



Strategia
Transportu i Mobilności

PROJEKT

STRATEGIA TRANSPORTU
I MOBILNOŚCI OBSZARU
METROPOLITALNEGO DO ROKU 2030

Załącznik nr 5

Analizy możliwości rozwoju systemu
transportowego Obszaru Metropolitalnego

Gdańsk, maj 2015

Opracowanie wykonała



FUNDACJA
ROZWOJU INŻYNIERII LĄDOWEJ

na zlecenie



Zamawiający



Autorzy opracowania:

dr hab. inż. Kazimierz Jamroz, prof. PG

dr inż. Lech Michalski, doc. PG

dr inż. arch. Romanika Okraszewska

dr inż. Sławomir Grulkowski

mgr inż. Krystian Birr

mgr inż. Wojciech Kustra

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp	8
1.1	Podstawa opracowania	8
1.2	Model podróży	8
2.	Analiza istniejącej i planowanej sieci transportowej w OM	11
2.1	Istniejąca sieć transportowa OM	11
2.2	Sieć transportowa OM w dokumentach planistycznych	16
3.	Analiza rozwoju sieci transportowej OM do roku 2030	31
3.1	Założenia	31
3.2	Rozwój Infrastruktury transportowej OM w korytarzach sieci TEN-T	31
3.2.1	Elementy sieci TEN-T w OM	31
3.2.2	Potrzeby rozwojowe infrastruktury sieci TEN-T w OM	35
3.3	Scenariusze rozwoju sieci	41
3.4	Zbiór potencjalnych inwestycji o znaczeniu strategicznym dla OM	44
3.5	Analiza i ocena scenariuszy	51
3.6	Analiza i ocena wybranych elementów sieci transportowej	52
3.6.1	Rekomendacje	68
3.7	Polityka parkingowa	69
3.7.1	Restrykcje	69
3.7.2	System Parkuj i Jedź	70
3.7.3	Rekomendacje	71
3.8	Węzły integracyjne	73
3.8.1	Badania popytu	73
3.8.2	Prognozy popytu	74
3.8.3	Klasyfikacja i standardy wyposażenia węzłów	77
3.8.4	Rekomendacje	82
3.9	Integracja taryfowa	82
3.9.1	Rekomendacje	83
3.10	Ruch rowerowy i pieszy	83
3.11	Miejskie centrum konsolidacyjne	89
4.	Wnioski i rekomendacje	94

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 2.1. Mapa sieci drogowej OM z klasyfikacją techniczną (klasy dróg).....	13
Rys. 2.2. Linie kolejowe obsługujące przewozy pasażerskie w OM	15
Rys. 2.3. Wizja kształtowania podstawowych elementów sieci drogowej 2030 (po lewej); wizja kształtowania podstawowych elementów sieci kolejowej 2030 (po prawej).....	17
Rys. 2.4. Planowany układ sieci kolejowej w roku 2020, charakteryzowany dopuszczalną prędkością	19
Rys. 2.5. Docelowa sieć autostrad i dróg ekspresowych w Polsce.....	20
Rys. 2.6. Mapa docelowej sieci połączeń w roku 2030: a) między aglomeracyjnych; b)międzyregionalnych.....	21
Rys. 2.7. Mapa nowych odcinków torów szlakowych (a); mapa docelowej elektryfikacji linii kolejowych – 2030 r. (b)	21
Rys. 2.8. Mapa specjalizacji linii – 2030 r. (a); prędkości na sieci kolejowej Polski – 2030 r. (b)	22
Rys. 2.9. Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023.....	23
Rys. 2.10. Układ dróg o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym (a); klasyfikacja techniczna dróg wojewódzkich (b)	24
Rys. 2.11. Układ linii kolejowych szczególnie ważnych dla przewozów regionalnych.....	25
Rys. 2.12. Plan Transportowy woj. pomorskiego: a) planowana sieć transportu publicznego, b) prognozowane potoki pasażerskie.....	28
Rys. 3.1.Korytarze bazowe TEN-T.....	33
Rys. 3.2.Obszar Metropolitalny – elementy sieci TEN-T.	34
Rys. 3.3 .Mapa podstawowej sieci transportowej do obsługi podróży regionalnych i międzyregionalnych, zapewniająca dostęp do portu lotniczego i portów morskich w OM do 2030 roku.....	40
Rys. 3.4. Porównanie liczby podróży dla analizowanych scenariuszy rozwoju STM: a) podróże metropolitalne, b) podróże ogółem na OM, c) podróże ogółem w rdzeniu OM.....	44
Rys. 3.5. Rozwój sieci transportowej w latach 2020-2030 w scenariuszu promotoryzacyjnym.	48
Rys. 3.6. Rozwój sieci transportowej w latach 2020-2030 w scenariuszu zrównoważonym.	49
Rys. 3.7. Rozwój sieci transportowej w latach 2020-2030 w scenariuszu restrykcyjnym	50
Rys. 3.8. Kartogram dobowego natężenia ruchu drogowego w rejonie inwestycji OPAT (W0).....	54
Rys. 3.9. Kartogram dobowego natężenia ruchu drogowego w rejonie inwestycji OPAT (Wn).....	55
Rys. 3.10. Kartogram różnicy dobowego natężenia ruchu drogowego w rejonie inwestycji OPAT.....	56
Rys. 3.11. Kartogram dobowego natężenia ruchu drogowego w rejonie inwestycji DW472 w wariantcie bezinwestycyjnym dla roku 2030	58

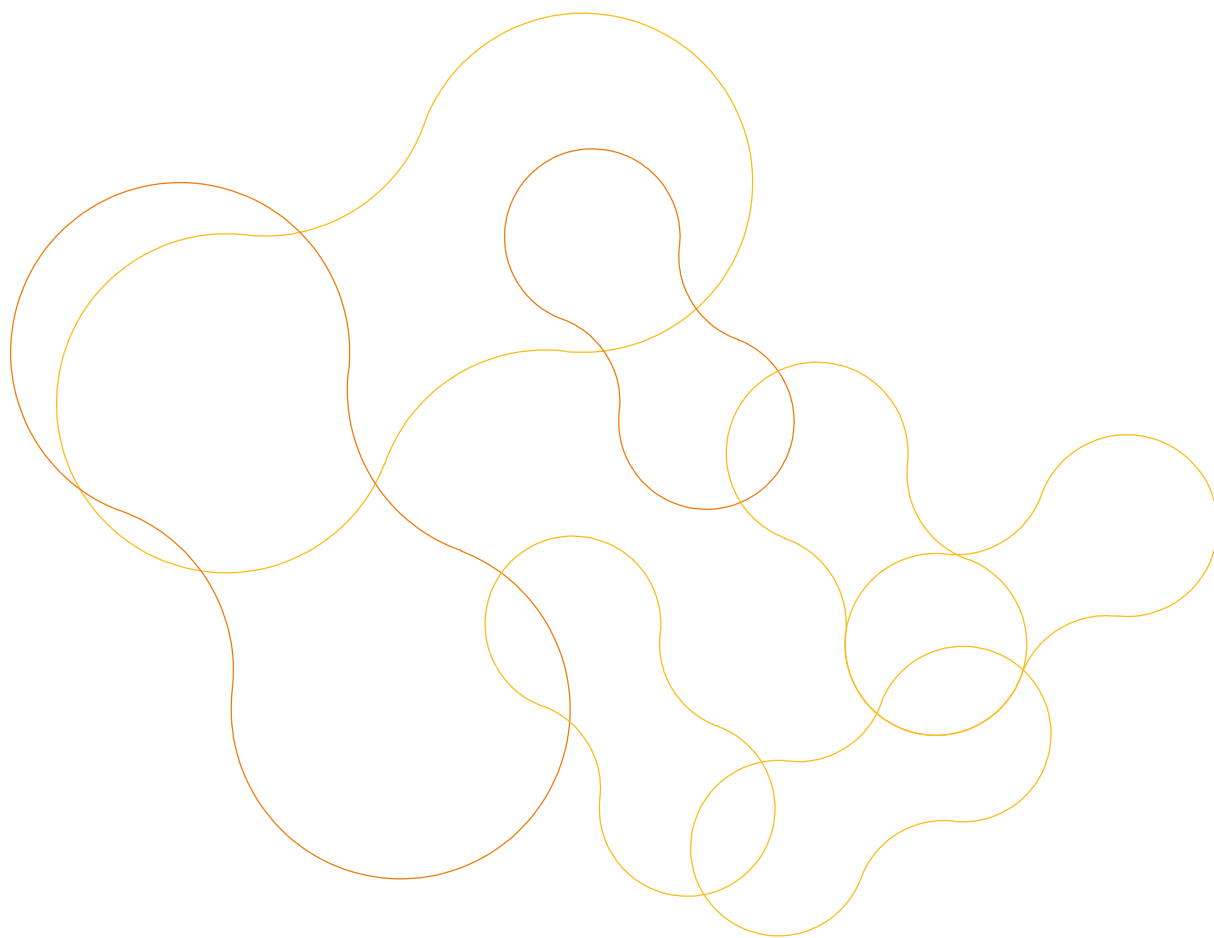
Rys. 3.12. Kartogram dobowego natężenia ruchu drogowego w rejonie inwestycji DW472 w wariancie inwestycyjnym dla roku 2030	59
Rys. 3.13. Kartogram różnic dobowego natężenia ruchu drogowego w rejonie inwestycji DW472 względem wariantów inwestycyjnego i bezinwestycyjnego dla roku 2030.....	60
Rys. 3.14. Kartogram prognozowanego natężenia ruchu w godzinie szczytu popołudniowego – rok 2030 – Wariant D + D	62
Rys. 3.15. Kartogram dobowych kolejowych potoków pasażerskich na odcinku Rumia-Wejherowo dla roku 2030 dla wariantu inwestycyjnego	63
Rys. 3.16. Kartogram dobowych kolejowych potoków pasażerskich na odcinku Rumia-Wejherowo dla roku 2030 dla wariantu inwestycyjnego	64
Rys. 3.17. Przebieg linii kolejowej 229 na odcinku Pruszcz Gdański - Glinicz	65
Rys. 3.18. Zmiana udziału podróży transportem zbiorowym do obszarów o powiększonej skali ograniczeń dostępności	70
Rys. 3.19. Linia zalecanych lokalizacji parkingów systemu Parkuj i Jedź o funkcji buforowej w Trójmieście. (podkład: PBPR).....	72
Rys. 3.20. Wymiana pasażerska na wybranych przystankach transportu zbiorowego w OM.....	74
Rys. 3.21. Prognozowana wymiana pasażerska na wybranych węzłach integracyjnych w OM.....	76
Rys. 3.22. Lokalizacja istniejących i planowanych transportowych węzłów integracyjnych w województwie pomorskim	81
Rys. 3.23. Udział transportu indywidualnego, zbiorowego i rowerowego w ruchu na ulicach al. Zwycięstwa, al. Grunwaldzka, al. Havla. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Rys. 3.24. Natężenie ruchu rowerowego (NRR) w lipcu 2014 r. na al. Grunwaldzkiej w Gdańska.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Rys. 3.25. Natężenie ruchu rowerowego (NRR) w 2014 r. na drogach Gdańska. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Rys. 3.26. Sezonowy udział rowerów w podziale międzymodalnym. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Rys. 3.27. Udział poszczególnych środków transportu w realizacji podróży w zależności od długości podróży.	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Rys. 3.28. Długość i czas przemieszczeń w łańcuchu podróży intermodalnych w OM Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Rys. 3.29. Potencjalne lokalizacje miejskich centrów konsolidacyjnych w obsługujących Gdańsk i Sopot	91
Rys. 3.30. Potencjalne lokalizacje miejskich centrów konsolidacyjnych w obsługujących Gdynię	92

SPIS TABLIC

Tabl. 2.1. Porównanie długości, klas, gęstości dróg na 10 km ² na 10 tys. mieszkańców.	12
Tabl. 3.1. Wykaz istniejących i planowanych linii kolejowych w sieci TENT w woj. pomorskim.....	34
Tabl. 3.2. Podstawowe wymagania względem sieci TENT	37
Tabl. 3.3. Dostosowanie infrastruktury kolejowej do wytycznych TENT	38
Tabl. 3.4. Dostosowanie infrastruktury drogowej do wytycznych TENT	39
Tabl. 3.5. Układ scenariuszy	41
Tabl. 3.6. Podział modalny podróży zmotoryzowanych w OM w 2030 roku	42
Tabl. 3.7. Lista potencjalnych inwestycji o strategicznym znaczeniu dla obsługi transportowej OM w latach 2020-2030.....	46
Tabl. 3.8. Zestawienie wielkości prognozowanych na rok 2030 parametrów funkcjonowania systemu transportowego z uwzględnieniem, poszczególnych okresów, scenariuszy i wariantów	51
Tabl. 3.9. Wskaźniki efektywności inwestycji w ruchu drogowym.	53
Tabl. 3.10. Wskaźniki efektywności inwestycji w ruchu drogowym.	57
Tabl. 3.11. Parkingi w systemie Parkuj i Jedź	71
Tabl. 3.12. Prognozowane zmiany liczby użytkowników węzłów integracyjnych.	75
Tabl. 3.13. Planowane węzły integracyjne krajowe i regionalne w scenariuszu zrównoważonym	78
Tabl. 3.14. Planowane węzły integracyjne metropolitalne i lokalne w scenariuszu zrównoważonym	78
Tabl. 3.15. Planowane przystanki zintegrowane w scenariuszu zrównoważonym	79
Tabl. 3.16. Wskaźniki wpływu integracji na liczbę podróży transportem zbiorowym.....	83
Tabl. 3.17. Liczba podróży wg poszczególnych środków transportu. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	

Rozdział 1

Wstęp



1. Wstęp

1.1 Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na zlecenie firmy PBS sp. z o.o. w Sopocie na podstawie umowy nr 141581/01 z dnia 01.10.2014 r. w ramach kontraktu ze Stowarzyszeniem Gdański Obszar Metropolitalny.

Strategia Transportu i Mobilności Obszaru Metropolitalnego wyznacza cele i działania priorytetowe w perspektywie do 2030 roku z uwzględnieniem lokalnych, regionalnych, krajowych i unijnych dokumentów strategicznych dotyczących polityki transportowej oraz rozwoju społeczno – gospodarczego i przestrzennego jako istotnego wymiaru prowadzenia interwencji w zakresie polityki spójności. Elementami uzupełniającymi niniejszej Strategii są:

- Raport szczegółowy z badań ankietowych dotyczących zachowań transportowych mieszkańców Obszaru Metropolitalnego oraz pomiarów natężenia ruchu i napełnienia pojazdów transportu zbiorowego – załącznik nr 1
- Diagnoza sytemu transportowego w OM – załącznik nr 2
- Program Rozwoju Transportu Obszaru Metropolitalnego w perspektywie finansowej 2014 – 2020 – załącznik nr 3
- Model podróży dla Obszaru Metropolitalnego – załącznik nr 4
- Analizy możliwości rozwoju systemu transportowego Obszaru Metropolitalnego – załącznik nr 5
- Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko Strategii Transportu i Mobilności Obszaru Metropolitalnego do roku 2030 – załącznik nr 6

Niniejsze opracowanie zostało wykonane w ramach części III opracowania STiM i zawiera analizy transportowe przeprowadzone z wykorzystaniem transportowego modelu podróży Obszaru Metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot, wykonanego również w ramach części III.

1.2 Model podróży

Nowoczesne zarządzanie miastem, a w szczególności prowadzenie prac planistycznych, zarządzanie i sterowanie ruchem oraz podejmowanie decyzji strategicznych w zakresie rozwoju systemu transportowego wymaga zastosowania coraz lepszych i nowocześniejszych narzędzi. Takim narzędziem jest prezentowany transportowy model symulacyjny dla miasta OM. Model ten zbudowano na bazie programu VISUM (wersja 14) firmy PTV.

Model podróży dla Obszaru Metropolitalnego, został zbudowany w oparciu o klasyczny czterostopniowy model transportowy, który jest najczęściej

stosowanym modelem w Polsce i na świecie. Metoda ta składa się z czterech kolejno następujących etapów:

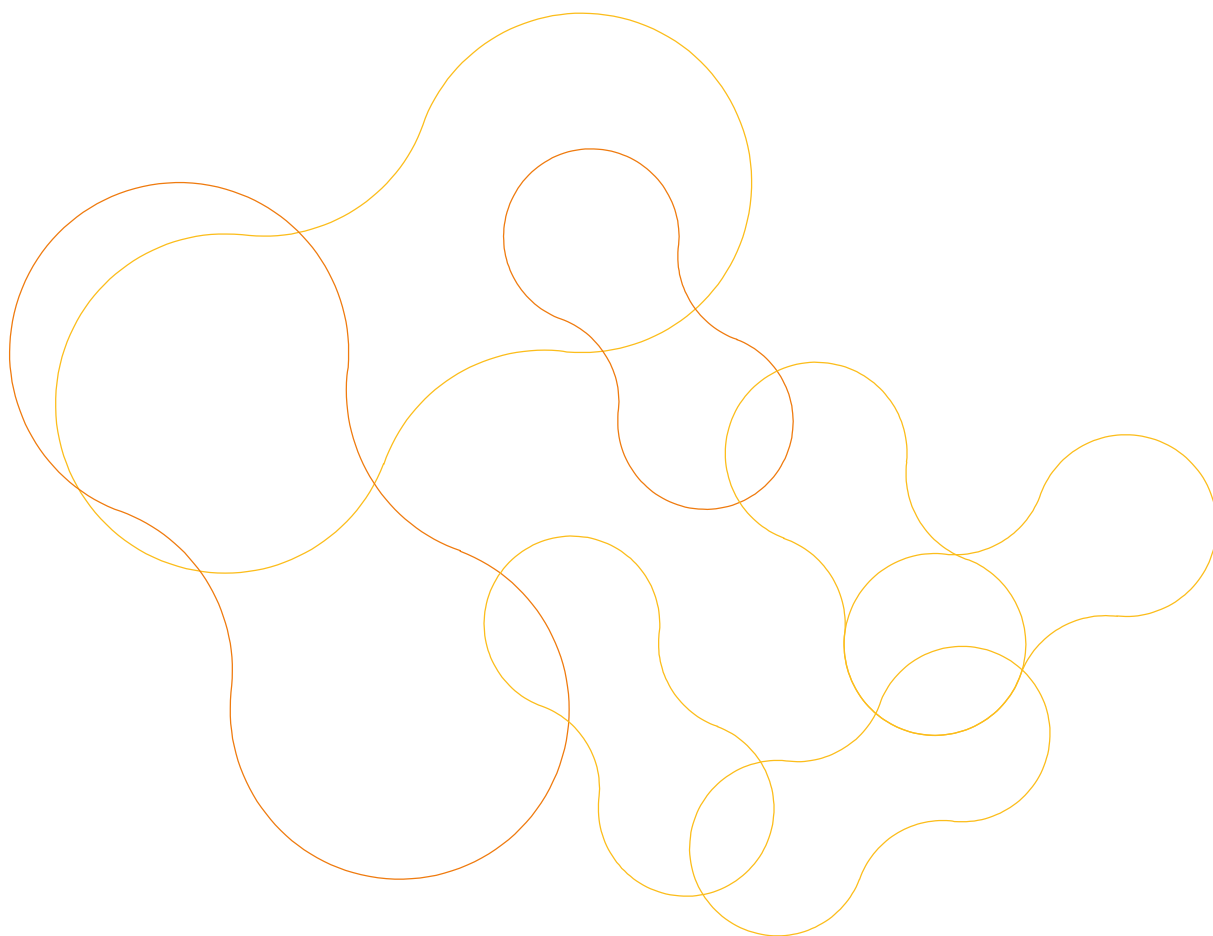
- Generacja ruchu – wyznaczenie liczby podróży generowanych i absorbowanych w zależności od motywacji podróży w poszczególnych rejonach transportowych uwzględniających charakter funkcjonalny oraz podstawowe dane statystyczne jak: liczba mieszkańców, liczba miejsc pracy, liczba miejsc w szkołach, powierzchnia handlowo-usługowa itp.
- Rozkład przestrzenny ruchu – określenie relacji podróży (skąd i dokąd podróże są wykonywane) z uwzględnieniem potencjałów rejonów transportowych oraz odległości między nimi.
- Podział zadań przewozowych – określenie środka transportu wykorzystywanego do realizacji podróży z uwzględnieniem preferencji i zachowań transportowych użytkowników systemu transportowego oraz uogólnionego kosztu podróży.
- Rozkład ruchu na sieć – wyznaczenie dokładnego przebiegu podróży w sieci transportowej z uwzględnieniem przepustowości odcinków i jej stopień wykorzystania, dopuszczonych relacji itp.

