej i niższymi parametrami technicznymi (waga pojazdu, nacisk na oś).

W rozdziale tym przeprowadzone zostało także studium przypadków (tzw. analiza case study), poświęcone przedstawieniu przykładów funkcjonowania przedmiotowego zagadnienia z kraju i zagranicą. W oparciu o wnioski z przeprowadzonej analizy, wynika, że zagranicą coraz bardziej kładziony jest nacisk na wdrażanie działań polegających na przejściu w stronę zrównoważonych form transportu. Bardzo często działania te prowadzone są w kooperacji pomiędzy dużymi firmami z sektora transportu, uczelniami wyższymi oraz operatorami zarządzającymi poszczególnymi terminalami. Są to zarówno innowacyjne rozwiązania wdrażane w formie docelowej oraz pilotażowo. Skupiają się one przede wszystkim na wprowadzaniu niskoemisyjnych środków transportu oraz wdrażaniu automatyzacji procesu dostawy, zwiększającej efektywność oraz bezpieczeństwo transportu ładunków. W Polsce obecnie działania w zakresie ostatniej mili koncentrują się wyłącznie na modernizacji floty pojazdów (tj. ciągników siodłowych oraz pojazdów ciężarowych i dostawczych) polegającej na dostosowywaniu do najnowszych norm emisji spalin (Euro V i VI).

Rozdział trzeci poświęcony został analizie stanu istniejącego obszaru będącego przedmiotem analiz. Ocenie poddano stan istniejący oraz docelowy infrastruktury różnych gałęzi transportu (tj. drogowego, kolejowego oraz wodnego), a także bieżącą sytuację oraz perspektywy gospodarcze obszaru. W tym drugim aspekcie wzięto pod uwagę rynek podmiotów gospodarczych, stanowiących potencjalnych klientów, a także przeanalizowano szereg aspektów społeczno-gospodarczych. Realizacja planów

dotyczących Węzła logistycznego Bydgoszcz, przyczyni się do rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego, w tym na zwiększenie liczby podmiotów gospodarczych, a także rozbudowę struktur branżowych i wielkościowych. Potencjał inwestycyjny regionu wzrośnie dzięki znaczącej poprawie sytuacji ekonomicznej i napływie innowacyjnych rozwiązań (w tym logistyczno-transportowych). Duże znaczenie dla województwa będzie mieć także większe niż dotychczas powiązanie z światową gospodarką, co uatrakcyjni region w ocenie zagranicznych inwestorów. Całościowo realizacja Węzła logistycznego Bydgoszcz przyczyni się do wzrostu konkurencyjności gospodarki regionu, prowadząc do zniwelowania różnic w rozwoju społeczno-gospodarczym w odniesieniu do najbardziej rozwiniętych obszarów Polski, jak również Unii Europejskiej.

Z kolei w rozdziale czwartym przeanalizowano łańcuch dostaw w ramach ostatniej mili w zakresie kwestii związanych z wymaganiami w zakresie obsługi przewozów, możliwości i wyzwań związanych z wykorzystaniem żeglugi śródlądowej, a także skupisk odbiorców i nadawców ładunków. Wskazano, że transport ładunków w ramach ostatniej mili nabierze znaczenia dopiero w momencie zrealizowania zamierzeń inwestycyjnych związanych z Węzłem logistycznym Bydgoszcz, które uaktywnią odpowiednio możliwości przeładunku ze śródlądowego transportu wodnego na drogowy oraz z transportu kolejowego na drogowy. Pozwoli to zwiększyć liczbę możliwych kombinacji w ramach łańcucha dostaw, a ze względu na dobre połączenie kolejowe oraz wodne z portami w Trójmieście, Bydgoszcz stanie się ważnym punktem w przewozie towarów między infrastrukturą portową a centralną Polską (w ramach przewozów ostatniej mili).

Do kluczowych możliwości wykorzystania w większym stopniu żeglugi śródlądowej w przewozach ładunków wskazano położenie Węzła logistycznego Bydgoszcz w sąsiedztwie rzek zaliczanych do międzynarodowych dróg wodnych tj. Wisły (E40), oraz ciągu rzek Noteć-Warta wraz z Kanałem Bydgoskim, a także odnogą w postaci Nogatu, mającego ujście w Zalewie Wiślanym (E70). Konieczne jest jednak przeprowadzenie inwestycji infrastrukturalnych na szeroką skalę, dostosowujących ww. ciągi do parametrów żeglowności klasy IV, spełniających wymagania dróg wodnych o znaczeniu międzynarodowym. Z kolei do przyczyn utrudniających wykorzystanie żeglugi, zaliczono obok braku odpowiednich parametrów żeglownych Wisły, również brak odpowiedniej infrastruktury portowej, a także powiązania jej z transportem kolejowym i drogowym (a także w miarę możliwości z transportem lotniczym).

Elementem przedmiotowej dokumentacji było także przeprowadzenie badań ankietowych z potencjalnymi interesariuszami, zainteresowanych korzystaniem z usług oferowanych przez Węzeł logistyczny Bydgoszcz. Byli to zarówno przedstawiciele przedsiębiorców, przewoźnicy kolejowi oraz spedycyjni. Z udzielonych odpowiedzi wyłania się obraz dużej **aprobaty dla koncepcji powstania Węzła logistycznego Bydgoszcz. Również te podmioty, które – głównie z racji profilu swojej działalności – nie są zainteresowane korzystaniem z węzła, w większości wypadków widzą zasadność jego powstania, wskazując na korzyści dla rozwoju gospodarczego, a przez to i rozwoju społecznego regionu.**

W rozdziale szóstym skupiono się na analizie prognoz ładunków w relacjach pomiędzy portami morskimi w Trójmieście a wybranymi obszarami miejskimi (tj. Poznań, Łódź, Warszawa). Jej wyniki jednoznacznie wskazują na zwiększenie zapotrzebowania w perspektywie do 2034 roku na usługi transportowo-logistyczne. Przewidywalny jest wzrost przewozu ładunków głównie masowych oraz drobnicy (w tym kontenerów). Założono, że docelowo po przeprowadzeniu zamierzeń inwestycyjnych, umożliwiających prowadzenie regularnej żeglugi na Wiśle przewóz ładunków pomiędzy portami trójmiejskimi a Węzłem logistycznym Bydgoszcz będzie odbywał się z wykorzystaniem trzech gałęzi transportu – drogowego, kolejowego oraz śródlądowego.

Ponadto, ze względu na korzystne położenie Węzła logistycznego Bydgoszcz względem sieci transportowej, realizacja centrów przeładunkowych, stanowiących zaplecze dla portów morskich w Trójmieście wydaje się zasadna z punktu widzenia zrealizowania zakładanych przedsięwzięć

inwestycyjnych. Do mocnych stron rozpatrywanej lokalizacji zaliczono przede wszystkim bliskość portów morskich w Gdańsku i Gdyni, w tym funkcjonowanie terminala kontenerowego w Gdańsku, stanowiącego największe tego rodzaju miejsce przeładunków kontenerów na południowym Bałtyku. Oprócz tego za kluczowe atuty określono dobrą dostępność transportową (transport drogowy i kolejowy) poprzez powiązanie z europejską siecią transportową TEN-T, zarówno do ww. portów morskich, jak również dużych miast, położonych w głębi kraju (Warszawa, Łódź, Poznań). Przyczynia się to do zwiększenia efektywności w transporcie ładunków do docelowego odbiorcy. Istotnym argumentem jest także przyrost dostępnych powierzchni magazynowych.

W związku z powyższym uważa się za zasadną budowę centrów przeładunkowych na obszarze Węzła logistycznego Bydgoszcz, obejmującego Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo.

Jak wykazała analiza jednostkowych kosztów przewozu ładunków w rozdziale siódmym, najkorzystniejszą konfiguracją w transporcie jest wykorzystanie w łańcuchu dostaw wodnego transportu śródlądowego na odcinku porty trójmiejskie – Węzeł logistyczny Bydgoszcz. Podejście to wpisuje się w założenia polityki transportowej Unii Europejskiej jak również polityki krajowej w zakresie zrównoważonego rozwoju. Postulaty wskazane w dokumentach strategicznych wskazują, że jednym ze środków do osiągnięcia wyznaczonych założeń jest przejście na bardziej przyjazne środowisku niskoemisyjne gałęzie transportu. Jednym z nich jest właśnie śródlądowy transport wodny, określany jako ekologiczny i efektywny środek transportu.

Końcowym elementem przedmiotowego opracowania było wskazanie wniosków i rekomendacji z przeprowadzonych analiz w zakresie działań związanych z etapem ostatniej mili w zakresie obsługi Węzła logistycznego Bydgoszcz. Przede wszystkim odniesiono się do wyników przeprowadzonego studium przypadków w zakresie dobrych praktyk z kraju i zagranicy. Do kluczowych rekomendacji należy zaliczyć kwestię integracji różnych gałęzi transportu, w tym śródlądowego transportu wodnego w funkcjonowaniu danej lokalizacji centrum przeładunkowego. Oprócz tego istotne jest dostosowanie infrastruktury przeładunkowo-magazynowej do konkretnych grup towarów, a także wprowadzanie innowacyjnych, efektywnych rozwiązań, służących obsłudze ostatniej mili w dystrybucji miejskiej jak i przewozach kombinowanych.

SPIS TABEL I RYSUNKÓW

Tabela 1. Porównanie charakterystyki transportu kombinowanego z pozostałymi rodzajami przewozu ładunków	9
Tabela 2 Ocena wybranych krajowych przykładów funkcjonowania ostatniej mili w odniesieniu do Platformy multimodalnej Bydgoszcz–Solec Kujawski	15
Tabela 3 Ocena wybranych zagranicznych przykładów funkcjonowania ostatniej mili w odniesieniu do Platformy multimodalnej Bydgoszcz–Solec Kujawski	24
Tabela 4 Długość trasy oraz czas przewozu transportem drogowym, i kolejowym i śródlądowym – porównanie	35
Tabela 5 Transport drogowy, kolejowy i wodny śródlądowy – porównanie wad i zalet	36
Tabela 6 Liczba podmiotów gospodarki narodowej wg poszczególnych sekcji w rejestrze REGON w czerwcu 2020 r.....	38
Tabela 7 Liczba przedsiębiorstw transportu drogowego na 10 000 mieszkańców w marcu 2020 r.	45
Tabela 8 Liczba przedsiębiorstw transportu drogowego na 10 000 przedsiębiorstw w 2019 r.	46
Tabela 9 Szczegółowe zestawienie liczby oraz wielkości podmiotów mogących świadczyć usługi transportowe w województwie kujawsko-pomorskim w marcu 2020 r.	47
Tabela 10 Saldo liczby ludności na analizowanym obszarze (stan na 31.12.2019).	50
Tabela 11 Stopa bezrobocia w Polsce w podziale na województwa w maju 2020 r.	51
Tabela 12 Stopa bezrobocia w województwie kujawsko-pomorskim w podziale na powiaty i miasta na prawach powiatu w maju 2020 r.	52
Tabela 13 Liczba absolwentów, studentów oraz szkół wyższych w województwie kujawsko-pomorskim	54
Tabela 14 Przeciętne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw w maju 2020 r.	54
Tabela 15 Poziom przeciętnych miesięcznych wydatków na 1 osobę w PLN w województwie kujawsko-pomorskim w 2018 r..	55
Tabela 16 Liczba pracujących w województwie kujawsko-pomorskim wg sekcji PKD w 2018 r.	57
Tabela 17 Działalność gospodarcza w 2019 r. w województwie kujawsko-pomorskim.	58
Tabela 18 Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury według rodzajów działalności.	59
Tabela 19 Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury według rodzajów działalności.	62
Tabela 20 Produkcja sprzedana przemysłu i budownictwa w województwie kujawsko-pomorskim w mln PLN.....	62
Tabela 21 Plony wybranych ziemioplodów rolnych w tys. ton.....	63
Tabela 22 Przeladunki w największych polskich portach morskich w latach 2012-2019.....	71
Tabela 23 Przeladunek kontenerów w największych polskich portach morskich w latach 2012-2019 (w TEU).....	72
Tabela 24 Struktura przeladunków w głównych portach w Polsce w 2019 roku.....	72
Tabela 25. Odpowiedzi na ankietę konsultacyjną – przedsiębiorcy (cz. 1)	75
Tabela 26. Odpowiedzi na ankietę konsultacyjną – przedsiębiorcy (cz.2)	79
Tabela 27. Odpowiedzi na ankietę konsultacyjną – przewoźnicy kolejowi	82
Tabela 28. Odpowiedzi na ankietę konsultacyjną – przewoźnicy drogowi (spedytorzy)	83
Tabela 29. Zasadność utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo – ankietę (cz. 1).....	84
Tabela 30. Zasadność utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo – ankietę (cz. 2).....	84