Model podróży swoim zasięgiem terytorialnym obejmuje granice administracyjne Obszaru Metropolitalnego.

Szczegółowy opis modelu zamieszczono w raporcie „Transportowy model prognostyczny podróży dla Obszaru Metropolitalnego” będący załącznikiem nr 4 do Strategii.

Rozdział 2

Analiza istniejącej i planowanej
sieci transportowej w OM



2. Analiza istniejącej i planowanej sieci transportowej w OM

2.1 Istniejąca sieć transportowa OM

Metropolitalne funkcje transportowe pełni przede wszystkim infrastruktura transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T, pozostałe drogi krajowe, drogi wojewódzkie oraz linie kolejowe. W OM znajduje się północny odcinek korytarza sieci bazowej Bałtyk – Adriatyk (Baltic - Adriatic Corridor - BAC) przebiegający od polskich portów w Gdańsku i Gdyni przez Czechy, Słowację i Austrię do portów Koper (Słowenia) oraz Wenecja, Triest i Rawenna (Włochy). W ramach korytarza BAC utworzony został także towarowy korytarz kolejowy RFC 5. Na metropolitalnym odcinku korytarza BAC koncentrują się zaliczone do sieci bazowej TEN-T następujące elementy infrastruktury transportowej:

- porty morskie w Gdańsku i Gdyni,
- port lotniczy w Gdańsku,
- odcinki linii kolejowych dla ruchu towarowego: nr 9 (Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny), nr 131 (Chorzów Batory - Tczew), nr 201, nr 202 (Gdynia Port Centralny – Gdańsk Główny)
- odcinki linii kolejowych dla ruchu pasażerskiego: nr 9 (Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny),
- odcinki dróg samochodowych: autostrada A1 (Gdańsk – Toruń – Łódź – Katowice), drogi ekspresowe nr S6 (odcinek Gdynia – Gdańsk) i nr S7 (Gdańsk – Warszawa).

Do sieci kompleksowej TEN-T znajdującej się poza korytarzami bazowymi należą odcinki:

- linii kolejowych dla ruchu towarowego: nr 201 (Nowa Wieś Wielka– Kościerzyna – Gdynia Port), nr 202 (Gdańsk Główny– Stargard Szczeciński), nr 203 (odcinek Tczew – Łąg Wschód),
- linii kolejowych dla ruchu pasażerskiego: nr 131 (Tczew – Chorzów Batory), nr 201 (Gdynia – Kościerzyna – Maksymilianowo), nr 202 (Gdańsk Główny– Stargard Szczeciński), nr 203 (odcinek Tczew – Łąg Wschód),
- drogi ekspresowej nr S6 (gr. państwa– Kołbaskowo – Szczecin – Koszalin – Gdańsk – Łęgowo).

Według stanu z grudnia 2014 roku długość dróg krajowych, wojewódzkich i gminnych (o nawierzchni twardej) w obszarze OM (stan na rok 2014) wynosi 6287,6 km (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**):

- średnia gęstość dróg krajowych na 100 km² wynosi 6,3, na 10 tys. mieszkańców 2,8,
- średnia gęstość dróg wojewódzkich na 100 km² wynosi 12,03, na 10 tys. mieszkańców 5,3,
- średnia gęstość dróg powiatowych i gminnych na 100 km² wynosi 74,7, na 10 tys. mieszkańców 32,6.

Tabl. 2.1. Porównanie długości, klas, gęstości dróg na 10 km² na 10 tys. mieszkańców.

Kategoria	Pomorskie			Obszar metropolitalny		
	[km]	[na 100 km ²]	[km/na 10 tys. mieszk.]	[km]	[km/na 100 km ²]	[km/na 10 tys. mieszk.]
Krajowych	906	4,95	3,95	428,2	6,34	2,77
Wojewódzkich	1796,7	9,81	7,83	812,5	12,03	5,25
Powiatowe i gminne	10148,6	55,43	44,2	5046,9	74,71	32,6
Razem	12851,3	70,19	55,98	6287,6	93,08	40,62

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, grudzień 2014

Obszar Metropolitalny charakteryzuje się prawie dwukrotnie większą gęstością autostrad i dróg ekspresowych (1,58 km na 100 km²) w stosunku do średnich wskaźników dla Polski (0,81 km na 100 km²) oraz ponad dwukrotnie większym wskaźnikiem dla woj. pomorskiego (0,75 km na 100 km²). Natomiast wartości wskaźników demograficznych są do siebie zbliżone (OM 0,69 km na 10 tys. mieszkańców, woj. pomorskie 0,75 km na 10 tys. mieszkańców, Polska 0,66 km na 10 tys. mieszkańców)

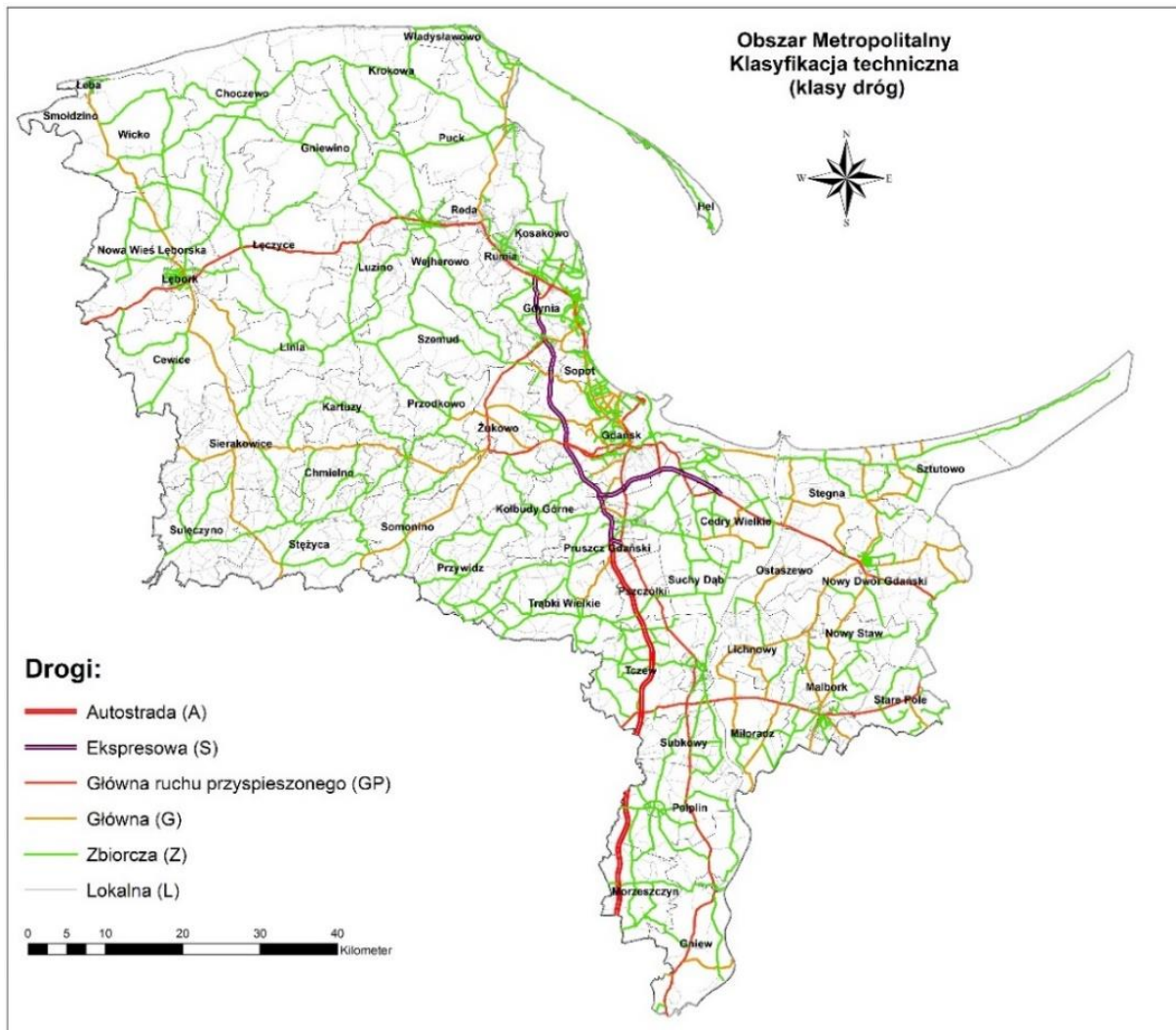
Porównując globalne wskaźniki gęstości dróg dla obszaru metropolitalnego możemy zaobserwować:

- Znacznie większą gęstością wszystkich dróg (93,1 km na 100 km²) w porównaniu ze wskaźnikami dla województwa pomorskiego (70,2 km na 100 km²) oraz porównywalny wskaźnik dla kraju (91,2 km na 100 km²).
- Prawie dwukrotnie mniejszy wskaźnik demograficzny w porównywaniu do Polski (74,0 km na 10 tys. mieszkańców oraz znacznie mniejszy w porównaniu do całego województwa pomorskiego (56,0 km na 10 tys. mieszkańców).

Układ dróg w OM jest znacznie lepiej, dostosowany do potrzeb transportowych na kierunku Północ – Południe (Autostrada A1, droga ekspresowa S6) w porównaniu z kierunkiem zachodnim, gdzie rozwój infrastruktury drogowej nie nadąża za rozwojem osadnictwa. Dodatkowo z tego obszaru występuje bardzo duże ciśnienie w kierunku Trójmiasta (kierunek wschód – zachód) co przy brakach

przepustowości na istniejącej sieci transportowej jeszcze bardziej utrudnia sytuację drogową.

Drogi krajowe zapewniają bardzo dobre połączenie ze wszystkimi relacjami międzywojewódzkimi. Od południa autostrada A1, krajowa 91, 55, od północnego zachodu krajowa 6, od wschodu krajowa nr 7, 22 od południowego zachodu nr 20, 22. Sieć tych dróg, oprócz prowadzenia ruchu na relacjach międzywojewódzkich, stanowi najważniejszy składnik układu transportowego OM.



Rys. 2.1. Mapa sieci drogowej OM z klasyfikacją techniczną (klasy dróg)

Źródło: Opracowanie własne

Sieć linii kolejowych w Obszarze Metropolitalnym stanowią 42 linie i łącznice kolejowe, obejmujące długość 703 km. Obszar Metropolitalny leży na przecięciu kilku międzynarodowych tras kolejowych wiodących:

- przez Szczecin do granicy z Niemcami,
- przez Warszawę i Kraków lub przez Bydgoszcz i Katowice do granicy z Republiką Czeską i Republiką Słowacką i dalej w kierunku Austrii,

-
- przez Elbląg i Olsztyn do Obwodu Kaliningradzkiego (Federacja Rosyjska),
 - przez Białystok na Białoruś,
 - przez Lublin i Terespol na Ukrainę.

Połączenia międzynarodowe są realizowane bezpośrednimi pociągami do Berlina i Wiednia (przez Czechy). Połączenia kolejowe są częścią paneuropejskich korytarzy transportowych, a przez węzły pośrednie łączą się z głównymi ośrodkami przemysłowymi kraju.

Pasażerski transport kolejowy stanowi szkielet całego systemu transportu zbiorowego wewnątrz OM. Pozostałe gałęzie transportu przyjmują rolę podrzędną do tego, co oferuje transport kolejowy. Niewątpliwie sprzyja temu liniowy południkowy rozwój obszaru metropolitalnego.

Obecnie w Obszarze Metropolitalnym całoroczne przewozy pasażerskie wykonywane są na siedmiu liniach kolejowych:

- 9: Warszawa Wschodnia Osobowa – Gdańsk Główny, w granicach OMT Malbork – Gdańsk Główny,
- 131: Chorzów Batory – Tczew, w granicach OMT Morzeszczyn – Tczew,
- 201: Nowa Wieś Wielka – Gdynia Port, w granicach OMT Gołubie Kaszubskie – Gdynia Główna,
- 202: Gdańsk Główny – Stargard Szczeciński, w granicach OMT Gdańsk Główny – Pogorzelice,
- 203: Tczew – Kostrzyn, w granicach OMT Tczew – Swaróżyn,
- 213: Reda – Hel,
- 250: Gdańsk Śródmieście – Rumia (SKM)
- 260: Zajączkowo Tczewskie – Pruszcz Gdański

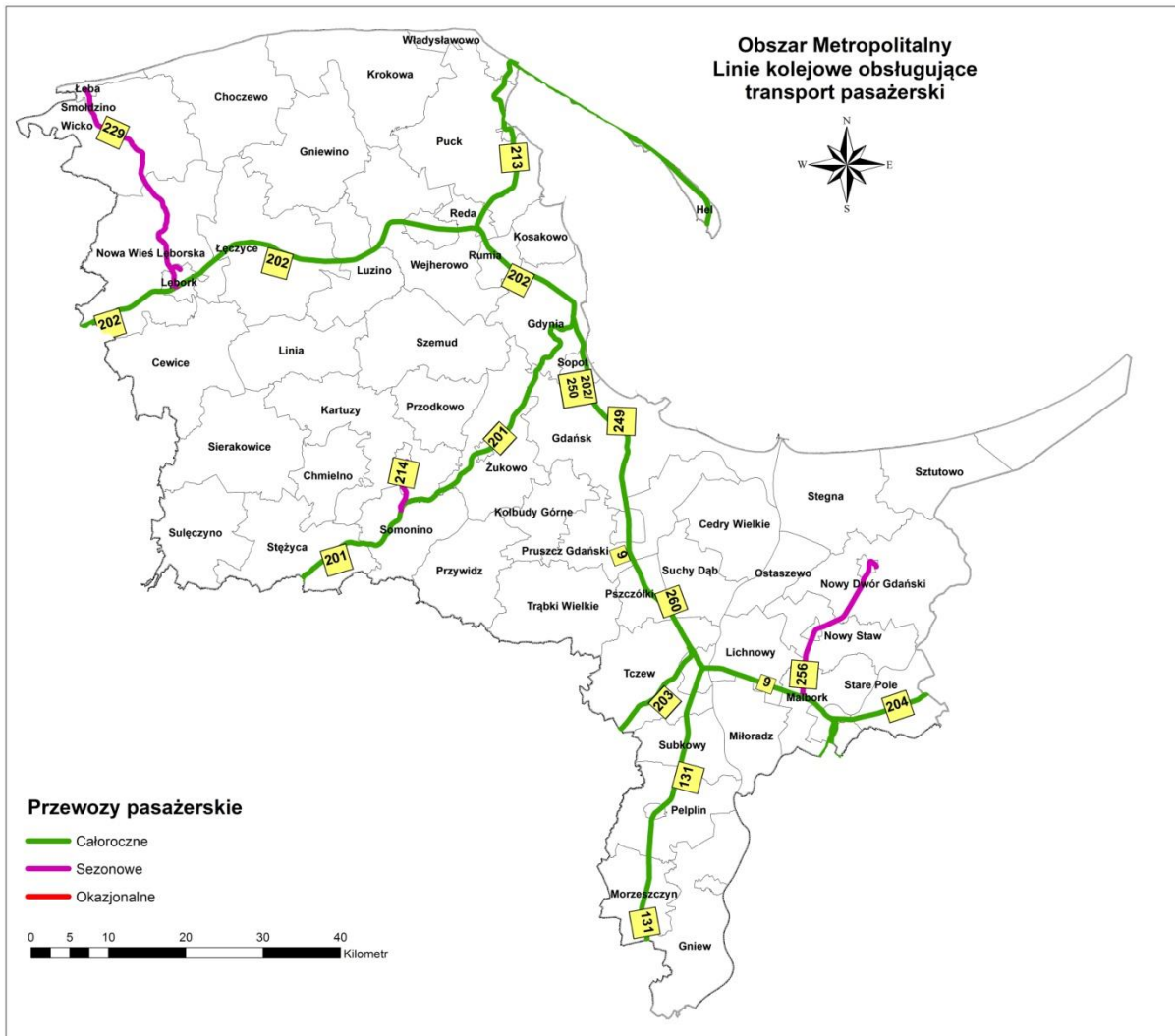
Dodatkowo w okresie wakacyjnym na trzech liniach kolejowych uruchamiane są pociągi sezonowe:

- 214: Somonino – Kartuzy,
- 229: Pruszcz Gdański – Łeba, odcinek Lębork – Łeba,
- 256: Szymankowo – Nowy Dwór Gdański.

Ponadto na linii kolejowej nr 249: Gdańsk Główny – Gdańsk Brzeźno, pomiędzy stacją kolejową Gdańsk Główny a przystankiem osobowym Gdańsk Stadion Expo uruchamiany jest okazjonalnie pociąg pasażerski dowożący kibiców na imprezy organizowane na stadionie ARENA.

Przewozy pasażerskie w obrębie obszaru metropolitalnego realizowane są przede wszystkim wzdłuż głównej tradycyjnej osi południkowej Tczew – Wejherowo. Pozostałe odcinki mają charakter wspomagający. Stąd też stan techniczny tych odcinków linii jest najlepszy.

W zakresie przewozów towarowych na obszarze województwa charakterystyczna jest znaczna dysproporcja w zakresie realizowanych usług na poszczególnych liniach. Najwięcej przewozów pociągami towarowymi wykonywanych jest na odcinku linii kolejowej nr 131. Inne linie o znacznym potencjale przewozów towarowych to linie nr 9, 202 oraz 201. Pozostałe linie wykorzystywane są w dużo mniejszym zakresie do przewozów towarowych, a niektóre w zakresie co najwyżej okazjonalnym.



Rys. 2.2. Linie kolejowe obsługujące przewozy pasażerskie w OM

Źródło: Opracowanie własne

W obszarze OM znajdują się:

- 2 porty morskie Gdańsk i Gdynia o podstawowym znaczeniu, będące jednocześnie portami zaliczonymi do bazowej sieci TEN,
- 9 małych portów
- 22 przystanie.

Poza wewnętrznymi wodami morskimi w OM znajdują się śródlądowe drogi wodne o łącznej długości ponad 300 km o klasach od II do Vb z możliwością wykorzystania międzynarodowych dróg wodnych: E-70 (od Kłajpedy przez Zalew Wiślany – Nogat – Wisłę – Brdę – Kanał Bydgoski – Noteć – Wartę – Odrę – drogi wodne Niemiec i Holandii) oraz E-40 (od Gdańska przez Martwą Wisłę – Wisłę – Bug i dalej na Ukrainę).

Na terenie Obszaru Metropolitalnego rozwija się także transport lotniczy. Na analizowanym obszarze funkcjonuje jedno lotnisko cywilne (w Gdańsku), cztery lotniska wojskowe (w Gdyni – Kosakowie, Pruszczu Gdańskim, Malborku i Cewicach) oraz 7 lądowisk rejestrowanych (Pruszcz Gdański, Jastarnia, Władysławowo, Stegna, Donimierz, Kościeleczyki i Linowiec),

Lotnisko w Gdańsku funkcjonuje jako **Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy**, który stanowi część europejskiej sieci transportowej TEN-T. W ciągu ostatnich lat można zauważyć ciągły wzrost liczby obsługiwanych pasażerów. W 2013 roku w Porcie Lotniczym w Gdańsku odprawiono nieco ponad 2,8 mln osób, co stanowi trzeci wynik w skali kraju (po Porcie Lotniczym im. Fryderyka Chopina w Warszawie oraz Porcie Lotniczym Kraków – Balice), a w roku 2014 prawie 3.3 mln zł. Obecnie prowadzone są prace mające na celu zwiększenie dostępności Portu Lotniczego i zintegrowanie go z układem transportu publicznego w OM (np. Pomorska Kolej Metropolitalna).

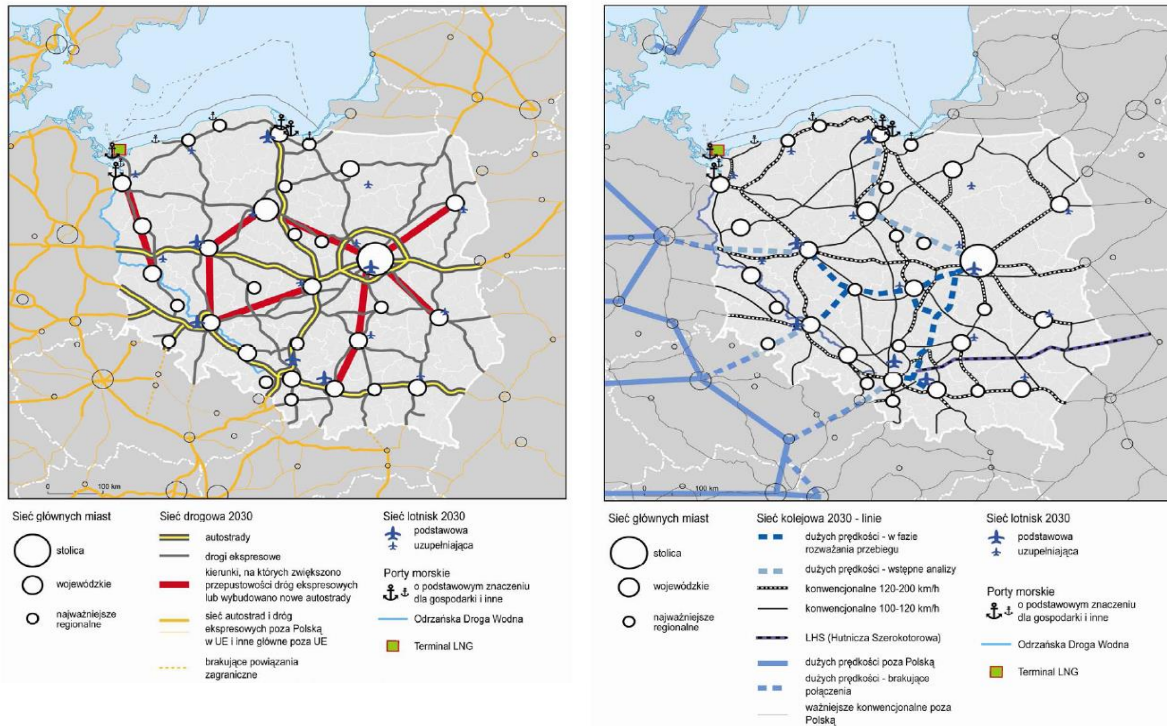
2.2 Sieć transportowa OM w dokumentach planistycznych

Planowana sieć transportowa Obszaru Metropolitalnego o znaczeniu krajowym i regionalnym wynika z dokumentów wyższego rzędu – o znaczeniu ponadlokalnym. Dokumentami tymi są:

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania kraju 2030
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.)
- Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku
- Program budowy dróg krajowych na lata 2014-2023
- Regionalny Program Strategiczny w zakresie transportu – Mobilne Pomorze
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego 2009
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa pomorskiego do roku 2025

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania kraju 2030 została uchwalona 27 kwietnia 2012 roku. Dla obszaru objętego granicami GOM przewiduje lokalizację autostrady A1, drogi ekspresowej S7 i S6 oraz drogi ekspresowej S22 Elbląg – Swarzędz (Rys. 2.3).

Dokument w zakresie sieci kolejowej dla tego obszaru wprowadza nowy element: kolej dużych prędkości na odcinku Warszawa – Bydgoszcz - Gdańsk, jako kontynuację idei linii kolejowej dużych prędkości Y (Rys. 2.3). Inwestycja ta, oznaczona na szkicach symbolem: „linie dużych prędkości – wstępne analizy”, rozważana jest dopiero w etapie III przewidywanego rozwoju sieci kolejowej w Polsce.



Rys. 2.3. Wizja kształtowania podstawowych elementów sieci drogowej 2030 (po lewej); wizja kształtowania podstawowych elementów sieci kolejowej 2030 (po prawej)

Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Strategia Rozwoju Transportu do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku) jest średniookresowym dokumentem planistycznym, który zgodnie z ustawą z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju i uchwałą Rady Ministrów z dnia 24 listopada 2009 r. w sprawie planu uporządkowania strategii rozwoju stanowi integralny element spójnego systemu zarządzania krajowymi dokumentami strategicznymi. Istotą SRT jest wskazanie celów oraz nakreślenie kierunków rozwoju transportu tak, aby etapowo do 2030r. możliwe było osiągnięcie celów założonych w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju (DSRK) oraz Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju (SRK 2020). Jej wdrożenie pozwoli nie tylko usunąć aktualnie istniejące bariery, ale także stworzyć nową jakość zarówno w infrastrukturze transportowej oraz zarządzaniu, jak i w systemach przewozowych.

Głównym celem krajowej polityki transportowej jest zwiększenie dostępności terytorialnej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności

sektora transportowego poprzez utworzenie spójnego, zrównoważonego, i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym (lokalnym), europejskim i globalnym.

Za najważniejsze kierunki interwencji w zakresie integracji transportu miejskiego (metropolitalnego) wskazano¹:

- przekształcenie sieci transportowej miasta w sprawny i funkcjonalny element infrastruktury regionu i systemu transportowego kraju, zapewniający dogodne powiązania z innymi regionami i z europejskim systemem transportowym;
- zorganizowanie sprawnego, zgodnego z oczekiwaniami mieszkańców przemieszczania osób wewnątrz miasta i ułatwienie przemieszczania do i z obszarów zewnętrznych;
- zorganizowanie sprawnego przemieszczania samochodów ciężarowych, w jak najmniejszym stopniu zakłócającego ruch w mieście;
- zapewnienie równowagi pomiędzy zdolnością transportu do służenia rozwojowi ekonomicznemu, a poszanowaniem środowiska naturalnego i zachowaniem jakości życia w przyszłości.

W odniesieniu do obszaru interwencji w zakresie rozwoju infrastruktury w portach morskich i na ich zapleczu, zarówno od strony lądu, jak i morza przewiduje się między innymi następujący kierunek działań: rozwój korytarzy lądowych – drogowych i kolejowych oraz niektórych szlaków rzecznych, zapewniających lepszą dostępność transportową do portów morskich od strony lądu.

W Dokumencie Implementacyjnym² do Strategii Rozwoju Transportu określa się następujące cele operacyjne, które mają być osiągnięte do 2023 r.:

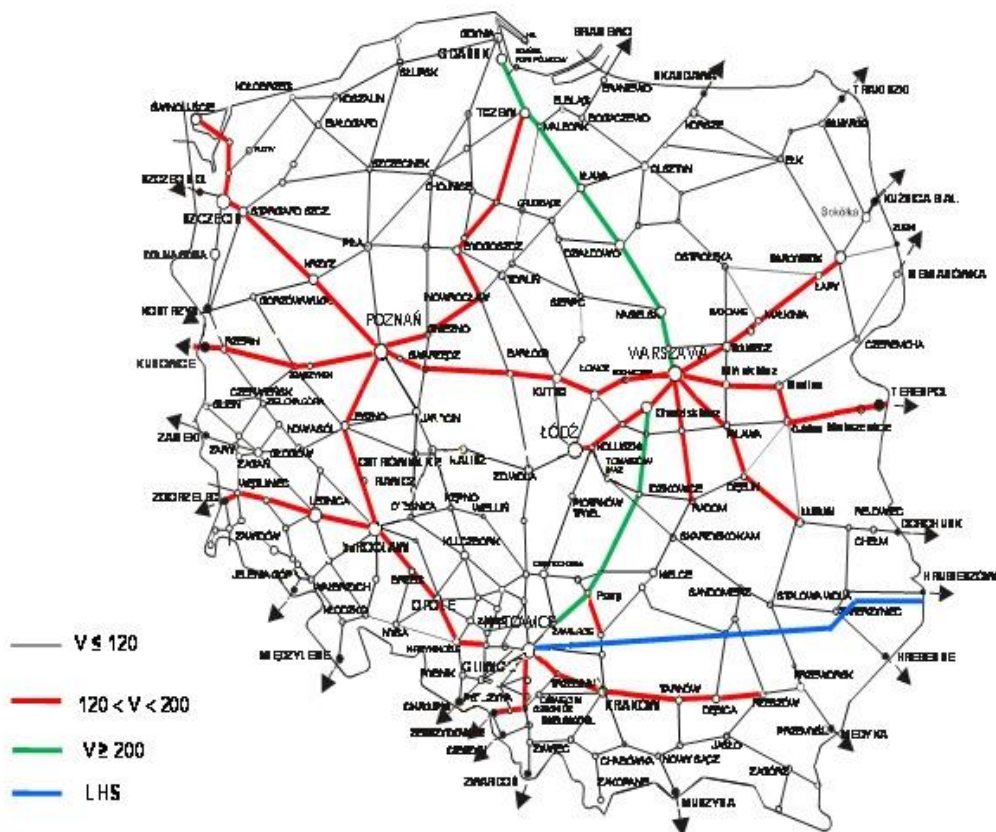
- zmodernizowanie ok. 88% bazowej oraz ok. 33% kompleksowej sieci TEN-T,
- skrócenie średniego czasu przejazdu między ośrodkami wojewódzkimi o 15% (o 40 minut), poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- poprawa przepustowości głównych arterii drogowych i uzyskanie płynności jazdy na długich odcinkach drogowych,
- dostosowanie sieci dróg krajowych do nacisku na poziomie 115 kN/oś,
- odciążenie aglomeracji z ruchu tranzytowego,
- dokończenie modernizacji podstawowych ciągów transportowych, na których prace rozpoczęto w bieżącej perspektywie.

¹ Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku). Ministerstwo Transportu, budownictwa i Gospodarki Morskiej. Warszawa 2013

² Dokument Implementacyjny do Strategii rozwoju transportu do roku 2020. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju. Warszawa 2014

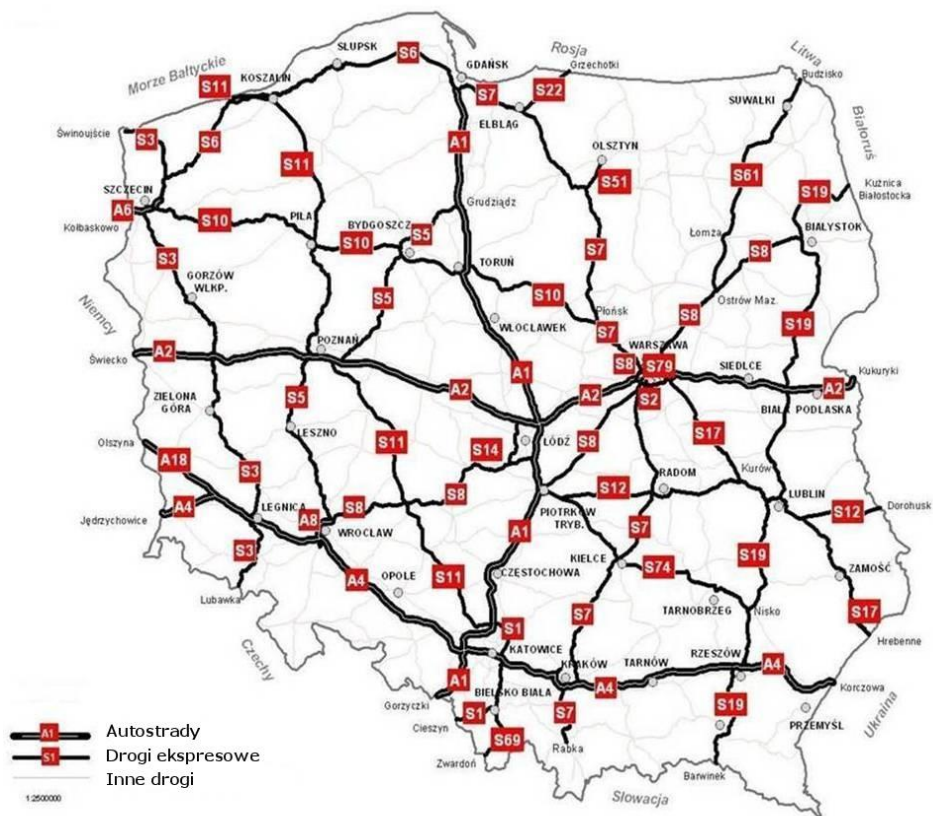
Z uwagi na zmiany w trendach transportowych istnieje konieczność lepszego zintegrowania transportu morskiego z transportem lądowym w celu maksymalnego wykorzystania przewag poszczególnych gałęzi transportu w całym ciągu transportowym, m.in. poprzez silną koncentrację na inwestycjach w infrastrukturę dostępu do portów morskich od strony lądu. Strategicznym celem definiowanym dla transportu morskiego jest poprawa konkurencyjności polskich portów morskich poprzez rozwój korytarzy lądowych – drogowych i kolejowych oraz niektórych szlaków rzecznych, zapewniających lepszą dostępność transportową do portów morskich od strony lądu.

Planowany, na podstawie Strategii rozwoju transportu do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku), układ sieci kolejowej oraz sieci autostrad i dróg ekspresowych w Polsce został przedstawiony na poniższych rysunkach.



Rys. 2.4. Planowany układ sieci kolejowej w roku 2020, charakteryzowany dopuszczalną prędkością

Źródło: Strategia Rozwoju Transportu do 2020 r.



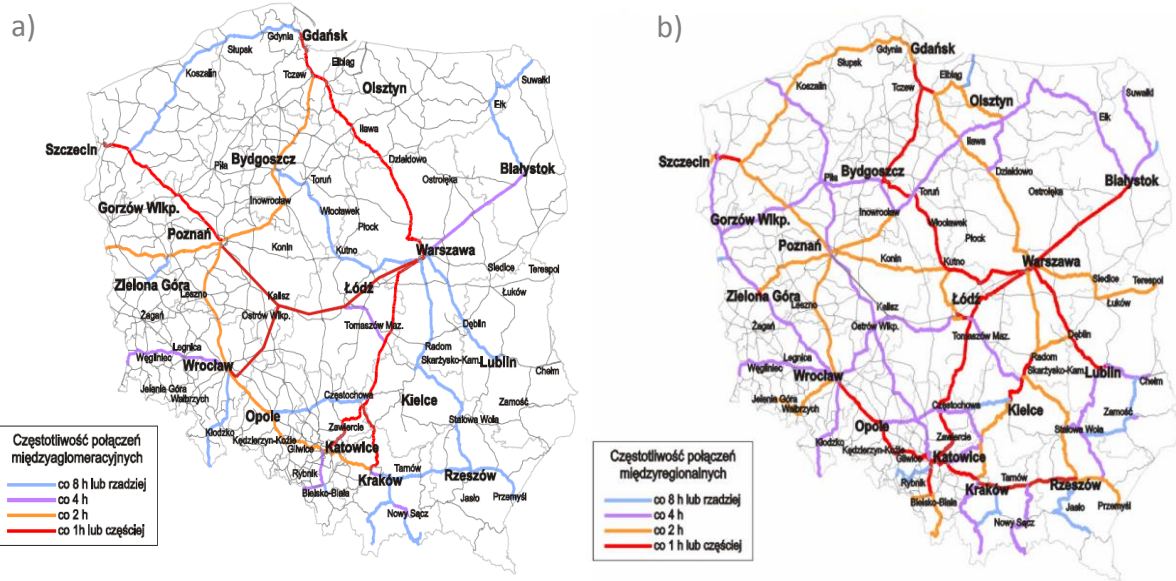
Rys. 2.5. Docelowa sieć autostrad i dróg ekspresowych w Polsce

Źródło: Strategia Rozwoju Transportu do 2020 r.

Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku przedstawia koncepcję rozwoju transportu kolejowego w Polsce do roku 2030. Główne cele przedstawione do osiągnięcia przedstawiają się następująco:

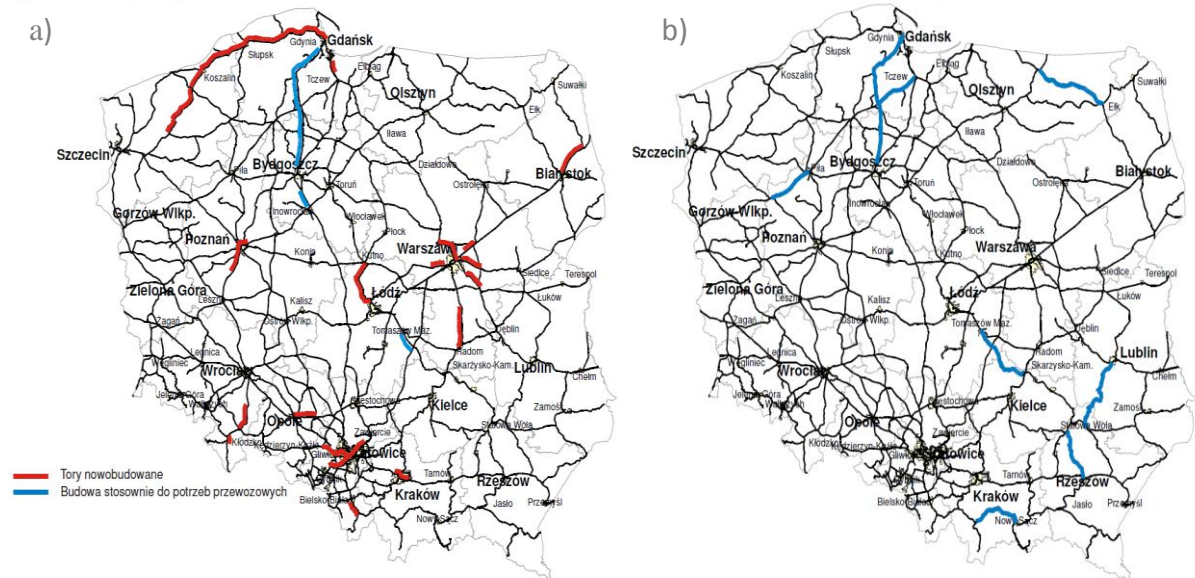
- zapewnienie konkurencyjności kolei w relacji do innych gałęzi transportu w najbardziej rozwojowych segmentach rynku,
- zrównoważenie gałęziowej struktury transportu i ograniczenia szkód w środowisku wynikających ze wzrostu zapotrzebowania na transport, w tym gwałtownego rozwoju transportu drogowego,
- zapewnienie warunków do podnoszenia jakości obsługi klientów przez przewoźników kolejowych,
- zapewnienie stabilnego finansowania infrastruktury kolejowej,
- efektywność operacyjna i alokacyjna zasobów transportu kolejowego,
- efektywne wykorzystanie zasobów ludzkich i optymalizacja zatrudnienia.