Tabela 31. Zasadność utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo – ankieta (cz. 3).....	85
Tabela 32. Zasadność utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo – ankieta (cz. 4).....	85
Tabela 33. Zasadność utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo – ankieta (cz. 5).....	86
Tabela 34. Zasadność utworzenia Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo – ankieta (cz. 6).....	87
Tabela 35. Profil i skala działalności przedsiębiorstw zainteresowanych korzystaniem z Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo.....	90
Tabela 36. Wykorzystywanie środków transportu (tony - rocznie) przez przedsiębiorstwa zainteresowane korzystaniem z Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo	91
Tabela 37. Miejsca dostaw i odbioru ładunków (tony – rocznie) w przypadku przedsiębiorstw zainteresowanych korzystaniem z Terminalu intermodalnego Bydgoszcz Emilianowo	92
Tabela 38. Transport drogowy na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz – Pruszcz Gdański (DK5/S5, A1) - Gdańsk / Gdynia (S6/S7) w 2019r.....	94
Tabela 39. Transport drogowy na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw Bydgoszcz-Poznań (DK5/S5) w 2019r.	94
Tabela 40. Transport drogowy na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz - Toruń (10) - Łódź (A1) - Warszawa (A2) w 2019r.	95
Tabela 41. Transport kolejowy na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Gdańsk (LK 9, 131, 226)/Gdynia (LK 201) w 2019 r.....	96
Tabela 42. Transport kolejowy na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Poznań (LK 131, 353) w 2019 r.	96
Tabela 43. Transport kolejowy na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Toruń (LK 18) - Łódź (LK 3, 16, 131, 544)-Warszawa (LK 3, 18, 07) za 2019 r.....	97
Tabela 44. Transport wodny śródlądowy na odcinku Dolnej Wisły w 2019 r.	97
Tabela 45. Podział modalny na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Łódź, Poznań – województwo kujawsko-pomorskie w 2019 r.	97
Tabela 46. Przeładunek towarów w portach Gdańsk i Gdynia w 2019 r.	98
Tabela 47. Analiza SWOT – obsługa w Węźle logistycznym Bydgoszcz ładunków z i do Azji oraz Europy Wschodniej.	106
Tabela 48. Analiza SWOT – obsługa w Węźle logistycznym Bydgoszcz ładunków z i do południa Europy.	106
Tabela 49. Analiza SWOT – obsługa w Węźle logistycznym Bydgoszcz ładunków z i do zachodu Europy.	107
Tabela 50. Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON w latach 2005-2019 (w liczbach bezwzględnych).....	107
Tabela 51. Podmioty gospodarcze według rodzajów i miejsc prowadzenia działalności w 2018 roku.....	109
Tabela 52. Struktura metod transportu wśród badanej grupy przedsiębiorstw.....	110
Tabela 53. Struktura przewozów drogowych wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Pruszcz Gdański (DK5/S5, A1)-Gdańsk/Gdynia (S6/S7) w latach prognozy 2020-2034.....	110
Tabela 54. Struktura przewozów drogowych wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Poznań (DK5/S5) w latach prognozy 2020-2034.	112
Tabela 55. Struktura przewozów drogowych wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Toruń (DK10)- Łódź (A1)- Warszawa (A2) w latach prognozy 2020-2034.....	113
Tabela 56. Struktura przewozów kolejowych wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Gdańsk (LK 9, 131, 226) / Gdynia (LK 201) w latach prognozy 2020-2034.	114

Tabela 57. Struktura przewozów kolejowych wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Poznań (LK 131, 353) w latach prognozy 2020-2034.....	115
Tabela 58. Struktura przewozów kolejowych wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz-Toruń (LK 18) - Łódź (LK 3, 16, 31, 544) - Warszawa (LK 3, 18, 507) w latach prognozy 2020-2034.....	116
Tabela 59. Struktura przewozów transportem wodnym śródlądowym wyrażona w tonach przewiezionych ładunków na odcinku Dolnej Wisły w latach prognozy 2019-2034.....	118
Tabela 60. Podział modalny na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Łódź, Poznań – województwo kujawsko-pomorskie w latach prognozy 2020-2034.	119
Tabela 61. Przeladunek towarów w portach Gdańsk i Gdynia w latach prognozy 2019-2034.....	120
Tabela 62. Przeladunek towarów w Platformie multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski w latach 2019-2034.....	121
Tabela 63. Założenia do kosztów przewozu ładunku transportem kolejowym	135
Tabela 64. Założenia do kosztów przewozu ładunku transportem kolejowym – transport towarowy i intermodalny.....	136
Tabela 65. Jednostkowe koszty przewozu ładunków w podziale na transport intermodalny i pozostałe ładunki	136
Tabela 66. Założenia do kosztów przewozu ładunku transportem drogowym.....	137
Tabela 67. Założenia do kosztów przewozu ładunku transportem drogowym oraz jednostkowe koszty przewozu ładunków w podziale na transport intermodalny i pozostałe ładunki	137
Tabela 68. Założenia do kosztów przewozu ładunku śródlądowym transportem wodnym	138
Tabela 69. Założenia do kosztów przewozu ładunku śródlądowym transportem wodnym	138
Tabela 70. Wartości kosztów przeladunku towarów.....	139
Tabela 71. Wartości kosztów przeladunku towarów.....	139
Tabela 72. Wartości kosztów przewozu ładunków samochodem dostawczym pomiędzy Węzłem logistycznym Bydgoszcz a Łodzią, Poznaniem i Warszawą.....	140
Tabela 73. Wartości kosztów przewozu ładunków samochodem ciężarowym/pociągiem pomiędzy Węzłem logistycznym Bydgoszcz a Łodzią, Poznaniem i Warszawą.....	140
Tabela 74. Sumaryczne jednostkowe koszty transportu z portów morskich w Gdyni i Gdańsku do odbiorców końcowych w Łodzi, Warszawie i Bydgoszczy (z wykorzystaniem samochodów dostawczych z Węzła)	142
Tabela 75. Sumaryczne jednostkowe koszty transportu z portów morskich w Gdyni i Gdańsku do odbiorców końcowych w Łodzi, Warszawie i Bydgoszczy (z wykorzystaniem samochodów ciężarowych z Węzła).....	147
Tabela 76. Sumaryczne jednostkowe koszty transportu z portów morskich w Gdyni i Gdańsku do odbiorców końcowych w Łodzi, Warszawie i Bydgoszczy (z wykorzystaniem transportu kolejowego z Węzła).....	152
Tabela 77. Dane dotyczące długości relacji oraz jednostkowych kosztów przewozu ładunków z Węzła logistycznego Bydgoszcz w ramach „ostatniej mili”.....	158
Tabela 78. Sumaryczne jednostkowe koszty transportu z portów morskich w Gdyni i Gdańsku do odbiorców końcowych w obszarze oddziaływania.....	160
Tabela 79. Nakłady inwestycyjne na realizację Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski, w tys. PLN.....	185
Tabela 80. Założenia do przychodów operacyjnych dla projektu w Solcu Kujawskim.....	186
Tabela 81. Założenia do nakładów utrzymaniowych - odtworzeniowych dla projektu w Solcu Kujawskim.....	187
Tabela 82. Założenia do kosztów operacyjnych dla projektu w Solcu Kujawskim.....	187