Dokument zakłada plan wdrażania nowoczesnych usług przewozowych, wraz z planem rozbudowy, modernizacji i utrzymania infrastruktury. Zadania inwestycyjne ujęte w Master planie zostały przedstawione na poniższych rysunkach.



Rys. 2.6. Mapa docelowej sieci połączeń w roku 2030: a) między aglomeracyjnych; b) międzyregionalnych
 Źródło: Master plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku

Dla Obszaru Metropolitalnego Master plan zakłada, iż częstotliwość połączeń między aglomeracyjnymi odbywających się po linii kolejowej nr 9 w kierunku Warszawy wynosić powinna co 1h lub częściej, połączeń po linii 131 w kierunku Bydgoszczy co 2h, natomiast po linii 202 w kierunku Stargardu Szczecińskiego co 8h lub rzadziej. W zakresie częstotliwości połączeń międzyregionalnych po linii nr 9 na odcinku od Malborka do Gdańska, a także po linii nr 131 przewozy powinny odbywać się co 1h lub częściej. Przewozy po linii 202 powinny odbywać się co 2h.

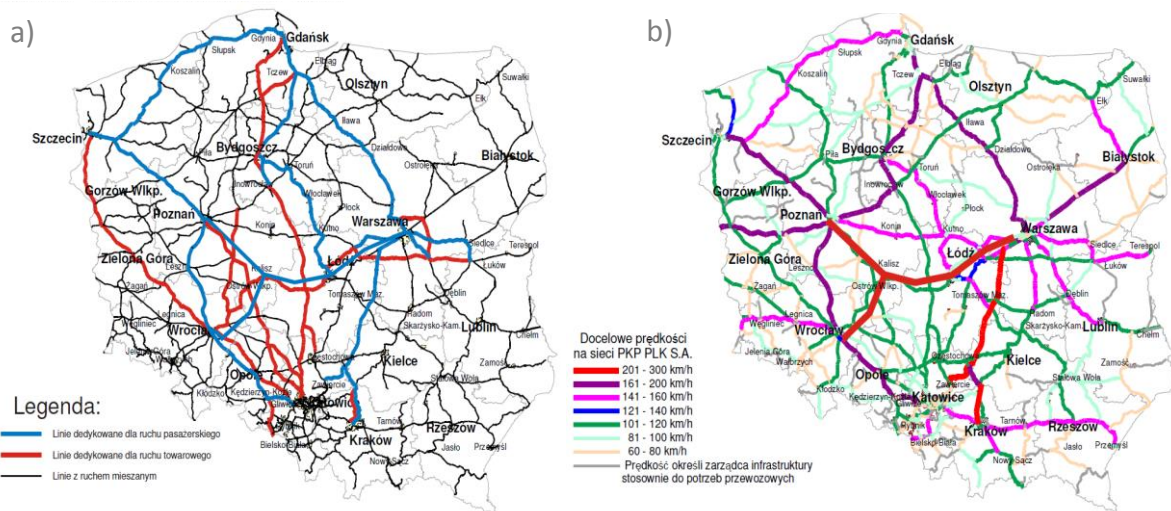


Rys. 2.7. Mapa nowych odcinków torów szlakowych (a); mapa docelowej elektryfikacji linii kolejowych – 2030 r. (b)

Źródło: Master plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku.

W zakresie inwestycji w OM wyróżnić należy:

- Realizację drugiego toru na brakujących odcinkach linii 202 i 9
- Realizację drugiego toru w zależności od potrzeb przewozowych na linii 201
- Elektryfikację linii 201 i 203



Rys. 2.8. Mapa specjalizacji linii – 2030 r. (a); prędkości na sieci kolejowej Polski – 2030 r. (b)

Źródło: Master plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku

Master plan określa ponadto „specjalizację” poszczególnych linii wraz z określeniem docelowych prędkości. Linie 9, 202, 131 na obszarze GOM przewidziano do prowadzenia po nich ruchu pasażerskiego, natomiast linie 201, 203 dedykowane zostały ruchowi towarowemu. Linie przewidziane dla ruchu pasażerskiego charakteryzują się wyższymi dopuszczalnymi prędkościami. Linie 9, 131 zostały określone w przedziale 161-200 km/h, zaś linia 202 w przedziale 141-160 km/h. Prędkość na liniach towarowych mieści się w przedziale 101-120 km/h, za wyjątkiem linii 203 gdzie wartość prędkości wynosi 81-100 km/h.

Program Budowy Dróg krajowych na lata 2014-2023 określa jako główny cel budowę spójnego i nowoczesnego systemu dróg krajowych zapewniającego efektywne funkcjonowanie drogowego transportu osobowego i towarowego.

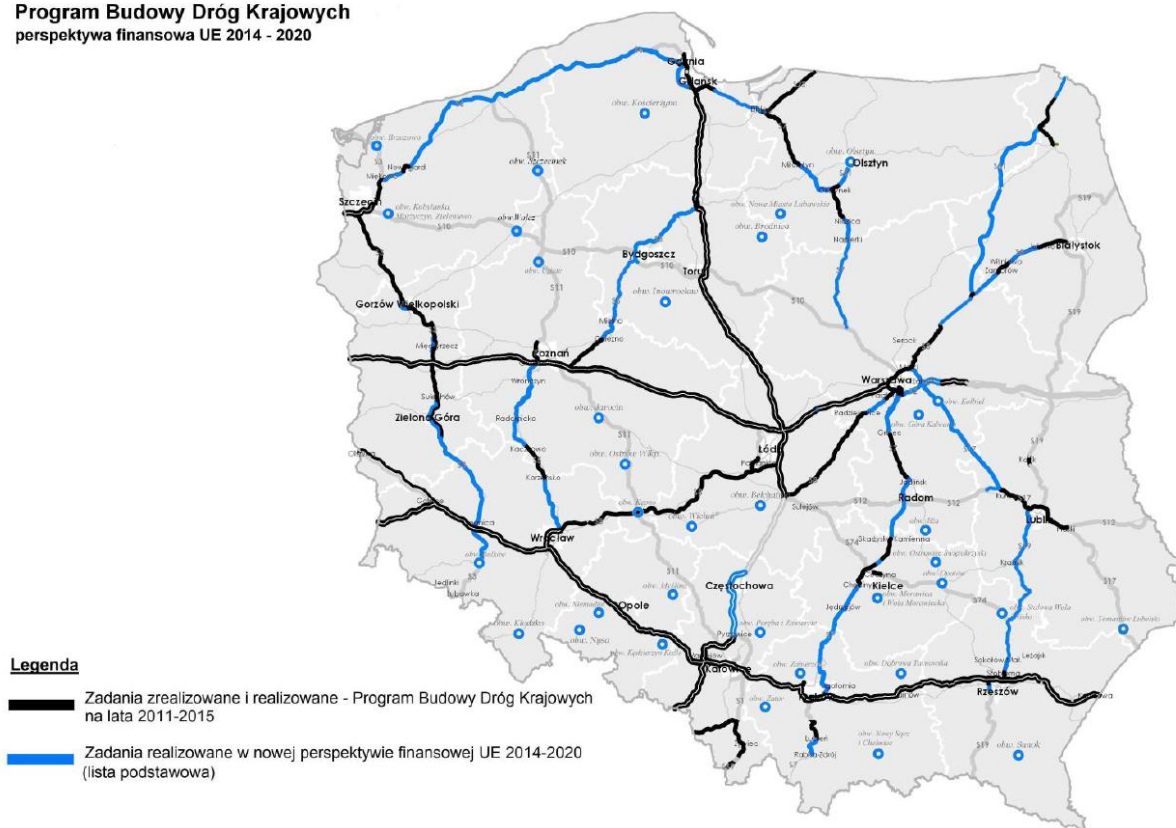
Obecny Program, przyjmując okres realizacji zgodny ze średniookresową strategią rozwoju kraju oraz perspektywą finansową UE stanowi punkt wyjścia dla dalszych działań inwestycyjno-modernizacyjnych, które prowadzone będą w przyszłości i zmierzały będą do stworzenia systemu połączeń drogowych odpowiadających rosnącym potrzebom dynamicznie rozwijającego się kraju.

Realizacja Programu powinna maksymalnie przybliżyć osiągnięcie stanu docelowego dla sieci dróg krajowych, w tym szczególnie dróg ekspresowych i autostrad.

W ramach Programu przewiduje na OM realizację:

- Drogi S7 na odcinku Koszwały – obwodnica Elbląga,
- Obwodnicy Metropolitarnej (S6),
- Trasy Lęborskiej (S6),
- Obwodnicy Kościerzyny (DK20).
-

Program Budowy Dróg Krajowych perspektywa finansowa UE 2014 - 2020



Rys. 2.9. Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023

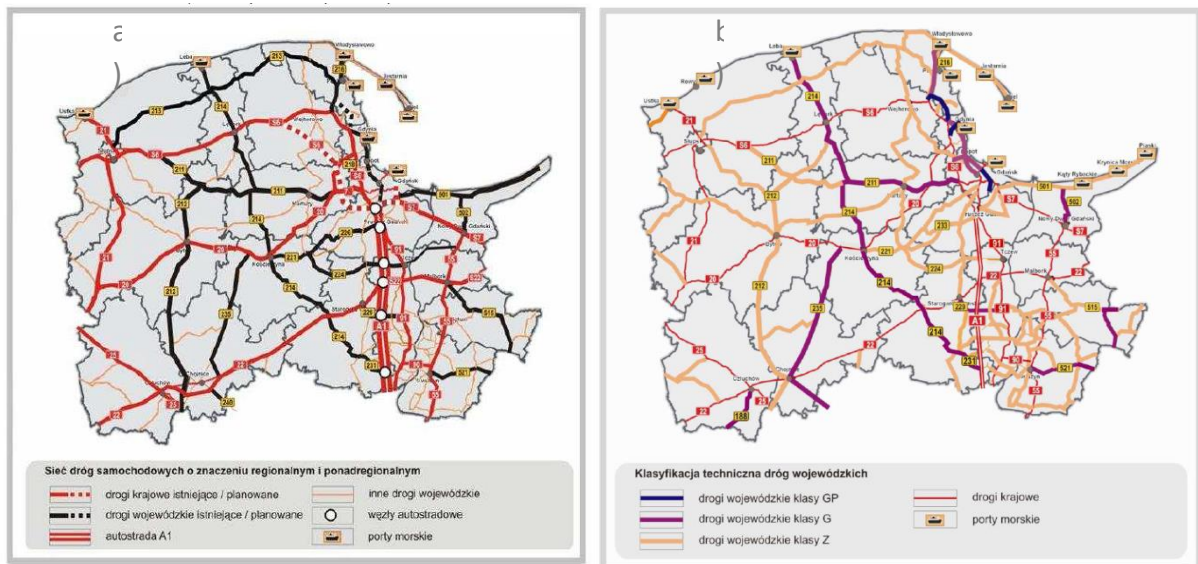
Źródło: Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego 2009 jest dokumentem określającym politykę przestrzenną w stopniu bardziej szczegółowym niż koncepcja zagospodarowania kraju. Obowiązujący w województwie pomorskim plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony został przez Sejmik Województwa w 2009 roku – obecnie trwają prace nad nowym Planem. Dokument ten w zakresie infrastruktury transportowej formułuje zadania dotyczące:

- zwiększenia dostępności transportowej województwa w skali międzynarodowej, zwłaszcza w powiązaniach z krajami Unii Europejskiej i obszarami metropolitalnymi Regionu Morza Bałtyckiego,
- poprawy wewnętrznej spójności i efektywności regionalnego systemu transportowego, zapewnienie dobrej dostępności do ważnych ośrodków i obszarów aktywności gospodarczej oraz sprawnych powiązań z sąsiednimi województwami, polskimi aglomeracjami miejskimi i stolicą, które stanowią uszczegółowienie Celu 2 i 3 z Koncepcji zagospodarowania kraju.

Elementem kluczowym dla Obszaru Metropolitalnego zdefiniowanym w Planie jest wyznaczenie nowego korytarza dla drogi krajowej S6 w postaci Obwodnicy Metropolitalnej. Oddana do użytku w 2012 roku Obwodnica Południowa Gdańska powstała w ramach zaproponowanego w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego nowego korytarza drogi S7 i stanowić będzie w połączeniu z planowaną Obwodnicą Metropolitalną nowy korytarz dla przebiegu dróg krajowych.

W ramach Obszaru Metropolitalnego PZPWP wskazuje kilka dróg jako niezwykle ważnych dla powiązań krajowych – dotyczy to Obwodnicy Północnej Aglomeracji Trójmiejskiej, Trasy Kwiatkowskiego w Gdyni, Trasy Sucharskiego w Gdańsku oraz dróg wojewódzkich nr 214 i 216 (wszystkie drogi znajdują się w granicach Obszaru Metropolitalnego). Ze względu na rolę jaką mają w przyszłości pełnić w systemie transportowym projektowane są w klasie technicznej głównej lub głównej przyspieszonej.

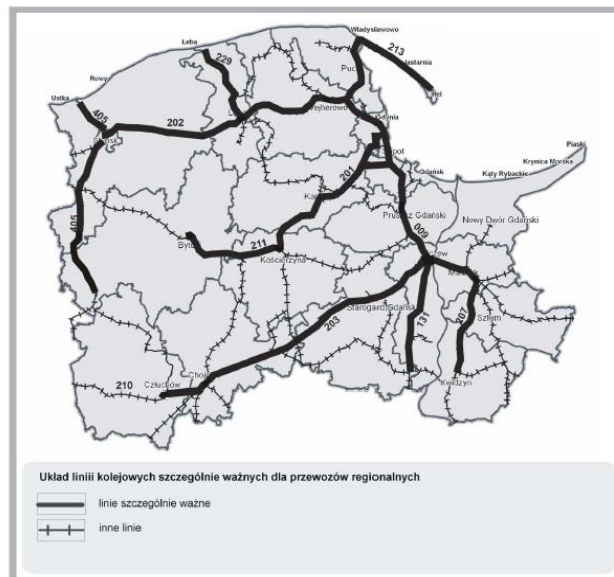


Rys. 2.10. Układ dróg o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym (a); klasyfikacja techniczna dróg wojewódzkich (b)

Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, Gdańsk 2009.

Zgodnie z PZPWP rozwój kolejowego transportu zbiorowego w granicach Obszaru Metropolitalnego obejmować będzie:

- a) kolej metropolitalną obsługującą połączenia wewnątrz aglomeracji na liniach:
- nr 9 na odcinku Tczew – Gdańsk, nr 250 Gdańsk – Rumia, nr 202 na odcinku Gdańsk Gł. – Gdynia – Wejherowo,
 - nr 201 na odcinku Gdynia – Żukowo, nr 229 na odcinku Żukowo – Kartuzy, nr 228 na odcinku Gdynia GPF – Gdynia Obłuze,
 - Gdańsk Wrzeszcz – Port Lotniczy Gdańsk (nr 248).
- b) kolej regionalną, której rozwój następować będzie w wyniku modernizacji (przebudowa, budowa dodatkowych torów) lub rewitalizacji linii kolejowych łączących obszar aglomeracji Trójmiasta z ośrodkami regionalnymi Słupskiem, Chojnicami, Kwidzynem, Kościerzyną i Bytowem, a także na liniach stanowiących dojazdy do miejscowości nadmorskich Ustki, Łeby i Helu (dotyczy linii nr 201, 203, 213, 229 i 405),
- c) kolej dalekobieżną (połączenia krajowe i międzynarodowe), w tym:
- w pierwszej kolejności realizacji linii nr 9 (E-65) Gdynia – Gdańsk – Tczew – Malbork – dostosowanie do dużych prędkości,
 - w drugiej kolejności realizacji linii nr 131 (CE-65) Tczew – Smętowo – Bydgoszcz – dostosowanie do dużych prędkości,
 - w trzeciej kolejności realizacji linii nr 202 Gdańsk – Gdynia – Słupsk – pełny zakres, w tym budowa drugiego toru.



Rys. 2.11. Układ linii kolejowych szczególnie ważnych dla przewozów regionalnych

Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, Gdańsk 2009.

Regionalny Program Strategiczny w zakresie transportu – Mobilne Pomorze określa podstawowe wyzwania, do których należą:

- Zrównoważenie struktury podróży (mobilności) przez promocję takich zachowań transportowych, w których racjonalizuje się długość trasy podróży, motoryzacja indywidualna nie degraduje transportu zbiorowej i niezmotoryzowanego, a funkcjonowanie systemu transportu pozwala utrzymać harmonię ze środowiskiem.
- Zwiększenie udziału publicznego transportu zbiorowego w ogólnej liczbie podróży poprzez: kompleksową integrację (infrastrukturalną, taborową, organizacyjną, informacyjną) podsystemów transportu zbiorowego, stworzenie sprawnej węzłowej i liniowej infrastruktury transportu oraz wysoką jakość świadczonych usług.
- Zwiększenie efektywności i sprawności podstawowej sieci (drogowej i kolejowej) odpowiadającej potrzebom społecznym i gospodarczym regionu oraz podjęcie działań na rzecz rozwoju transportu wodnego śródlądowego.
- Zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników transportu oraz zmniejszenia negatywnego wpływu transportu na środowisko.
- Zwiększenie dostępności transportowej województwa w skali międzynarodowej, zwłaszcza w powiązaniach z krajami Unii Europejskiej i obszarami metropolitalnymi Regionu Morza Bałtyckiego, przy jednoczesnym wykorzystaniu potencjału położenia w obszarze transeuropejskich korytarzy i węzłów transportowych.

Powyższe wyzwania odnoszą się do całego województwa pomorskiego, jednak łatwo zauważyć, że dotyczą przede wszystkim problemów, które koncentrują się w OM.

W celu szczegółowym 2 w ramach Priorytetu 2.1. „Rozwój dróg regionalnych szczególnie ważnych dla poprawy dostępności wewnętrznej Województwa” do ważnych działań polegających na likwidacji tzw. „wąskich gardeł” w ciągu regionalnych układów drogowych można zaliczyć włączenie do sieci dróg krajowych Trasy Kwiatkowskiego (wraz z docelowym technicznym podniesieniem nośności) oraz Obwodnicy Północnej Aglomeracji Trójmiasta (OPAT) wraz z jej realizacją,

W celu szczegółowym 3 w ramach Priorytetu 3.1. „Poprawa powiązań węzłów multimodalnych z układem transportowym Regionu” istotne jest dalsze postępowanie w sprawie budowy Obwodnicy Północnej Aglomeracji Trójmiasta (OPAT) oraz modernizacji kluczowych linii kolejowych: nr 131 (Chorzów Batory–Tczew), nr 201 (Nowa Wieś Wielka–Gdynia Port), natomiast w priorytecie 3.2. „Efektywne wykorzystanie dostępności transportowej węzłów multimodalnych” – poprawa funkcjonowania istniejących węzłów multimodalnych w portach morskich i lotniczych oraz rozwoju nowych węzłów i centrów logistycznych.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa pomorskiego do roku 2025 jest dokumentem określającym główne cele i kierunki rozwoju publicznego transportu zbiorowego do 2025 roku w przewozach o charakterze wojewódzkim. Jest to dokument publiczny o charakterze otwartym, który powinien być aktualizowany w miarę postępujących zmian w uwarunkowaniach wewnętrznych i zewnętrznych.

Głównym celem Planu Transportowego jest zaplanowanie organizacji przewozów o charakterze użyteczności publicznej na obszarze województwa pomorskiego do roku 2025. W planowaniu tych przewozów podstawowe znaczenie ma zapewnianie racjonalnego zakresu usług świadczonych przez transport zbiorowy na obszarze województwa. Racjonalność ta oznacza:

- dostosowanie ilości i jakości usług świadczonych przez transport zbiorowy do preferencji i oczekiwań pasażerów, w tym w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych;
- zapewnienie wysokiej jakości usług transportu zbiorowego, tworzących realną alternatywę dla podróży własnym samochodem osobowym;
- koordynację regionalnego planu transportowego z krajowym i lokalnymi planami transportowymi oraz planami rozwoju przestrzennego, w tym dążenie do uzyskania w skali województwa spójnej sieci i zintegrowanych przewozów publicznym transportem zbiorowym;
- redukcję negatywnego oddziaływania transportu na środowisko, zwłaszcza na obszarach przyrodniczo wrażliwych oraz poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- dbałość o efektywność ekonomiczno-finansową rozwiązań w zakresie kształtowania oferty przewozowej i infrastruktury transportowej.

W wyniku ww. kierunków działań, Plan transportowy zakłada:

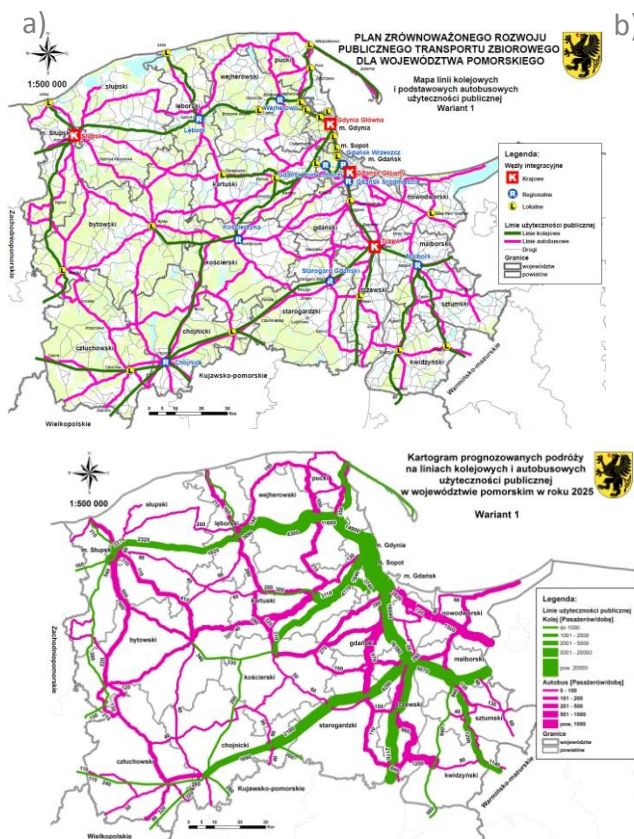
- utrzymanie co najmniej na obecnym poziomie udziału wojewódzkich przewozów pasażerskich, co w sytuacji intensywnego wzrostu motoryzacji jest zadaniem trudnym, ale możliwym do wykonania;
- poprawę dostępności wewnętrznej województwa poprzez skrócenie czasu podróży pomiędzy regionalnymi i ponadregionalnymi ośrodkami osadniczymi i gospodarczymi.

Plan transportowy sporządzony został na podstawie ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2011r. Nr 5 poz. 13 ze zmianami), ze szczegółowością wynikającą z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 maja 2011r. w sprawie szczegółowego zakresu planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego (Dz. U. z 2011 r. Nr 117 poz. 684), w związku z czym, określa w szczególności:

- cele Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego;

- charakterystykę i ocenę istniejącej oferty przewozowej w publicznym transporcie zbiorowym;
- sieć komunikacyjną, na której planowane jest wykonywanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej;
- ocenę realizacji i prognozy potrzeb transportowych;
- standardy usług przewozowych o charakterze użyteczności publicznej;
- zasady organizacji rynku przewozów;
- przewidywane finansowanie usług przewozowych;
- przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera;
- kierunki rozwoju transportu publicznego;
- przyjęte zasady planowania oferty przewozowej.

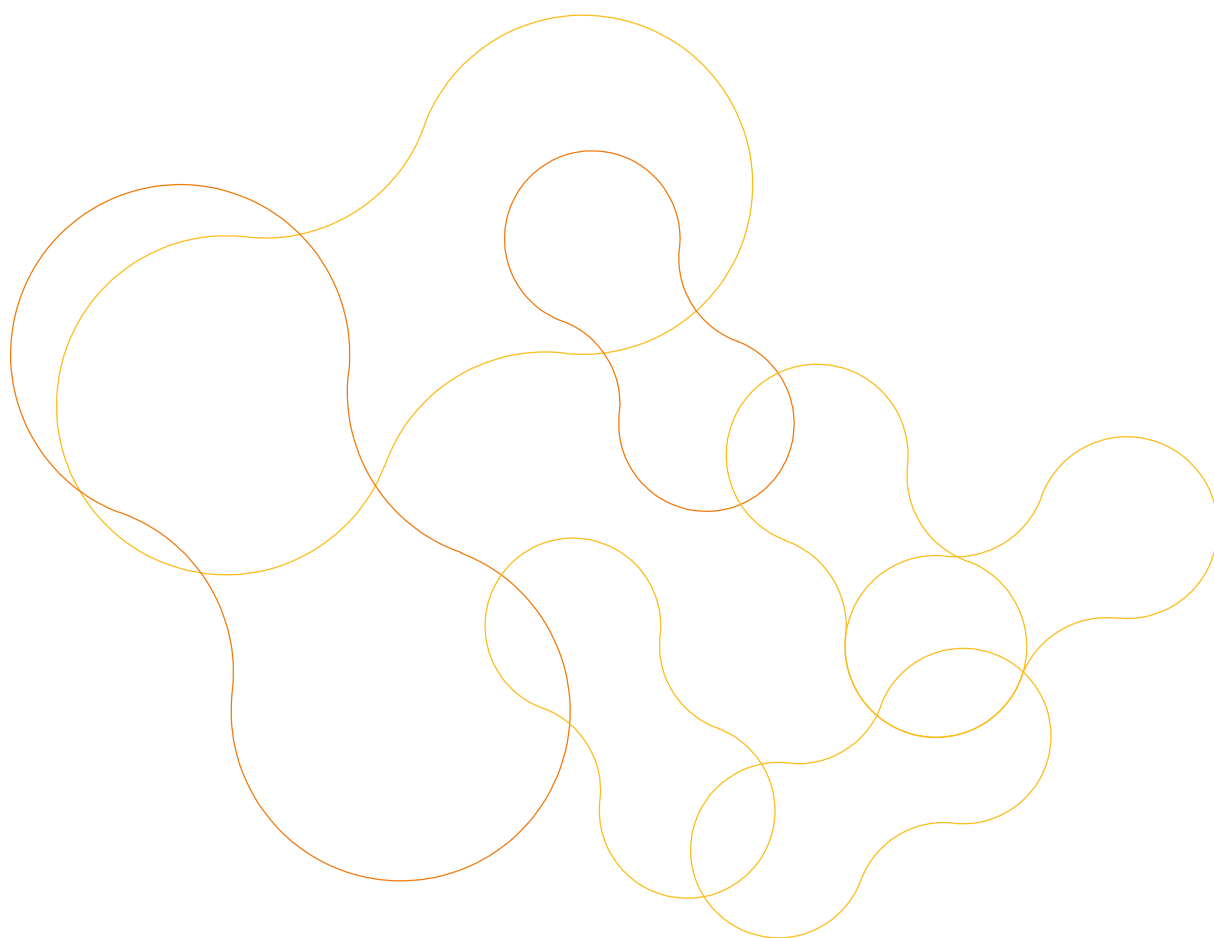
Na podstawie przeprowadzonych badań oraz dokonanej oceny potrzeb transportowych i popytu, doświadczeń autorów i innych województw opracowano model i zasady wyznaczania linii transportowych użyteczności publicznej. Celem wykonania analiz zasadności poszczególnych połączeń oraz efektywności opracowanych wariantów sieciowych w stanach prognostycznych zbudowano model makroskopowy podróży dla obszaru województwa. Przeprowadzone analizy pozwoliły na sformułowanie wariantów rozwoju sieci publicznego transportu zbiorowego dla województwa (Rys. 2.12).



Rys. 2.12. Plan Transportowy woj. pomorskiego: a) planowana sieć transportu publicznego, b) prognozowane potoki pasażerskie.

Rozdział 3

Analiza rozwoju sieci
transportowej OM do roku 2030



3. Analiza rozwoju sieci transportowej OM do roku 2030

3.1 Założenia

W okresie do roku 2020, lista strategicznych i priorytetowych dla OM zadań inwestycyjno-organizacyjnych jest w dużej mierze przesądzona poprzez ustalenia zawarte w takich dokumentach programowych jak:

- Kontrakt terytorialny dla Województwa Pomorskiego (KT),
- Dokument Implementacyjny do Strategii Rozwoju Transportu (DI),
- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2020 (PBDK),
- Wieloletni Program Inwestycji Kolejowych (WPIK).
- Regionalny Program Strategiczny „Mobilne Pomorze”
- wieloletnie programy inwestycyjne (w części dotyczącej inwestycji transportowych o dużym znaczeniu dla funkcjonowania OM
- Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Obszaru Metropolitalnego Zatoki Gdańskiej na lata 2014 – 2020
- Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla województwa pomorskiego
- plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gdańska, Gdyni, Tczewa, Wejherowa.

W II części niniejszego opracowania, tj. w Programie rozwoju transportu OM w perspektywie finansowej 2014 – 2020 zamieszczono listę strategicznych inwestycji założonych do realizacji w tej perspektywie. Założono zatem, iż bazową do dalszych analiz jest sieć zawierająca wszystkie te inwestycje, zaś analizie została poddana jej rozbudowa o kolejne elementy.

3.2 Rozwój Infrastruktury transportowej OM w korytarzach sieci TEN-T

3.2.1 Elementy sieci TEN-T w OM

Metropolitalne funkcje transportowe w OM realizuje przede wszystkim infrastruktura transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T). Wytyczne dla sieci TENT powstały na bazie Traktatu z Maastricht podpisanego w 1992 roku i wprowadzonego w życie w 1993 r. W 2013 roku opublikowano dwie nowe regulacje, stanowiące aktualną podstawę dla rozwoju sieci TENT a mianowicie

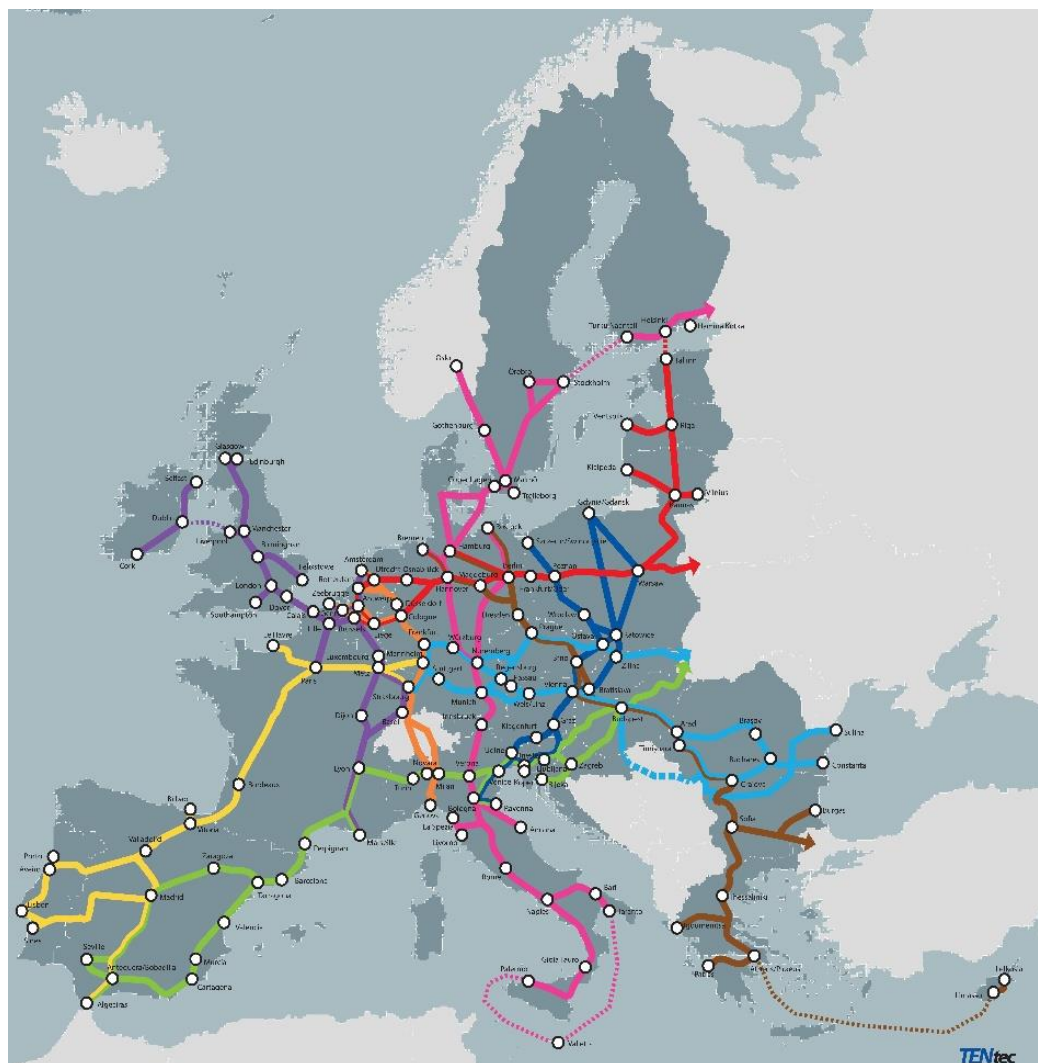
- Regulation EU 1315 /2013 stanowiąca Union guidelines for the development of the trans-European transport network

-
- Regulation EU 1316/2013 stanowiąca instrument Connecting Europe Facility

Regulacja EU 1315 /2013 wprowadziła dwa poziomy sieci:

- sieć komplementarną, zapewniającą dostępność regionalną i obejmującą wszystkie rodzaje transport , która powinna być wybudowana do roku 2050,
- sieć bazową jako część sieci komplementarnej obejmującej najważniejsze strategicznie węzły, charakteryzujące się innowacyjnymi technologiami, z terminem realizacji do roku 2030; sieć bazowa składa się z 9 multimodalnych korytarzy.

Zgodnie ww. Regulacjami w OM znajduje się północny odcinek korytarza sieci bazowej Bałtyk – Adriatyk (Baltic-Adriatic Corridor - BAC), przebiegający od polskich portów w Gdańsku i Gdyni przez Czechy, Słowację i Austrię do portów Koper na Słowacji (Słowenia) oraz Wenecja, Triest i Rawenna we Włoszech (Rys. 3.1).



Rys. 3.1. Korytarze bazowe TEN-T

Źródło: Trans-European Transport Network UE

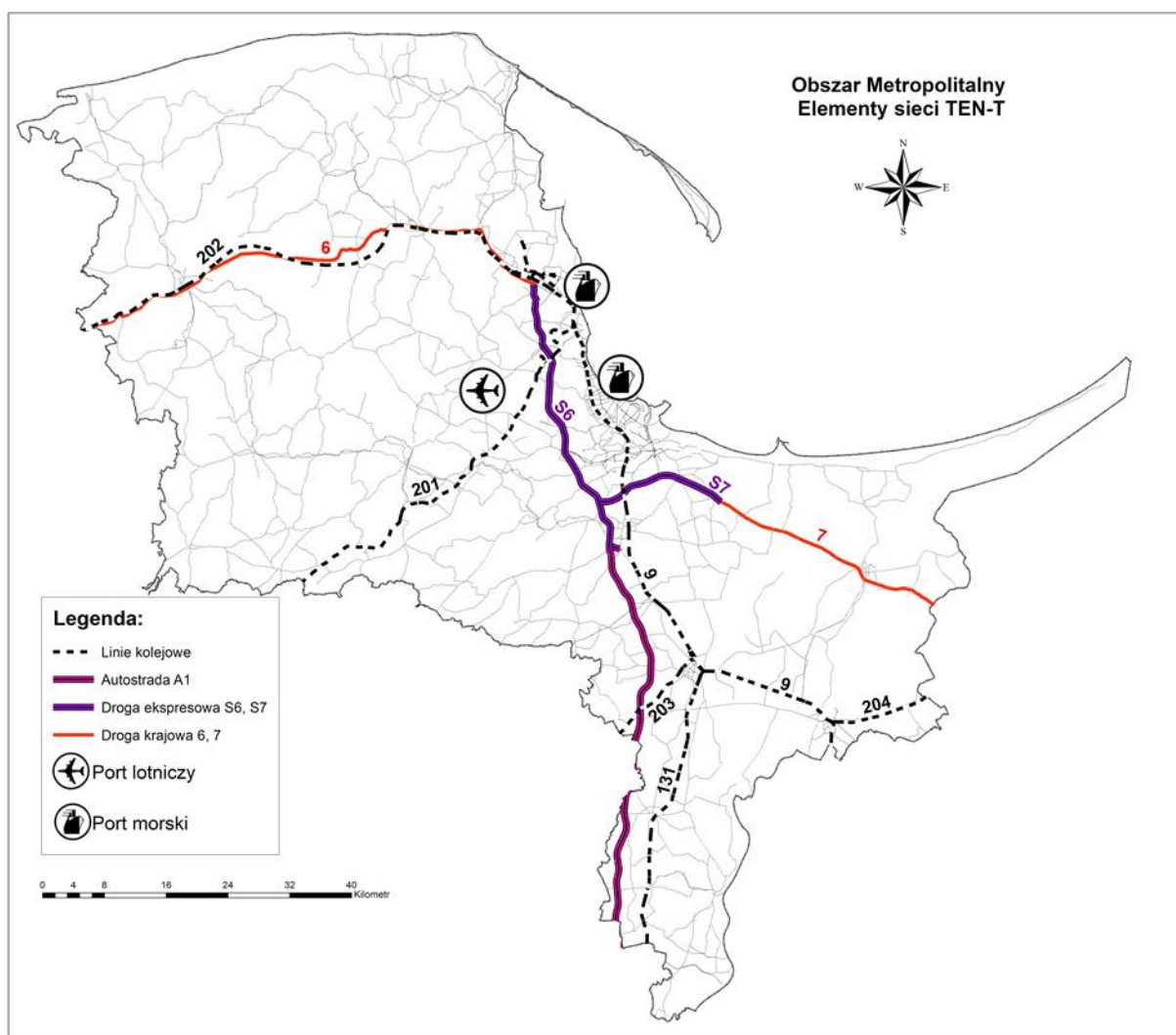
Na metropolitalnym odcinku korytarza BAC występują zaliczone do sieci bazową TEN-T następujące elementy infrastruktury transportowej (Rys. 3.2)

- porty morskie w Gdańsku i Gdyni,
- port lotniczy w Gdańsku,
- odcinki linii kolejowych dla ruchu towarowego: nr 9 (Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny), nr 131 (Chorzów Batory - Tczew),
- odcinki linii kolejowych dla ruchu pasażerskiego: nr 9 (Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny),
- odcinki dróg samochodowych: autostrada A1 (Gdańsk – Toruń – Łódź – Katowice), droga ekspresowa nr S7 (Gdańsk – Warszawa).