Tabela 83. Przychody operacyjne oraz koszty eksploatacji i utrzymania Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski, w tys. PLN..... 188

Tabela 84. Korzyści i koszty gospodarcze 188

Rysunek 1 Schemat funkcjonowania łańcucha dostaw, źródło: Wybrane aspekty wyboru lokalizacji „punktów ostatniej mili” w łańcuchu dostaw, Arkadiusz Kowalski, Jolanta Żak, Politechnika Warszawska, Wydział Transportu, wrzesień 2018, s.65 11

Rysunek 2 Lokalizacja terminala na mapie miasta, źródło: opracowanie własne na podstawie Map of waterways in the Berlin region, Wikipedia..... 17

Rysunek 3 Pojazd baterijny testowany do transportu ładunków w ramach ostatniej mili (projekt KV-E-CHAIN), źródło: Combined transport..... 18

Rysunek 4 Testy roweru elektrycznego do przewozu ładunków w ramach ostatniej mili (projekt KoMoDo), źródło: BEHALA..... 19

Rysunek 5 Struktura budowy łodzi wykorzystywanej w ramach projektu ELEKTRA, źródło: BEHALA..... 20

Rysunek 6 Schemat zasilania w energię łodzi wykorzystywanej w ramach projektu ELEKTRA, źródło: BEHALA 20

Rysunek 7 Schemat obsługiwanych stałych połączeń kolejowych z/do terminala LDCT, źródło: LDCT..... 21

Rysunek 8 Plan zagospodarowania obszaru terminala LDCT względem platformy multimodalnej DELTA 3, źródło: Delta-3..... 22

Rysunek 9 Autonomiczny pojazd VERA, źródło: Volvo Trucks..... 23

Rysunek 10 Lokalizacja Węzła logistycznego Bydgoszcz względem sieci transportowych., źródło: dane Zamawiającego 36

Rysunek 11 Struktura wielkości przedsiębiorstw w województwie kujawsko-pomorskim wg liczby zatrudnionych w czerwcu 2020 r., źródło: stat.gov.pl, Miesięczna informacja REGON..... 37

Rysunek 12 Podział administracyjny województwa kujawsko-pomorskiego, źródło: opracowanie własne 50

Rysunek 13 Struktura wykształcenia ludności w województwie kujawsko-pomorskim, źródło: GUS Bank Danych Lokalnych ... 53

Rysunek 14 Struktura wykształcenia ludności w Polsce, źródło: GUS Bank Danych Lokalnych 53

Rysunek 15 Udział regionów w tworzeniu produktu krajowego brutto w 2018 r. (ceny bieżące), źródło: Wstępne szacunki PKB 57

Rysunek 16 Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury dla przetwórstwa przemysłowego oraz budownictwa w kujawsko-pomorskim, źródło: „Koniunktura w przetwórstwie przemysłowym, budownictwie, handlu i usługach 2000-2020” 60

Rysunek 17 Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury dla handlu detalicznego i hurtowego, źródło: „Koniunktura w przetwórstwie przemysłowym, budownictwie, handlu i usługach 2000-2020” 60

Rysunek 18 Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury dla transportu i gospodarki magazynowej, zakwaterowania i usług gastronomicznych, źródło: „Koniunktura w przetwórstwie przemysłowym, budownictwie, handlu i usługach 2000-2020” 61

Rysunek 19 Bydgoszcz - mapa drogowa, źródło: <https://geoportal.gov.pl> 65

Rysunek 20 GPR 2015 - Bydgoszcz, źródło: <https://www.gddkia.gov.pl/pl/2551/GPR-2015>..... 65

Rysunek 21 Bydgoski węzeł kolejowy, źródło: <https://www.openrailwaymap.org>..... 66

Rysunek 22 Port Lotniczy Bydgoszcz-Szwederowo na terenie Węzła logistycznego Bydgoszcz, źródło: <https://www.openstreetmap.org> 68

Rysunek 23 Śródlądowe drogi wodne w Polsce, źródło: dane Zamawiającego 69

Rysunek 24 Obszar oddziaływania Platformy multimodalnej Bydgoszcz-Solec Kujawski, źródło: opracowanie własne..... 74

Rysunek 25 Struktura przewozów drogowych wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz - Pruszcz (DK5/S5, A1) - Gdańsk/Gdynia (S6/S7) w latach prognozy 2020 – 2034, źródło: Opracowanie własne w oparciu o GPR 2015, danych według Centralnej Ewidencji Pojazdów, dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, "Wytucznych organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych", "Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12.10.2009 roku", oraz danych GUS "Transport Wyniki w 2018r." GUS 2019, "Przewozy ładunków i pasażerów w 2018r." 111

Rysunek 26. Struktura przewozów drogowych wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz - Poznań (DK5/S5) w latach prognozy 2020 – 2034, źródło: Opracowanie własne w oparciu o GPR 2015, danych według Centralnej Ewidencji Pojazdów, dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, "Wytucznych organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych", "Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12.10.2009 roku", oraz danych GUS "Transport Wyniki w 2018r." GUS 2019, "Przewozy ładunków i pasażerów w 2018r." 112