Do sieci kompleksowej TEN-T znajdującej się poza korytarzami bazowymi należą odcinki:

- linii kolejowych dla ruchu towarowego: nr 201 (Nowa Wieś Wielka– Kościerzyna – Gdynia Port), nr 202 (Gdańsk Główny– Stargard Szczeciński), nr 203 (odcinek Tczew – Łąg Wschód),
- linii kolejowych dla ruchu pasażerskiego: nr 131 (Tczew – Chorzów Batory), nr 201 (Gdynia – Kościerzyna – Maksymilianowo), nr 202 (Gdańsk Główny– Stargard Szczeciński), nr 203 (odcinek Tczew – Łąg Wschód),
- drogi ekspresowej nr S6 (gr. państwa– Kołbaskowo – Szczecin – Koszalin – Gdańsk – Łęgowo)

Szczegółowy wykaz linii kolejowych wchodzących w skład sieci TENT przedstawiono w Tabl. 3.1.



Rys. 3.2. Obszar Metropolitalny – elementy sieci TEN-T.

Źródło: Opracowanie własne

Tabl. 3.1. Wykaz istniejących i planowanych linii kolejowych w sieci TENT w woj. pomorskim

Sieć bazowa				Sieć komplementarna	
pasażerska		towarowa			
nr	odcinek	nr	odcinek	nr	odcinek

Sieć bazowa				Sieć komplementarna	
pasażerska		towarowa			
nr	odcinek	nr	odcinek	nr	odcinek
9	W-wa Wsch – Gdańsk Główny	9	W-wa Wsch – Gdańsk Główny		
		131	Chorzów Batory - Tczew		
		201	Gdynia Gł. – Gdynia Port	201	Nowa Wieś Wlk – Gdynia Gł.
202	Gdańsk Gł. – Gdynia Gł.	202	Gdańsk Gł. – Gdynia Gł.	202	Gdynia Gł.– Stargard Szcz.
				203	Tczew - Łąg
		226	Pruszcz Gd. – Gdańsk Port Północny		
				227	Gdańsk Gł. – Gdańsk Zaspą Towarową
		228	Rumia – linia 201	228	Linia 201– Port Oksywie
		260	Zajączkowo Tcz.- Pruszcz Gd.		
		265	Zajączkowo Tcz. - Pszczółki		
		721	Gdańsk Południe – Motława Most		
				722	Gdańsk Zaspą Tow. – Gdańsk Wiślany
		723	Gdynia Chylonia – Gdynia Port		
		729	Górki – Zajączkowo Tcz.		
		735	Górki – Zajączkowo Tcz.		
		965	Wiśla Most – Gdańsk Port Północny		
Linia planowana				Łącznik pomiędzy linią 201 i 203 w okolicach Łągu	

3.2.2 Potrzeby rozwojowe infrastruktury sieci TEN-T w OM

Zgodnie z wytycznymi transeuropejska sieć transportowa powinna :

1. zapewniać skuteczną multimodalność, aby umożliwić dokonywanie lepszych i bardziej zrównoważonych wyborów rodzaju transportu w odniesieniu do pasażerów i towarów oraz konsolidację dużych wolumenów do przewozu na duże odległość
2. obejmować węzły sieci bazowej, w tym
 - a) węzły miejskie, w tym ich porty i porty lotnicze,

-
- b) porty morskie i porty wodne śródlądowe,
 - c) terminale kolejowo-drogowe,
 - d) porty lotnicze obsługujące pasażerski i towarowy ruch lotniczy.
3. obejmować aplikacje telematyczne zapewniające optymalizację ruchu i operacji transportowych, bezpieczeństwa ruchu oraz polepszenia związanych z nimi usług, w tym informacji na temat systemów sprzedaży biletów i rezerwacji.
 4. spełniać określone przepisami wymagania techniczno-funkcjonalne (

5. Tabl. 3.2)

Tabl. 3.2. Podstawowe wymagania względem sieci TENT

Rodzaj infrastruktury	Sieć komplementarna	Sieć bazowa
Infrastruktura kolejowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. linia zelektryfikowana 2. szerokość toru 1435 mm 3. wyposażenie w ERTMS 4. spełnienie technicznych wymagań interoperacyjności 5. dostęp do terminali towarowych 6. zapewnienie bezpieczeństwa na przejazdach kolejowych 7. wyposażenie w urządzenia ochrony przed hałasem 	<ol style="list-style-type: none"> 1. elektryfikacja bocznic 2. nośność o nacisku osi co najmniej 22,5 t 3. prędkość konstrukcyjna 100 km/h 4. możliwość uruchomienia pociągów o długości 740 m 5. wyposażenie w ERTMS
Infrastruktura drogowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. klasa autostrady, drogi ekspresowej lub konwencjonalnej drogi strategicznej 2. obejmować w szczególności urządzenia służące do regulacji ruchu, przekazywania informacji i wskazywania drogi, pobierania opłat od użytkowników, zapewniania bezpieczeństwa, zmniejszania negatywnych skutków dla środowiska, tankowania lub ładowania pojazdów o napędzie alternatywnym oraz do zapewniania bezpiecznych parkingów dla pojazdów użytkowych. 3. wykorzystywanie ITS, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. klasa autostrady, drogi ekspresowej lub konwencjonalnej drogi strategicznej 2. wyposażenie w miejsca obsługi podróżnych przy autostradach co ok. 100 km, 3. zapewnić miejsc do parkowania dla komercyjnych użytkowników dróg 4. dostępność alternatywnych paliw ekologicznych;
Infrastruktura lotnicza	<ol style="list-style-type: none"> 1. systemy zarządzania ruchem związane z wprowadzaniem systemu SESAR; 2. usprawnianie wzajemnych połączeń multimodalnych portów lotniczych z infrastrukturą innych rodzajów transportu; 3. dostępność alternatywnych paliw ekologicznych 	
Infrastruktura wodna	<ol style="list-style-type: none"> 1. standard drogi wodnej klasy IV 2. stała skrajnia pionowa pod mostami 3. wyposażone aplikacje telematyczne, w tym usługi informacji rzecznej (RIS); 4. łączenie infrastruktury portów śródlądowych z infrastrukturą transportu kolejowego towarowego i transportu drogowego; 5. dostępność alternatywnych paliw ekologicznych; 	
Infrastruktura portowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. połączenie portów morskich ze śródlądowymi drogami wodnymi 2. wdrożenie VTMIS i usług e-Maritime; 3. wprowadzenie nowych technologii w celu wykorzystania paliw alternatywnych takich jak LNG 	

Węzły miejskie	Powinny zapewnić: <ol style="list-style-type: none"> 1. odniesieniu do przewozu osób: wzajemne połączenia między infrastrukturą kolejową, drogową, lotniczą oraz, w stosownych przypadkach, wodną śródlądową i morską w sieci kompleksowej; 2. odniesieniu do transportu towarowego: wzajemne połączenia między infrastrukturą kolejową, drogową oraz, w stosownych przypadkach, lotniczą, wodną śródlądową i morską w sieci kompleksowej; 3. odpowiednie połączenia między poszczególnymi dworcami kolejowymi, portami lub portami lotniczymi sieci kompleksowej w ramach danego węzła miejskiego;
----------------	--

Tabl. 3.3. Dostosowanie infrastruktury kolejowej do wytycznych TENT

Numer linii kolejowej	Wymagania				
	Elektryfikacja	Obciążenie osi 22,5t	Prędkość min. 100 km/h	Długość składu pociągu 740m	Zastosowanie ERTMS
9 Warszawa - Gdańsk	+	+	+	+-	-
131 Tczew - Chorzów	+	+	+	+	-
201 Maksymilianowo – Kościerzyna-Gdynia	-	-	+-	+-	-
202 Gdańsk – Gdynia – Stargard Szcz.	+-	+-	+-	+-	-
203 Tczew – Łąg Wschód	-	-	+-	-	-
226 Pruszcz Gdański – Gdańsk Port Północny	+	-	-	-	-
227 Gdańsk Gł. – Gdańsk Zaspą Towarową	+	-	-	-	-
228 Gdynia Chylonia - Gdynia Port Oksywie	+	+	-	-	-

Legenda: +warunek spełniony, +- warunek spełniony odcinkowo, - warunek niespełniony

Tabl. 3.4. Dostosowanie infrastruktury drogowej do wytycznych TENT

Numer drogi	Wymagania			
	Klasa drogi	Parkingi	Alternatywne paliwo	Obciążenie na oś 11,5 t
A1	+	+	+	+
S6	+	+ -	+	+
S7	+	+ -	+	+
89	+	nd		+
Trasa Kwiatkowskiego w Gdyni	+	nd		-
ul. J. Wiśniewskiego w Gdańsku	-	nd		-
ul. Polska w Gdyni	+	nd		+
ul. Sucharskiego w Gdańsku	+	nd		+
ul. Marynarki Polskiej Oliwska, Wyzwolenia w Gdańsku,	-	nd		-

Legenda: +warunek spełniony, +- warunek spełniony odcinkowo, - warunek niespełniony, nd – nie dotyczy

Ocena obecnego stanu infrastruktury transportowej wchodzącej w skład sieci TENT wskazuje, że z punktu widzenia wymagań ustalonych dla tej sieci, w OM znajdują się połączenia i węzły wymagające do roku 2030 przebudowy/modernizacji.

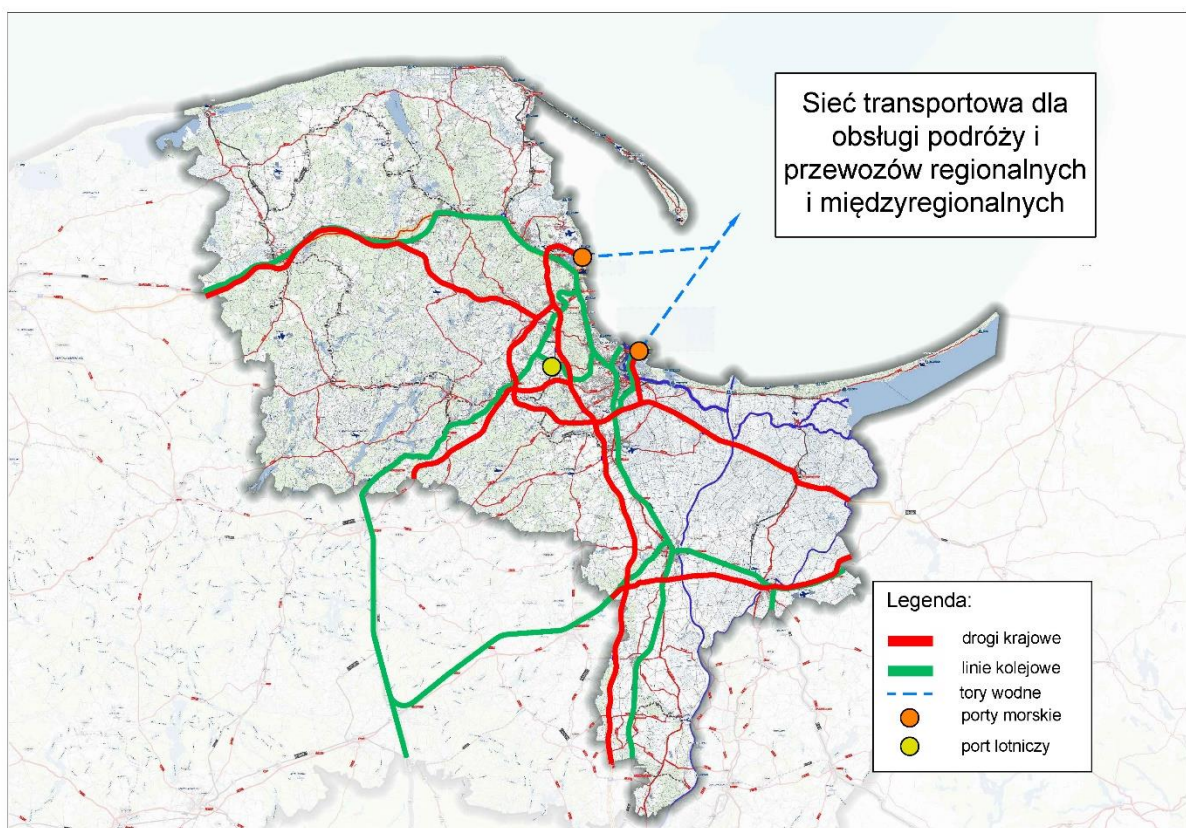
W odniesieniu do infrastruktury kolejowej niezbędna jest przede wszystkim :

- elektryfikacja linii nr 201
- budowa drugiego toru na liniach nr 201 i nr 202 (odcinek Wejherowo – Słupsk)
- przebudowę i elektryfikacja linii nr 203 (Tczew – Łąg)
- wdrożenie systemu ERTMS na wszystkich liniach należących do sieci TENT

Strategicznego znaczenia dla całego obszaru metropolitalnego nabiera kolejowa obsługa transportowa portów w Gdańsku i Gdyni. Rosnące natężenie ruchu kolejowego (głównie towarowego) na obszarze Trójmiejskiego Węzła Kolejowego już wkrótce na niektórych odcinkach sieci kolejowej może doprowadzić do wyczerpania zdolności przepustowej, co zahamuje rozwój portów. Prognozowana ilość przeładowywanych towarów w portach Trójmiasta w roku 2045, przy udziale kolei na poziomie 45-50%, wymusza w szczytowej dobie ruch ok. 90 par pociągów do obsługi Portu Gdańsk i 108 par pociągów do obsługi Portu Gdynia³. Temu celowi służą również projekty realizowane przez PKP Polskie

³ Prognozy zarządów portów i interesariuszy

Linie Kolejowe S.A. zmierzające do zwiększenia dostępności kolejowej portów Gdańska i Gdyni, poprzez modernizację stacyjnych układów torowych i wyposażenie w nowoczesne urządzenia sterowania. Tak duże natężenie ruchu wymusza selekcję i dedykowanie linii kolejowych do transportu towarów do portów. Naturalną linią transportu towarów do portu gdańskiego jest ciąg linii nr 9/131 i dalej linii nr 226 Pruszcz Gdański – Gdańsk Port Północny. Z kolei porty gdyński historycznie obsługiwany był linią kolejową nr 201. W tym celu linia kolejowa nr 201 na odcinku Nowa Wieś Wielka – Maksymilianowo – Kościerzyna – Gdynia Port musi spełnić podstawowe warunki techniczne wskazane powyżej. W celu pełnej uniwersalności ruchu w obydwu ciągach linii kolejowych nr 9 i 201 konieczne stało się powiązanie ich linią nr 203 Tczew – Łąg wraz z budową łącznika Łąg Wschód – Szalamaje. W ten sposób powstanie swoista kolejowa towarowa obwodnica metropolii, zapewniająca bezpieczny transport towarów koleją do każdego z portów.



Rys. 3.3 .Mapa podstawowej sieci transportowej do obsługi podróży regionalnych i międzyregionalnych, zapewniająca dostęp do portu lotniczego i portów morskich w OM do 2030 roku.

Źródło: Opracowanie własne

W odniesieniu do infrastruktury drogowej niezbędna jest przede wszystkim:

- budowa nowego połączenia (alternatywnego do Trasy Kwiatkowskiego) drogowego do Portu Gdynia poprzez przedłużenie Obwodnicy Zachodniej i budowę odcinka „Drogi Czerwonej” do Portu Gdynia,

- budowę alternatywnego do ul. Wyzwolenia i ul. Oliwskiej połączenia drogowego do zachodniej części Portu Gdańsk,
- przebudowa ul. J. Wiśniewskiego,
- budowa nowego połączenia (obejście Banina) od Obwodnicy Metropolii Trójmiejskiej do Portu Lotniczego Gdańsk,
- wdrożenie ITS na wszystkich odcinkach należących do sieci TENT
- budowa parkingów dla samochodów komercyjnych w sąsiedztwie dróg ekspresowych
- W odniesieniu do infrastruktury wodnej niezbędne jest przede wszystkim wdrożenie systemu VTMS i usług e-Maritime.

3.3 Scenariusze rozwoju sieci

Identyfikacja możliwych scenariuszy rozwoju transportu w OM wymaga przyjęcia kryterium umożliwiającego porównanie tych scenariuszy. Do takiego kryterium można w transporcie pasażerskim zaliczyć podział modalny podróży (przewozów). Zasadniczy wpływ na ten podział mają dwa czynniki: sytuacja społeczno-ekonomiczna społeczeństwa i skuteczność polityki transportowej w realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Przy takim założeniu wyróżnić można cztery scenariusze (Tabl. 3.5):

- scenariusz stagnacji,
- scenariusz promotoryzacyjny,
- scenariusz restrykcyjny,
- scenariusz zrównoważony.

Tabl. 3.5. Układ scenariuszy

Czynniki oddziaływania na scenariusze		Sytuacja społeczno-ekonomiczna mierzona poziomem PKB	
		zła	dobra
Skuteczność polityki transportowej	mała	Scenariusz stagnacji	Scenariusz promotoryzacyjny
	duża	Scenariusz restrykcyjny	Scenariusz zrównoważony

Przyjmuje się, że słaby wzrost gospodarczy, któremu towarzyszy mały wzrost PKB, mały wzrost liczby samochodów osobowych będzie skutkował relatywnie niskim wzrostem ruchliwości mieszkańców, niekorzystnymi warunkami dla funkcjonowania przedsiębiorstw transportu zbiorowego oraz niskim standardem usług transportowych. Jednakże, ograniczenia w dostępie ekonomicznym do transportu indywidualnego spowodują równocześnie większe zainteresowanie transportem zbiorowym w podróżach (lepszą dostępnością ekonomiczną). W rezultacie analizowana zmienna – niski poziom wzrostu PKB – może spowodować wzrost udziału transportu zbiorowego w podróżach.

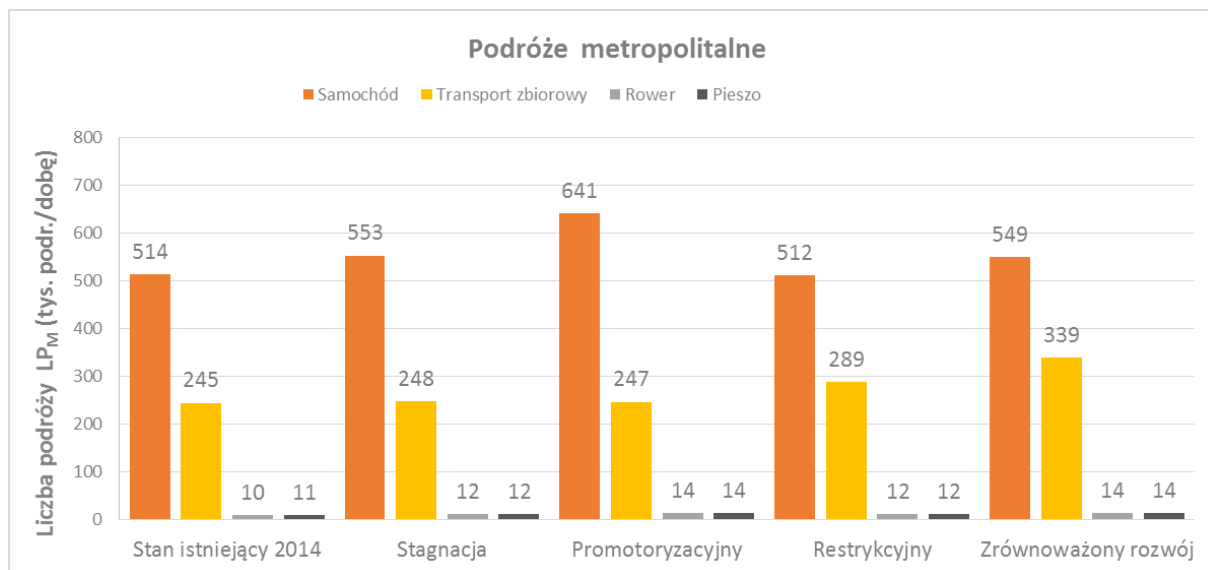
Z drugiej strony mała skuteczność stosowanych narzędzi polityki transportowej nie wpłynie znacząco na zmiany w strukturze przewozów, a przy dużych środkach inwestycyjnych przyczynić się do rozwoju infrastruktury transportowej, służącej głównie transportowi indywidualnemu. Duża skuteczność narzędzi polityki transportowej, skutkować może wprowadzaniem znaczących ograniczeń dla transportu indywidualnego pod warunkiem dysponowania odpowiednimi środkami finansowymi i jednocześnie efektywnych rozwiązań alternatywnych, zwiększających konkurencyjność transportu zbiorowego. Analizy wskazują, że intensywny rozwój infrastruktury transportowej, w tym służącej transportowi zbiorowemu, bez ograniczeń dostępności dla transportu indywidualnego, nie jest w stanie istotnie zwiększyć udziału transportu zbiorowego w podróżach. Szacowane podziały przewozów dla poszczególnych scenariuszy przedstawiono w Tabl. 3.6.

Tabl. 3.6. Podział modalny podróży zmotoryzowanych w OM w 2030 roku

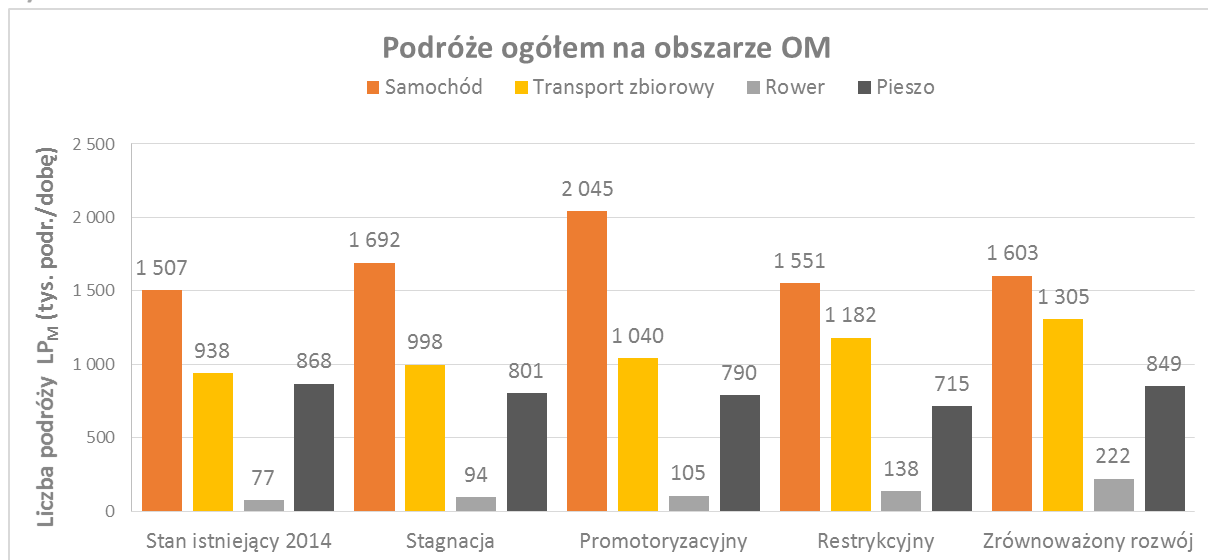
Obszar - rodzaj podróży	Środki transportu	Stan istniejący 2014	Scenariusz			
			stagnacji	promoto- ryzacyjny	restrykcyjny	zrówno- ważony
			Udział podróży [%]			
Cały obszar OM - wszystkie podróże	Transport samochodowy	44,4	47	51	43	40
	Transport zbiorowy	27,7	28	26	33	33
	Rower	2,3	3	3	4	6
	Pieszo	25,6	22	20	20	21
	Razem	100,0	100	100	100	100
Trzon OM - wszystkie podróże	Transport samochodowy	41,9	43	50	35	32
	Transport zbiorowy	31,1	28	26	35	35
	Rower	1,7	2	2	5	8
	Pieszo	25,4	27	22	25	25
	Razem	100,0	100	100	100	100

Cały obszar OM - podróże metropolitalne	Transport samochodowy	65,9	67,0	70,0	62,0	60,0
	Transport zbiorowy	31,4	30,0	27,0	35,0	37,0
	Rower	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5
	Pieszo	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5
	Razem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

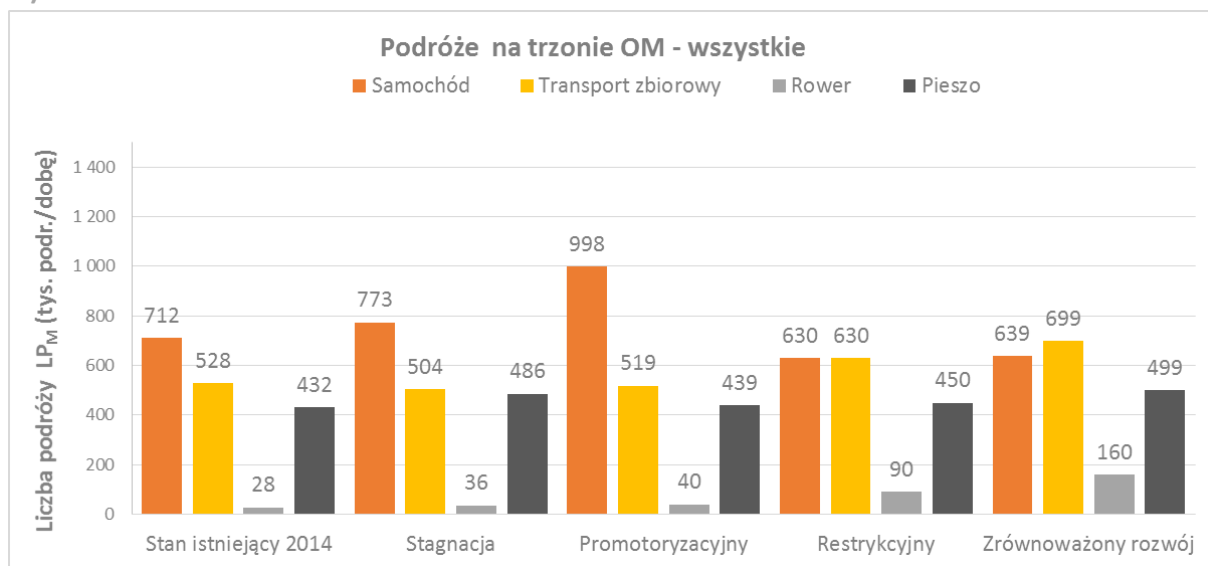
a)



b)



c)



Rys. 3.4. Porównanie liczby podróży dla analizowanych scenariuszy rozwoju STM: a) podróże metropolitalne, b) podróże ogółem na OM, c) podróże ogółem w rdzeniu OM.

Źródło: Opracowanie własne

Poziom PKB i dostępne środki inwestycyjne, w tym środki Unii Europejskiej determinują zdolność do realizacji projektów infrastrukturalnych. Przyjęte w poszczególnych scenariuszach zestawy kluczowych przedsięwzięć inwestycyjnych przedstawiono w

Tabl. 3.7.

Z punktu widzenia współczesnych oczekiwań względem systemów transportu, scenariusz zrównoważony należy traktować jako scenariusz preferowany, jednak jednocześnie najtrudniejszy w realizacji. W scenariuszu tym założono najkorzystniejsze warunki funkcjonowania transportu wynikające, z dostosowania oferty przewozowej oraz rozbudowy sieci transportowej o najważniejsze odcinki zarówno dla transportu indywidualnego, jak i zbiorowego. Pozostałe scenariusze należy traktować jako niepożądane, ale prawdopodobne, przedstawiające konsekwencje niezrealizowania scenariusza zrównoważonego.

3.4 Zbiór potencjalnych inwestycji o znaczeniu strategicznym dla OM

Uwzględniając uwarunkowania i założenia wynikające z każdego z powyższych scenariuszy przyporządkowano potencjalne inwestycje o znaczeniu strategicznym dla OM do każdego ze scenariuszy. I tak w scenariuszu:

- stagnacji, założono brak rozwoju sieci transportowej,
- promotoryzacyjnym, założono realizację wszystkich inwestycji drogowych, oraz brak realizacji inwestycji w transporcie szynowym,
- restrykcyjnym, założono realizację najważniejszych inwestycji drogowych i kolejowych wpływających na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, środowiska oraz warunków życia mieszkańców, przy jednoczesnym podjęciu działań mających na celu ograniczenie ruchu drogowego w obszarach o szczególnym znaczeniu historycznym, środowiskowym lub funkcjonalnym
- zrównoważonym, założono realizację najważniejszych inwestycji drogowych i szynowym ze względu na zwiększenie dostępności obiektów o znaczeniu ponadregionalnym (np. porty), poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, środowiska, warunków życia mieszkańców, warunków ruchu, efektywność wyrażaną zmniejszeniem czasu podróży.

Listę analizowanych inwestycji przyporządkowanych do poszczególnych scenariuszy przedstawiono w

Tabl. 3.7.

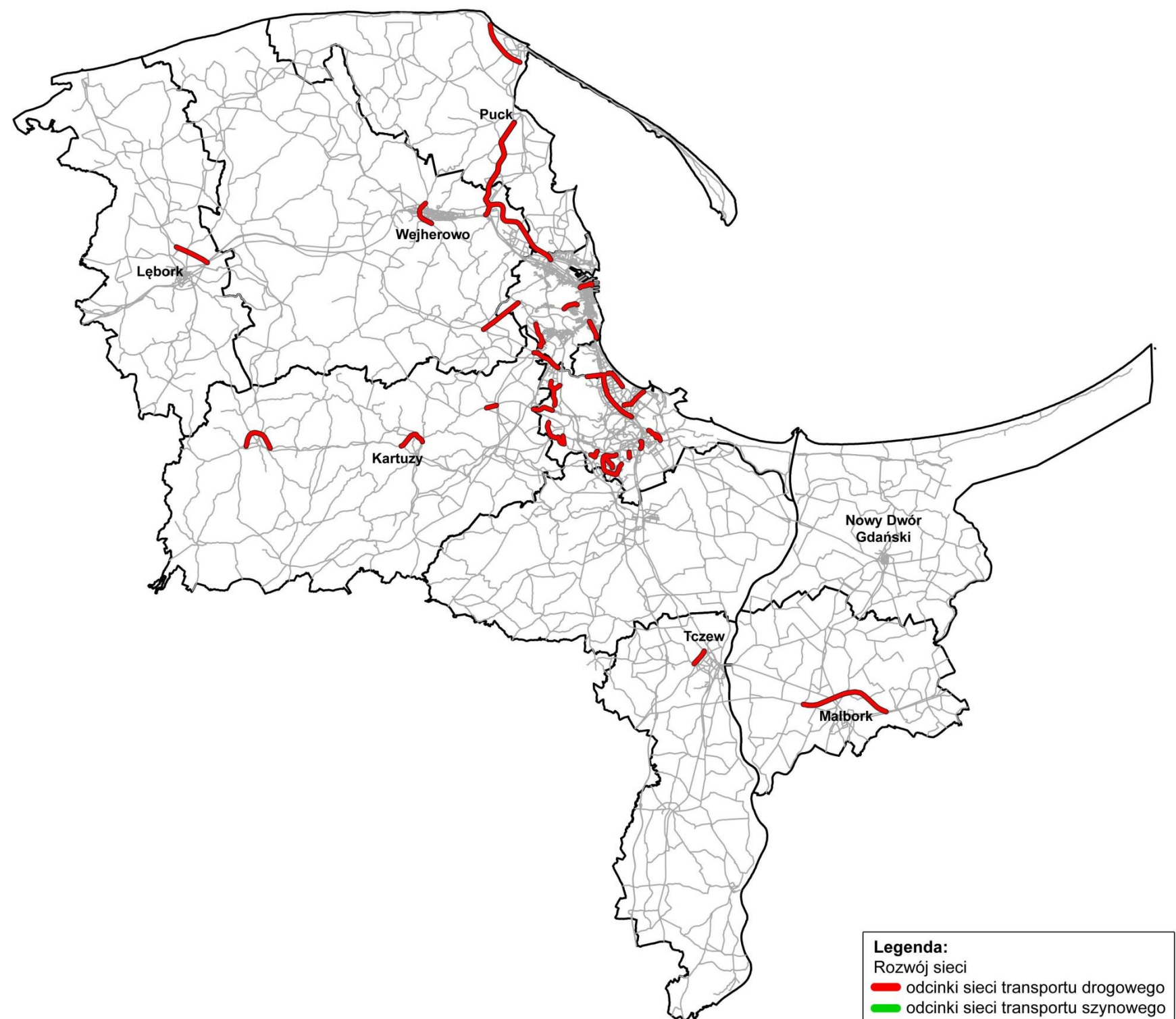
Tabl. 3.7. Lista potencjalnych inwestycji o strategicznym znaczeniu dla obsługi transportowej OM w latach 2020-2030

Nr	Inwestycja	Scenariusz			
		Stagnacja	Promotoryzacyjny	Restrykcyjny	Zrównoważony
Sieć drogowa					
1.	Droga Czerwona (Wrzeszcz - Oliwa)	-	+	-	-
2.	OPAT (Gdynia - Reda)	-	+	-	+
3.	Nowa Węglowa	-	+	-	+
4.	Rozbudowa DW 216 (Reda-Puck)	-	+	-	+
5.	Droga wojewódzka DW 472 od Lotniska Gdańsk do drogi wojewódzkiej nr 224 (w Przodkowie) poprzez węzeł Miszewo (Obwodnica Metropolitalna) i	-	+	-	+
6.	Nowa Chwarznieńska	-	+	-	-
7.	Droga Różowa	-	+	-	-
8.	Nowa Meteorytowa	-	+	-	-
9.	Nowa Spadochroniarzy	-	+	-	+
10.	Nowa Gdańska	-	+	-	+
11.	Nowa Cienista	-	+	-	+
12.	Nowa 3-go Maja	-	+	-	-
13.	Nowa Podmiejska	-	+	-	+
14.	Nowa Myśliwska	-	+	-	+
15.	Nowa Sikorskiego	-	+	-	+
16.	Nowa Leszczynowa	-	+	-	+
17.	Nowa Unruga	-	+	-	+
18.	Nowa Zakonicyńska	-	+	-	+
19.	Nowa Nowy Świat	-	+	-	+
20.	Rozbudowa ul. Budowlanych	-	+	-	+
21.	Rozbudowa ul. Nowatorów	-	+	-	+
22.	ul. Hallera – łącznik 2x2	-	+	-	+
23.	Nowa Smęgorzyńska	-	+	-	-
24.	Nowa Oliwska	-	+	-	-
25.	Droga Gdyńska	-	+	-	+
26.	Węzeł Chwarzno	-	+	-	+
27.	J. N. Jeziorańskiego	-	+	-	+
28.	Nowa Unruga	-	+	-	+
29.	Kwiatkowskiego i Dąbka	-	+	-	+
30.	Łącznik Morska-Hutnicza	-	+	-	+
31.	Obwodnica Malborka	-	+	+	+
32.	Obwodnica Sierakowic	-	+	+	+
33.	Obwodnica południowa Tczewa	-	+	+	+
34.	Obwodnica północna Tczewa	-	+	+	+

Nr	Inwestycja	Scenariusz			
		Stagnacja	Promotoryzacyjny	Restrykcyjny	Zrównowazony
35.	Obwodnica Wejherowa DW 224	-	+	+	+
36.	Obwodnica Władysławowa	-	+	+	+
37.	Obwodnica Żukowa	-	+	+	+
Sieć kolejowa					
38.	Linia do Kosakowa i Rewy	-	-	-	+
39.	Linia 229 (Kartuzy - Sierakowice)	-	-	+	+
40.	Linia 229 (Pruszcz Gdański - Kartuzy)	-	-	-	*
41.	Linia 229 (Sierakowice - Lębork)	-	-	-	*
42.	Linia 230 (Wejherowo - Rybno)	-	-	-	*
43.	Linia 250 (Gdańsk Śródmieście - Tczew)	-	-	+	+
44.	Linia 250 (Rumia - Wejherowo)	-	-	+	+
45.	Linia 256 (Szymankowo - Nowy Dwór Gdański)	-	-	-	*
46.	Linia Osowa - Wiczlino - Krykulec	-	-	-	*
Sieć tramwajowa					
47.	Nowa Podmiejska-Małomiejska	-	-	-	+
48.	Nowa Chmielna	-	-	-	+
49.	Droga Zielona, Obrońców Wybrzeża	-	-	-	+

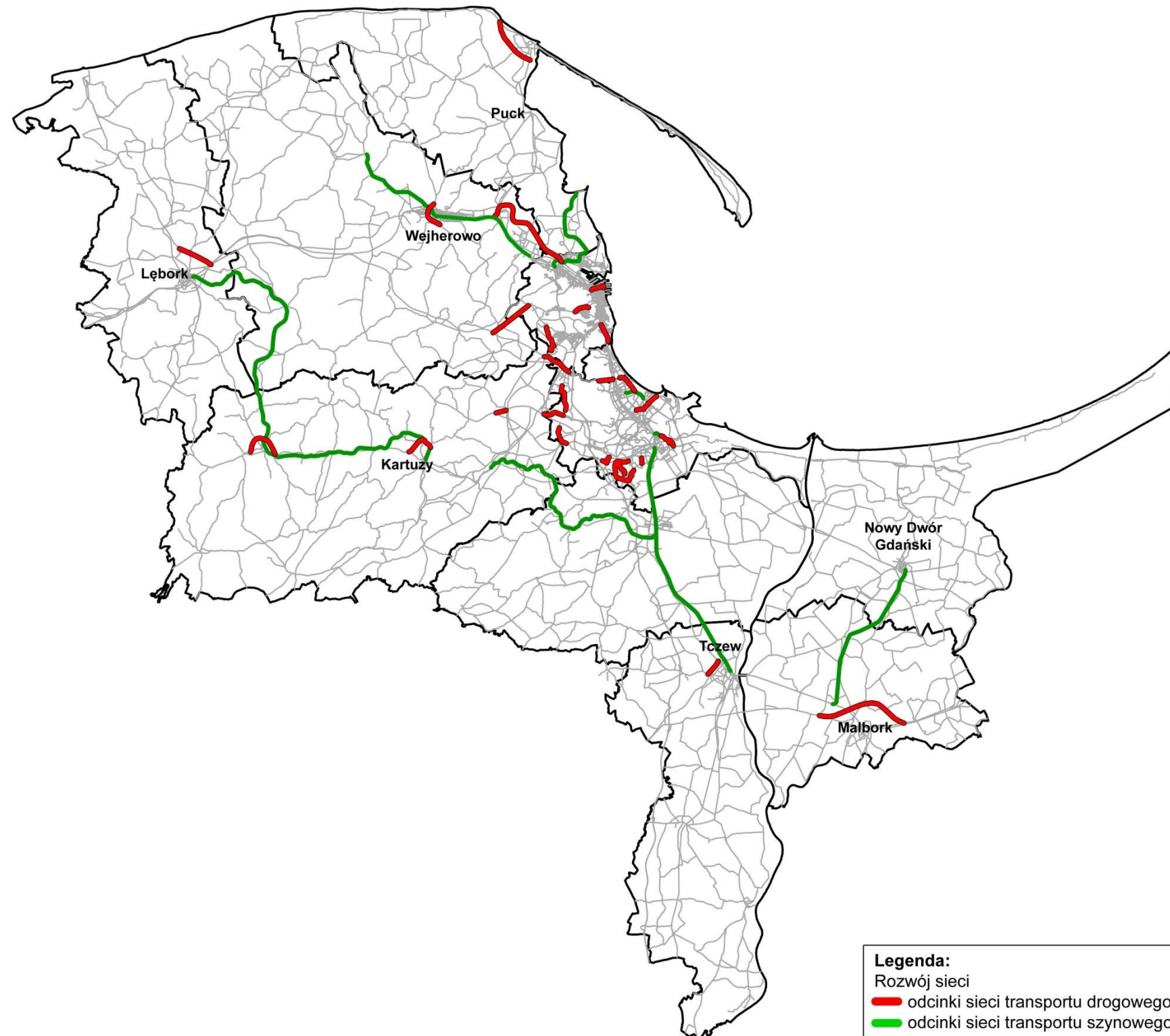
+ - realizacja inwestycji, - zaniechanie inwestycji, * - wymagają analizy studium wykonalności