Rysunek 27. Struktura przewozów drogowych wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz - Toruń (DK10) - Łódź (A1) - Warszawa (A2) w latach prognozy 2020 – 2034, źródło: Opracowanie własne w oparciu o GPR 2015, danych według Centralnej Ewidencji Pojazdów, dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, "Wytycznych organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych", "Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12.10.2009 roku", oraz danych GUS "Transport Wyniki w 2018r." GUS 2019, "Przewozy ładunków i pasażerów w 2018r."	114
Rysunek 28. Struktura przewozów kolejowych wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz - Gdańsk (lk9, lk131, lk226) / Gdynia (lk201) w latach prognozy 2020 – 2034., źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane Solk 2017-2019, dane GUS, "Transport Wyniki w 2018r.", "Przewozy ładunków i pasażerów w 2018r."	115
Rysunek 29. Struktura przewozów kolejowych wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz - Poznań (lk131, lk353) w latach prognozy 2020 – 2034., źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane Solk 2017-2019, dane GUS, "Transport Wyniki w 2018r.", "Przewozy ładunków i pasażerów w 2018r."	116
Rysunek 30. Struktura przewozów kolejowych wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Bydgoszcz - Toruń (lk18) - Łódź (lk3, lk16, lk131, lk544) - Warszawa (lk3, lk18, lk507) w latach prognozy 2020 – 2034., źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane Solk 2017-2019, dane GUS, "Transport Wyniki w 2018r.", "Przewozy ładunków i pasażerów w 2018r."	117
Rysunek 31. Struktura przewozów w transporcie wodnym śródlądowym wyrażona w tonokilometrach przewiezionych ładunków na odcinku Dolnej Wisły w latach prognozy 2020 – 2034., źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane GUS, "Transport Wyniki w 2018r.", "Transport wodny śródlądowy w Polsce w 2019 roku" tablice, "Przewozy ładunków i pasażerów w 2019r.", dane EUROSTAT dot. żeglugi śródlądowej	118
Rysunek 32. Podział modalny na wybranych odcinkach łańcuchów dostaw: Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Łódź, Poznań – województwo kujawsko-pomorskie w latach prognozy 2020 – 2034., źródło: Opracowanie własne	119
Rysunek 33. Przeładunek towarów w portach Gdańsk, Gdynia oraz Platformie Multimodalnej w Solcu w latach prognozy 2020 – 2034, źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane statystyczne udostępnione przez Zarząd Morskiego Portu Gdańsk SA oraz Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A., prognozy przygotowane dla projektu "Pogłębianie toru podejściowego i akwenów wewnętrznych Portu Gdynia – etapy I i III oraz przebudowa nabrzeży w Porcie Gdynia – etapy II i III" aktualizacja z dnia 06.12.2018 r.", prognozy z dokumentu „Strategia Portu Gdańsk 2030” ZMPG SA 2019r.	122
Rysunek 34. Przewóz ładunków na analizowanych relacjach w 2019r. w tys. ton, źródło: Opracowanie własne.	123
Rysunek 35. Przewóz ładunków na analizowanych relacjach w 2028r. w tys. ton, źródło: Opracowanie własne.	124
Rysunek 36. Przewóz ładunków na analizowanych relacjach w 2034r. w tys. ton, źródło: Opracowanie własne.	125
Rysunek 37. Średnie czasy oraz odległości dla przewożonych ładunków na analizowanych relacjach w 2019r, źródło: Opracowanie własne.	126
Rysunek 38. Średnie czasy oraz odległości dla przewożonych ładunków na analizowanych relacjach w latach 2028 i 2034, źródło: Opracowanie własne.	127
Rysunek 39. Średnie koszty dla przewozu ładunków na analizowanych relacjach w wariantcie wykorzystującym tylko transport drogowy [zł/t], źródło: Opracowanie własne.	128
Rysunek 40. Średnie koszty dla przewozu ładunków na analizowanych relacjach w wariantcie wykorzystującym transport drogowy oraz kolejowy [zł/t], źródło: Opracowanie własne.	129
Rysunek 41. Średnie koszty dla przewozu ładunków na analizowanych relacjach w wariantcie wykorzystującym transport kolejowy oraz drogowy [zł/t], źródło: Opracowanie własne.	130
Rysunek 42. Średnie koszty dla przewozu ładunków na analizowanych relacjach w wariantcie wykorzystującym wyłącznie transport kolejowy [zł/t], źródło: Opracowanie własne.	131
Rysunek 43. Średnie koszty dla przewozu ładunków na analizowanych relacjach w wariantcie wykorzystującym transport wodny śródlądowy oraz drogowy [zł/t], źródło: Opracowanie własne.	132
Rysunek 44. Średnie koszty dla przewozu ładunków na analizowanych relacjach w wariantcie wykorzystującym transport wodny śródlądowy oraz kolejowy [zł/t], źródło: Opracowanie własne.	133
Rysunek 45. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz-Emilianowo – pozostałe ładunki (z wykorzystaniem samochodów dostawczych z Węzła), źródło: Opracowanie własne.	143
Rysunek 46. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz-Emilianowo – kontenery (z wykorzystaniem samochodów dostawczych z Węzła), źródło: Opracowanie własne.	144

Rysunek 47. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski – pozostałe ładunki (z wykorzystaniem samochodów dostawczych z Węzła), źródło: Opracowanie własne.....	145
Rysunek 48. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz-Solec Kujawski – kontenery (z wykorzystaniem samochodów dostawczych z Węzła), źródło: Opracowanie własne.....	146
Rysunek 49. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz - Emilianowo – pozostałe ładunki (z wykorzystaniem samochodów ciężarowych z Węzła), źródło: Opracowanie własne	148
Rysunek 50. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz – Emilianowo – kontenery (z wykorzystaniem samochodów ciężarowych z Węzła), źródło: Opracowanie własne	149
Rysunek 51. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz – Solec Kujawski – pozostałe ładunki (z wykorzystaniem samochodów ciężarowych z Węzła), źródło: Opracowanie własne	150
Rysunek 52. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz – Solec Kujawski – kontenery (z wykorzystaniem samochodów ciężarowych z Węzła), źródło: Opracowanie własne	151
Rysunek 53. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz - Emilianowo – pozostałe ładunki (z wykorzystaniem transportu kolejowego z Węzła), źródło: Opracowanie własne	153
Rysunek 54. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz – Emilianowo – kontenery (z wykorzystaniem transportu kolejowego z Węzła), źródło: Opracowanie własne.....	154
Rysunek 55. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz – Solec Kujawski – pozostałe ładunki (z wykorzystaniem transportu kolejowego z Węzła), źródło: Opracowanie własne	155
Rysunek 56. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz – Solec Kujawski – kontenery (z wykorzystaniem transportu kolejowego z Węzła), źródło: Opracowanie własne	156
Rysunek 57. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz-Emilianowo z Portu Gdańsk – pozostałe ładunki, źródło: Opracowanie własne.....	165
Rysunek 58. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz-Emilianowo z Portu Gdynia – pozostałe ładunki, źródło: Opracowanie własne.....	166
Rysunek 59. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez platformę multimodalną w Solcu Kujawskim z Portu Gdańsk – pozostałe ładunki, źródło: Opracowanie własne.....	167
Rysunek 60. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz – Solec Kujawski z Portu Gdynia – pozostałe ładunki, źródło: Opracowanie własne.....	168
Rysunek 61. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz-Emilianowo z Portu Gdańsk – kontenery, źródło: Opracowanie własne	169
Rysunek 62. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz-Emilianowo – kontenery, źródło: Opracowanie własne	170
Rysunek 63. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski z Portu Gdańsk – kontenery, źródło: Opracowanie własne.....	171
Rysunek 64. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski z Portu Gdynia – kontenery, źródło: Opracowanie własne	172
Rysunek 65. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz-Emilianowo z Portu Gdańsk transportem drogowym, źródło: Opracowanie własne.....	173
Rysunek 66. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz-Emilianowo z Portu Gdańsk transportem kolejowym, źródło: Opracowanie własne.....	174
Rysunek 67. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski z Portu Gdańsk transportem drogowym, źródło: Opracowanie własne	175
Rysunek 68. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski z Portu Gdańsk transportem kolejowym, źródło: Opracowanie własne.....	176
Rysunek 69. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski z Portu Gdańsk transportem wodnym, źródło: Opracowanie własne	177
Rysunek 70. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz-Emilianowo z Portu Gdynia transportem drogowym, źródło: Opracowanie własne	178
Rysunek 71. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Terminal intermodalny Bydgoszcz-Emilianowo z Portu Gdynia transportem kolejowym, źródło: Opracowanie własne.....	179

<i>Rysunek 72. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski z Portu Gdynia transportem drogowym, źródło: Opracowanie własne</i>	180
<i>Rysunek 73. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski z Portu Gdynia transportem kolejowym, źródło: Opracowanie własne</i>	181
<i>Rysunek 74. Jednostkowe koszty dostaw ładunków przez Platformę multimodalną Bydgoszcz - Solec Kujawski z Portu Gdynia transportem wodnym, źródło: Opracowanie własne</i>	182
<i>Rysunek 75. Uśrednione jednostkowe koszty dostaw ładunków z portów morskich do odbiorców w Sierpcu (z uwzględnieniem przeładunku w Węźle logistycznym Bydgoszcz i kosztu usługi spedycyjnej), źródło: Opracowanie własne</i>	183

ŹRÓDŁA

AKTY NORMATYWNE

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 listopada 2017 roku zmieniająca dyrektywę 92/106/EWG w sprawie ustanowienia wspólnych zasad dla niektórych typów kombinowanego transportu towarów między państwami członkowskimi, COM/2017/0648 final - 2017/0290 (COD)

Europejskie Porozumienie w sprawie Głównych Śródlądowych Dróg Wodnych o Znaczeniu Międzynarodowym z dnia 19 stycznia 1996 roku, przyjęte przez Polskę 15 lutego 2017 r.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE (Dz.U. L 348 z 20.12.2013, s. 1)

Rozporządzenie Parlamentu i Rady (UE) nr 913/2010/UE z 22 września 2010 roku w sprawie europejskiej sieci kolejowej ukierunkowanej na konkurencyjny transport towarowy”

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1316/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. ustanawiające instrument „Łącząc Europę”, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 913/2010 oraz uchylające rozporządzenia (WE) nr 680/2007 i (WE) nr 67/2010

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych oraz „Śródlądowe drogi w Polsce”

Ustawa o transporcie drogowym z dnia 6 września 2001 r. Dz. U. 2001 Nr 125 poz. 1371

RAPORTY, STRATEGIE I DOKUMENTY POKREWNE

Analiza kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej - Vademecum Beneficjenta, Centrum Unijnych Projektów Transportowych, Warszawa 2016

Analiza przewozów towarowych koleją w komunikacji międzynarodowej, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2019.

Bezpieczeństwo ruchu drogowego, raport NIK (KPB-4101-03-00/2013), Warszawa 2014.

Dane statystyczne udostępnione przez Zarząd Morskiego Portu Gdańsk S.A.

Dane statystyczne udostępnione przez Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A.

Dostępność transportem kolejowym do Portu Gdynia – diagnoza problemów i rekomendacje odnośnie zagwarantowania odpowiedniej przepustowości tego połączenia (Aktualizacja); Rada Interessantów Portu Gdynia, 2015 r.

Generalny Pomiar Ruchu w 2015r. – średni dobowy roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach krajowych, GDDKIA kwiecień 2016 r.

Gospodarka morską w Polsce w 2010 r. (biuletyn GUS).

Gospodarka morską w Polsce w 2019 r. (biuletyn GUS).

Koncepcja rozwoju portu multimodalnego na obszarze RMB - Studium lokalizacyjne dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: Platforma multimodalna oparta na transporcie wodnym, kolejowym, drogowym i lotniczym z centrum logistyczno-magazynowym i portem rzeczonym zlokalizowanym na wskazanym obszarze lewego brzegu Wisły (km 766-771), z uwzględnieniem obszaru miasta Bydgoszczy i gminy Solec Kujawski, 2019 r.

Prognoza krajowego zapotrzebowania na paliwa oraz na pojemność magazynową dla zapasów interwencyjnych i obrotowych paliw i ropy naftowej na okres 10 lat (na lata 2020–2029), Agencja Rezerw Materiałowych, 2019 r.

Program rozwoju polskich portów morskich do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku), Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, Warszawa 2018.

Przewozy ładunków i pasażerów w 2018 roku, GUS 2019 r.

Roczniki statystyczne województw, GUS 2020 r.

Rynek magazynowy w Polsce - II kwartał 2020 r., Marketbeat 2020 r.

Statystyki prowadzone przez zarządcę infrastruktury kolejowej – SOLK, 2017-2019 r Polskie Linie Kolejowe S.A.

Strategia Portu Gdańsk 2030, ZMPG SA 2019r.

Polski handel zagraniczny w okresie I-II 2020 roku, Ministerstwo Rozwoju, kwiecień 2020 r.

Port Monitor. Polskie porty morskie w 2019 roku, kwiecień 2020.

Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+.

Studium wykonalności dla kompleksowego zagospodarowania międzynarodowych dróg wodnych E40 dla rzeki Wisły na odcinku od Gdańska do Warszawy E40 od Warszawy do granicy Polska-Białoruś (Brześć) oraz E70 na odcinku od Wisły do Zalewu Wiślanego (Elbląg), etap I

Studium Wykonalności - Pogłębianie toru podejściowego i akwenów wewnętrznych Portu Gdynia – etapy I i III oraz przebudowa nabrzeży w Porcie Gdynia – etapy II i III, aktualizacja z dnia 06.12.2018 r.

Transport - wyniki działalności w 2018 roku, GUS 2019r.

Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora paliwowo-energetycznego, Ministerstwo Energetyki 2019 r.

Wytyczne organizacji i przeprowadzenia generalnego pomiaru ruchu w 2010 roku na drogach krajowych, GDDKIA 2010 r.

Załącznik do Zarządzenia nr 59 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12.10.2009 roku.

Zwiększenie roli kolei w równoważeniu transportu towarów w Polsce. Wyzwania, propozycje, dobre praktyki; Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa, grudzień 2017 r.

ARTYKUŁY

G. Chodak, J. Łęczek, „Problem ostatniej mili – wyniki badań sklepów internetowych i konsumentów”, Politechnika Wrocławska, Instytut Organizacji i Zarządzania

„Combined Transport in Europe: Sceario-based Projections of Emission Saving Potentials”, Hamburg Institute of International Economics, 2020

M. Frankowska, „Łańcuchy dostaw – istota, klasyfikacja i percepcja”, „Logistyka” 6/2014

M. Graff, Kolejowe przejścia graniczne w Finlandii, „Technika Transportu Szynowego”, 7-8/2018

M. Graff, Stacje przeładunkowe w krajach bałtyckich, czyli bałtyckie porty w ruchu towarowym (cz. I), „Technika Transportu Szynowego”, 5/2019

M. Graff, System SUW 2000 w komunikacji przestawczej 1 435 / 1 520 mm, „Technika Transportu Szynowego”, 1-2/2016

S. Kauf, A. Tłuczak, Logistyka miasta i regionu. Metody ilościowe w decyzjach przestrzennych, Difin, Warszawa 2014, s. 22; B. Ocicka, Perspektywy rozwoju potencjału logistycznego regionu łódzkiego, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 383/2015.

A.Kowalski, J. Żak, „Wybrane aspekty wyboru lokalizacji „punktów ostatniej mili” w łańcuchu dostaw, Politechnika Warszawska, Wydział Transportu, wrzesień 2018

“Innovative Last Mile Solutions to Strengthen Combined Transport” (draft), Uniwersytet Gdański, Port Hamburg, 2020.

J. Madej, M. Medwid, W. Stawecki, Nowy mechanizm zmiany rozstawu kół w pojazdach szynowych dla szerokości toru 1435 - 1520; „Pojazdy Szynowe”, 2/2013

I. Martincević, A. Dąbrowski, Układ sieci kolejowych TEN-T/RFC a możliwość utworzenia szybkiego połączenia kolejowego Warszawa – Budapeszt, Prace Instytutu Kolejnictwa – Zeszyt 161 (2019)

A. Montwiłł, „Rola węzłów transportowych w łańcuchach i sieciach dostaw”, Wyższa Szkoła Gospodarki, „Logistyka” 6/2012

M. Morawski, Analiza działań organów państwowych, samorządowych oraz pozarządowych w aspekcie uruchomienia projektu - Autostrada wodna Dolna Wisła” w latach 2013-2014; „Logistyka” 6/2014

Otwarcie Azji Centralnej na świat, „Kwartalnik Instytutu Boyma”, 2/2019, s. 69-81

M. Pluciński, Miejsce polskich portów morskich w międzykontynentalnych przewozach kontenerowych drogą morską, Logistyka 3/2011.

B. Śliwczyński, „Planowanie logistyczne. Podręcznik do kształcenia w zawodzie technik logistyk”, Biblioteka Logistyka, Poznań 2007

H. Zielaskiewicz., Przewozy intermodalne w Polsce na tle przewozów w Unii Europejskiej [w:] Logistyka 3/2017, Polskie Towarzystwo Logistyczne

E. Zielińska, Charakterystyka transportu śródlądowego w Polsce, "Autobusy", 12/2018

PUBLIKACJE INTERNETOWE

Bank Danych Lokalnych GUS; www.stat.gov.pl/bdl

Dwumilionowy kontener w 2019 roku; <https://dctgdansk.pl/dwumilionowy-kontener-w-2019-roku/>

„Dystrybucja towarów w logistyce miejskiej”; <https://samochody-specjalne.pl/2016/09/30/dystrybucja-towarow-w-logistyce-miejskiej>

Exchange Rate (InforEuro), Komisja Europejska,
http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/inforeuro/inforeuro_en.cfm

Generalny Pomiar Ruchu 2015; <https://www.gddkia.gov.pl/pl/2551/GPR-2015>

Grupa Clip; <http://clip-group.com/o-nas-2/>

Kazachstan zachęca polskich inwestorów ulgami i Nowym Jedwabnym Szlakiem;
<https://www.gospodarkamorska.pl/porty-transport-kazachstan-zacheca-polskich-inwestorow-ulgami-i-nowym-jedwabnym-szlakiem-46555>

KoMoDo – the sustainable delivery traffic solution; <https://www.behala.de/en/komodo-the-sustainable-delivery-traffic-solution/>

Last Mile Delivery Explained!; <https://supplychaingamechanger.com/last-mile-delivery-explained-infographic>

LDCT; <http://www.ldct.fr/en/transport-plan.html>

Lighthouse project: ELEKTRA; <https://www.behala.de/en/the-push-boat-with-a-whole-new-energy-system/>

Litwa zablokuje Rosji tranzyt do Kaliningradu? https://www.polskieradio24.pl/5/3/Artykul/v_946213,Litwa-zablokuje-Rosji-tranzyt-do-Kaliningradu

Łańcuch dostaw; <https://blogtransportowy.pl/lancuch-dostaw/>

Łańcuch dostaw; https://mfiles.pl/pl/index.php/%C5%81a%C5%84cuch_dostaw

Map of waterways in the Berlin region;
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/04/Karte_der_Berliner_Wasserstra%C3%9Fen.png

MGMiŻŚ: Rekord przeładunków kontenerów w polskich portach; <https://www.portalmorski.pl/porty-logistyka/44513-mgmizs-rekord-przeladunkow-kontenerow-w-polskich-portach>

MliR o wyczerpującej się przepustowości linii kolejowych na wschodniej granicy;
<https://www.rynekinfrastruktury.pl/wiadomosci/mir-o-wyczerpujacej-sie-przepustowosci-linii-kolejowych-na-wschodniej-granicy--45697.html>

Modal split of inland freight transport, 2018; https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Freight_transport_statistics_-_modal_split

Na pełnym morzu, <https://www.logistyczny.com/biblioteka/lancuch-dostaw/item/4797-na-peelnym-morzu>

Na rynku spedycyjnym jest duża konkurencja http://www.katalog.pgt.pl/newsletter/artyk/2015/publ_1209.html

Obliczanie czasu realizacji zlecenia; <https://clicktrans.pl/strefa-przewoznika/obliczanie-czasu-realizacji-zlecenia/>

On a 300-hectare site; <http://www.delta-3.com/en/logistic-areas/on-a-300-hectare-site.htm>

Parcel delivery with cargo bikes successfully tested; <https://www.behala.de/en/the-future-of-urban-logistics/>

Parki przemysłowe i technologiczne; https://www.paih.gov.pl/strefa_inwestora/parki_przemyslowe_i_tehnologiczne

PCC Terminal Brzeg Dolny; <https://www.pccintermodal.pl/terminal-brzeg/>

Perspektywy rozwoju usług logistycznych; <http://www.vgl-group.com/perspektywy-ryнку-usług-logistycznych-2020>

Pierwsze zadanie Vey: Volvo Trucks przedstawia autonomiczny transport pomiędzy centrum logistycznym a portem; <https://www.volvotrucks.pl/pl-pl/news/press-releases/2019/jun/pressrelease-190613.html>

Pierwszy regularny serwis kolejowy łączący Chiny z Gdańskiem; <https://dctgdansk.pl/pl/pierwszy-regularny-serwis-kolejowy-laczacy-chiny-z-gdanskim/>

Podsumowanie roku 2019 w branży logistycznej; <https://www.3cargo.com/ekspert-radzi-podsumowanie-roku-2019-w-branzhy-logistycznej/>

Polski rynek usług dystrybucyjnych, logistycznych, transportowych i spedycyjnych <https://www.enterpoland.com/blog/2017/02/03/polski-rynek-uslug-dystrybucyjnych-logistycznych-transportowych-spedycyjnych/>

Popyt na usługi spedycyjne i transportowe; http://www.logistykawpolsce.pl/artykuly/popyt_na_uslugi_spedycyjne_transportowe,111.html

Port Gdańsk ma szansę stać się największym portem przeładunkowym na Bałtyku <https://www.gospodarkamorska.pl/porty-logistyka-port-gdansk-ma-szansę-stac-sie-najwiekszym-portem-przeladunkowym-na-baltyku-29473>

Port Gliwice; <https://scl.com.pl/oferta/port-gliwice/>

Pracownicy kolei; https://europa.eu/youreurope/business/human-resources/transport-sector-workers/rail-staff/index_pl.htm

Rail Baltica się odwleka. Czy Nowy Jedwabny Szlak może przebiec przez Suwałki; www.suwalki24.pl/article/3,kiedy-rail-baltica-sie-odwleka-czy-nowy-jedwabny-szlak-moze-przebiec-przez-suwalki

Rola węzłów transportowych w łańcuchach i sieciach dostaw; <https://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/item/85590-rola-wezlow-transportowych-w-lancuchach-i-sieciach-dostaw>

Serwis Kalkulacja, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., <https://skrz.plk-sa.pl/kalkulacja>

Tabele opłat, Amber One, <https://a1.com.pl/oplaty-a1/oplaty/>

Terminal portrait – BEHALA shifts freight to rail in Berlin; <https://combined-transport.eu/behala-berlin-terminal-combined-transport>

The challenges of last mile delivery logistics & the technology solutions cutting costs; <https://www.businessinsider.com/last-mile-delivery-shipping-explained?IR=T>

Three CNG lorries put into service; <https://www.behala.de/en/the-environmentally-friendly-transport-option/>

Transport wodny śródlądowy w Polsce w 2018 r.; <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/transport-i-laczynosc/transport/transport-wodny-srodladowy-w-polsce-w-2018-roku,4,9.html>

Specjalne strefy ekonomiczne; https://www.paih.gov.pl/strefa_inwestora/sse/sopot

Sektor logistyczno-magazynowy; <https://barr.pl/investors/sektor-logistyczno-magazynowy/>

Śródlądowe drogi wodne; <https://mgm.gov.pl/pl/zezluga-srodladowa/srodladowe-drogi-wodne/>

Vera, the autonomous truck concept from Volvo; <https://www.frotcom.com/blog/2018/12/vera-autonomous-truck-concept-volvo>

Volvo's autonomous vehicle to haul DFDS containers to Swedish port; <https://www.supplychaindive.com/news/vera-volvos-autonomous-vehicle-dfds-sweden/556901/>

Volvo Vera: Transport czeka rewolucja; <https://moto.rp.pl/parking/16668-volvo-vera-transport-czeka-rewolucja>

Transportowe wykorzystanie śródlądowych dróg wodnych w Polsce; <https://pisil.pl/wp-content/uploads/2019/06/Drogi-wodne-w-Polsce.pdf>,

Załamał się rynek transportowy w Polsce. Tysiące firm i pracowników zostały bez grosza; <https://www.money.pl/gospodarka/zalamal-sie-rynek-transportowy-w-polsce-tysiace-firm-i-pracownikow-zostaly-bez-grosza-6486046973335169a.html>