Rozwój sieci transportowej po roku 2020 Scenariusz promotoryzacyjny



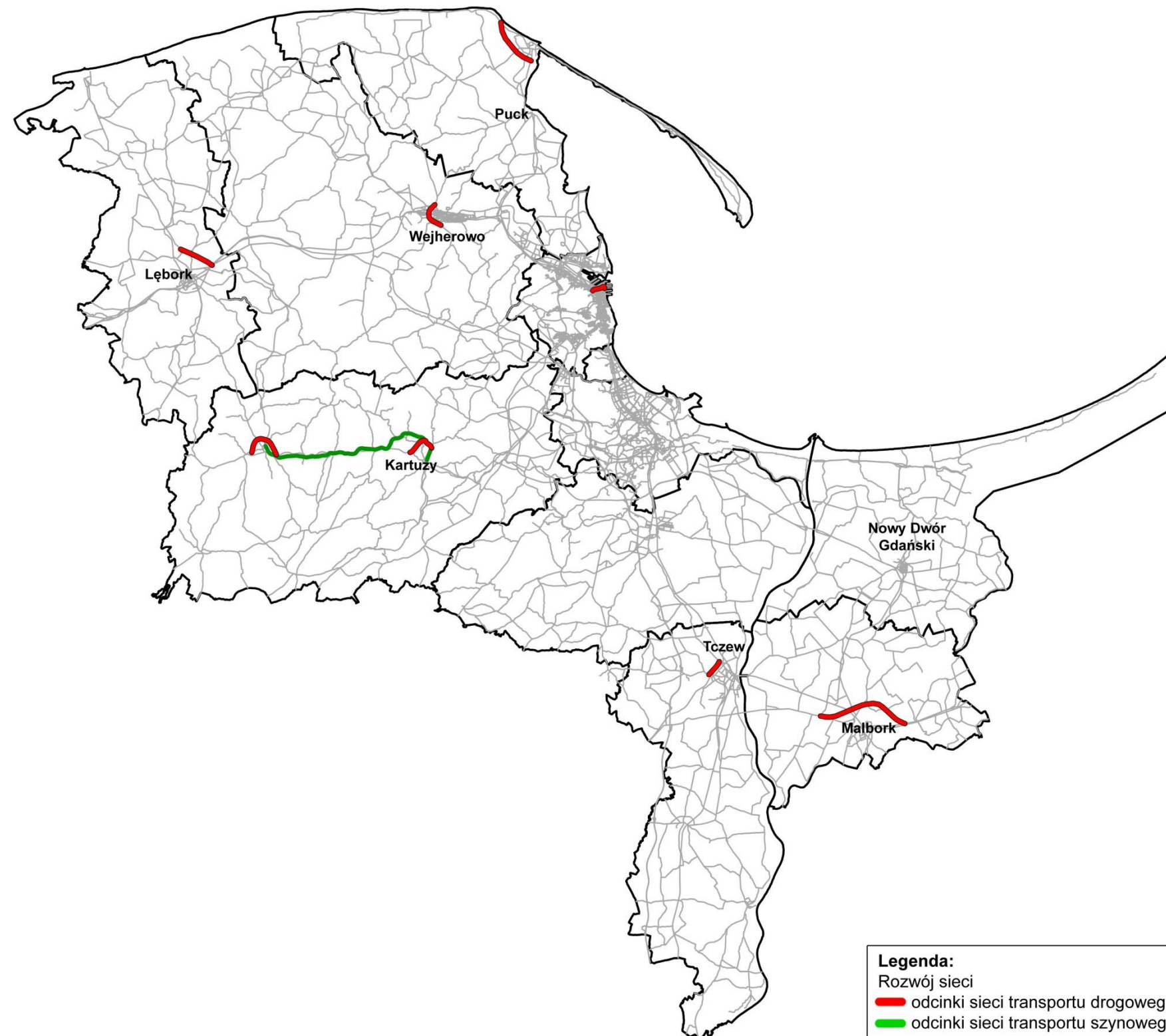
Rys. 3.5. Rozwój sieci transportowej w latach 2020-2030 w scenariuszu promotoryzacyjnym.

Rozwój sieci transportowej po roku 2020 Scenariusz zrównoważony



Rys. 3.6. Rozwój sieci transportowej w latach 2020-2030 w scenariuszu zrównoważonym.

Rozwój sieci transportowej po roku 2020 Scenariusz restrykcyjny



Rys. 3.7. Rozwój sieci transportowej w latach 2020-2030 w scenariuszu restrykcyjnym

3.5 Analiza i ocena scenariuszy

W prognozach podróży metropolitalnych dla rozpatrywanych scenariuszy rozwoju transportu w OM przyjęto następujące parametry funkcjonowania transportu:

- liczba podróży międzygminnych lub międzydzielnicowych LP [osób];
- praca przewozowa PP [pasażerokilometry];
- globalny czas podróży GCP [pasażerogodziny];
- udział transportu zbiorowego w podróżach międzygminnych lub międzydzielnicowych UTZ[%].

Wyniki obliczeń dla określonych w tabelicy Tabl. 3.5 scenariuszy przedstawiono w Tabl. 3.8.

Tabl. 3.8. Zestawienie wielkości prognozowanych na rok 2030 parametrów funkcjonowania systemu transportowego z uwzględnieniem, poszczególnych okresów, scenariuszy i wariantów

Scenariusz	Liczba podróży		Praca przewozowa		Globalny czas podróży	
	transport indywidualny	transport zbiorowy	transport indywidualny	transport zbiorowy	transport indywidualny	transport zbiorowy
	LP _{T1}	LP _{TZ}	PP _{T1}	PP _{TZ}	GCP _{T1}	GCP _{TZ}
	(mln podr./rok)	(mln podr./rok)	(mln paskm/rok)	(mln paskm/rok)	(mln pasgodz. / rok)	(mln pasgodz. /rok)
Stagnacji	552,82	247,53	11549,76	4363,69	228,04	178,24
Pro-motoryzacyjny	640,92	247,21	13835,65	4248,65	269,92	171,67
Restrykcyjny	511,56	288,79	12105,88	5155,31	222,55	204,51
Zrównoważony	549,36	338,77	12184,32	6199,39	211,68	243,34

Źródło: opracowanie własne.

3.6 Analiza i ocena wybranych elementów sieci transportowej

Poniżej przedstawiono wyniki analiz zasadności rozbudowy sieci transportowej dla wybranych trzech jej elementów o istotnym znaczeniu pod względem dostępności transportowej Trójmiasta oraz Portu Gdynia:

- Obwodnica Północna Aglomeracji Trójmiejskiej,
- Wydłużenie Trasy Słowackiego (DW472) do węzła Miszewo,
- Wydłużenie linii kolejowej nr 250 do Wejherowa.

Dla każdego z elementów przedstawiono wyniki analiz w formie kartogramów zawierających prognozowane natężenie ruchu, a także wskaźniki zmian czasu i prędkości przejazdu.

3.6.1 Obwodnica Północna Aglomeracji Trójmiejskiej

Obwodnica Północna Aglomeracji Trójmiejskiej ma kluczowe znaczenie dla rozwiązania problemów transportu miast, gmin i powiatów składających się na trójmiejską metropolię. Dla obszaru Miasta Gdyni, Rumi i Redy budowa trasy OPAT jest bardzo istotnym warunkiem efektywności układu ulicznego, poprawienia warunków ruchu tranzytowego i wewnętrznego oraz odciążenia śródmiejskich odcinków, którymi przebiega obecnie droga krajowa nr 6. Ponadto ograniczenia techniczne Estakady Kwiatkowskiego wymuszają rozbudowę sieci drogowej o nowy dojazd do portu w Gdyni. Zarówno fragment OPAT, jak i planowana Droga Czerwona pomiędzy OPAT, a Estakadą Kwiatkowskiego będzie właśnie główną drogą dojazdową do portu.

Przeprowadzone symulacje wykazały zasadność budowy obu tych odcinków (Rys. 3.9) Inwestycja ta przyczyni się do znacznego (o ok. 40%) zmniejszenia ruchu przebiegającego przez ścisłe obszary miejskie Gdyni, Rumii i Redy, ponadto pozwoli na:

- sprawne połączenie północno-zachodniej części województwa pomorskiego z metropolią,
- stworzenie dogodnego tranzytowego ciągu komunikacyjnego w kierunku Szczecina, głównie dla ciężkich pojazdów,
- usprawnienie dojazdu do atrakcyjnych turystycznie terenów Półwyspu Helskiego i Pobrzeża Kaszubskiego,
- odciążenie dróg lokalnych w gminie Kosakowo od występującego ruchu kołowego spowodowanego nieprzejezdnością głównego ciągu drogi nr 6 w Gdyni, Rumi i Redzie,
- wyprowadzenie ruchu samochodowego z zatłoczonych ulic miast i zapewnienie jego płynności,

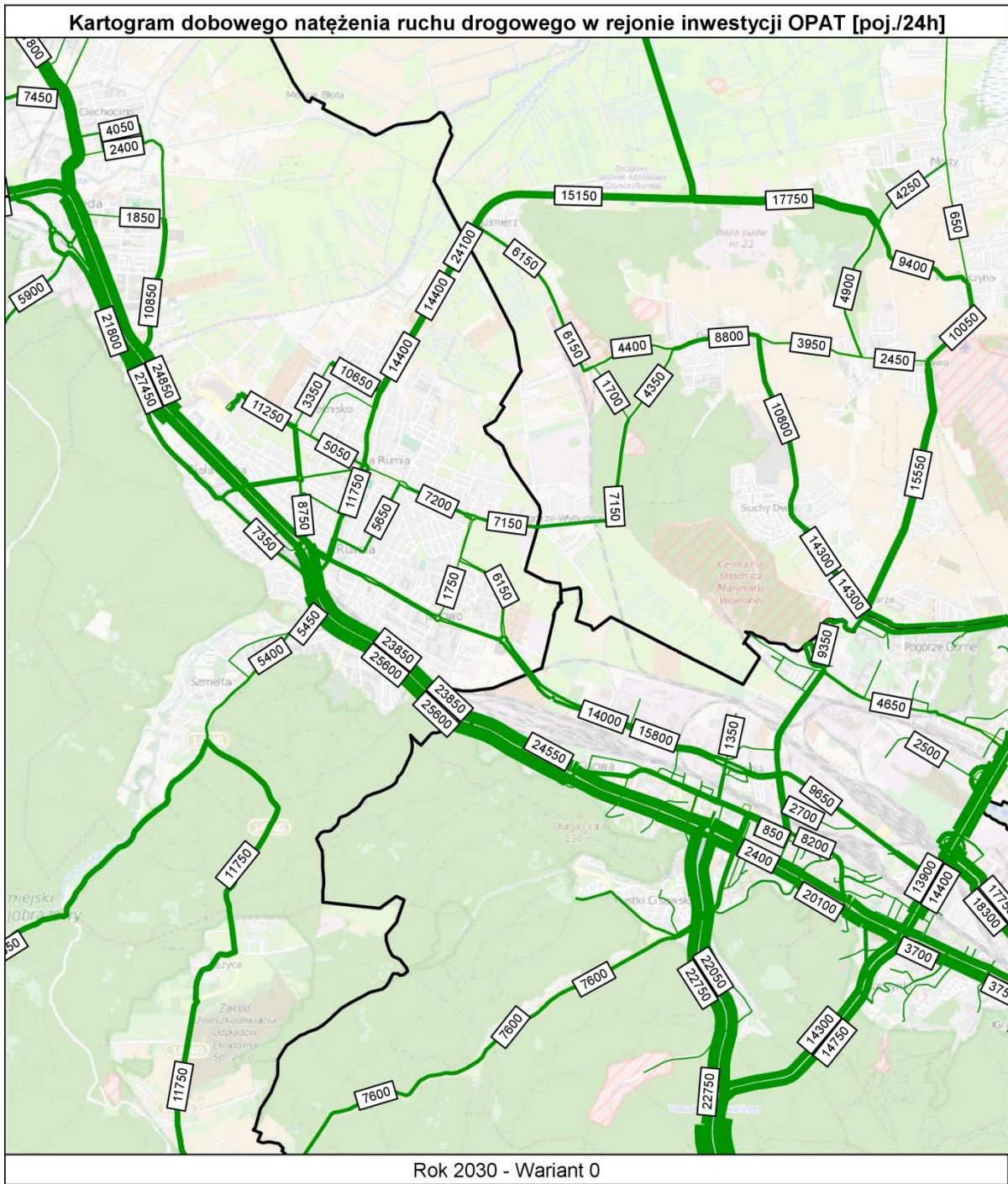
- zapewnienie obsługi dzielnicy portowo – przemysłowo – składowej, dojazd do portu od strony Szczecina,
- zwiększenie dostępności północnych dzielnic Gdyni (Obłuże, Pogórze) poprzez utworzenie bezkolizyjnego przejazdu nad linią kolejową, co przyczyni się także do zmniejszenia natężenia ruchu na Estakadzie Kwiatkowskiego.

Analizowany odcinek Drogi Czerwonej, oprócz zapewniania dojazdu do portu w Gdyni wpłynie także na polepszenie warunków ruchu (Tabl. 3.9) w ciągu trasy od Śródmieścia Gdyni w kierunku Chyloni, Cisowej, Pogórza, Rumii, Redy i pozostałych obszarów położonych na zachód i północ od miasta.

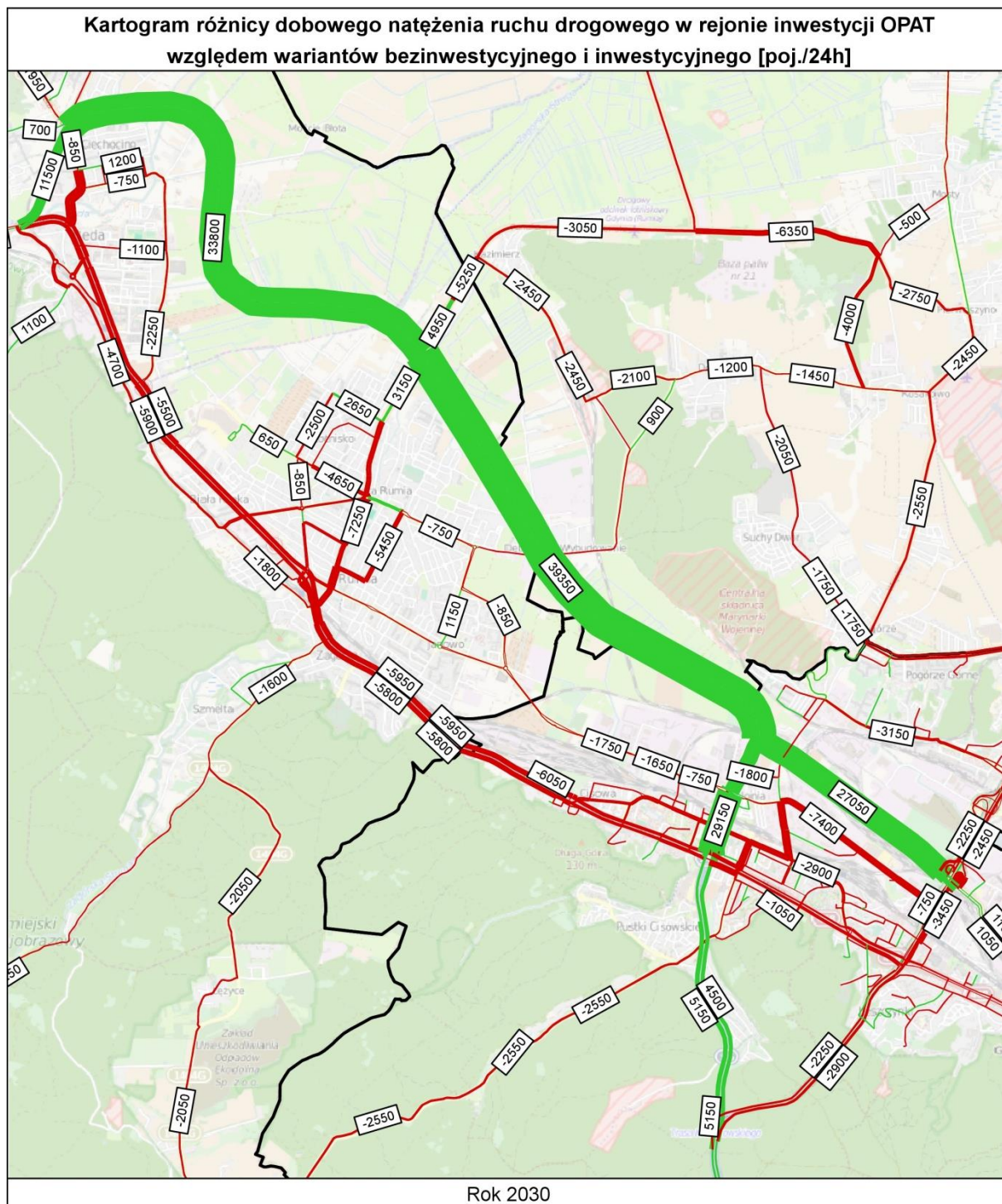
Tabl. 3.9. Wskaźniki efektywności inwestycji w ruchu drogowym.

Wskaźnik	Wariant	
	Bezinwestycyjny	Inwestycyjny
Globalny czas przejazdu (mln. godz./rok)	7,84	12,04
Średnia prędkość (km/h)	47,31	52,38
Praca przewozowa (mln km/rok)	371,05	630,81

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 3.8. Kartogram dobowego natężenia ruchu drogowego w rejonie inwestycji OPAT (W0).



Rys. 3.10. Kartogram różnicy dobowego natężenia ruchu drogowego w rejonie inwestycji OPAT.

3.6.2 DW 472 - połączenie Lotniska Gdańsk z Węzłem Miszewo i DW 224

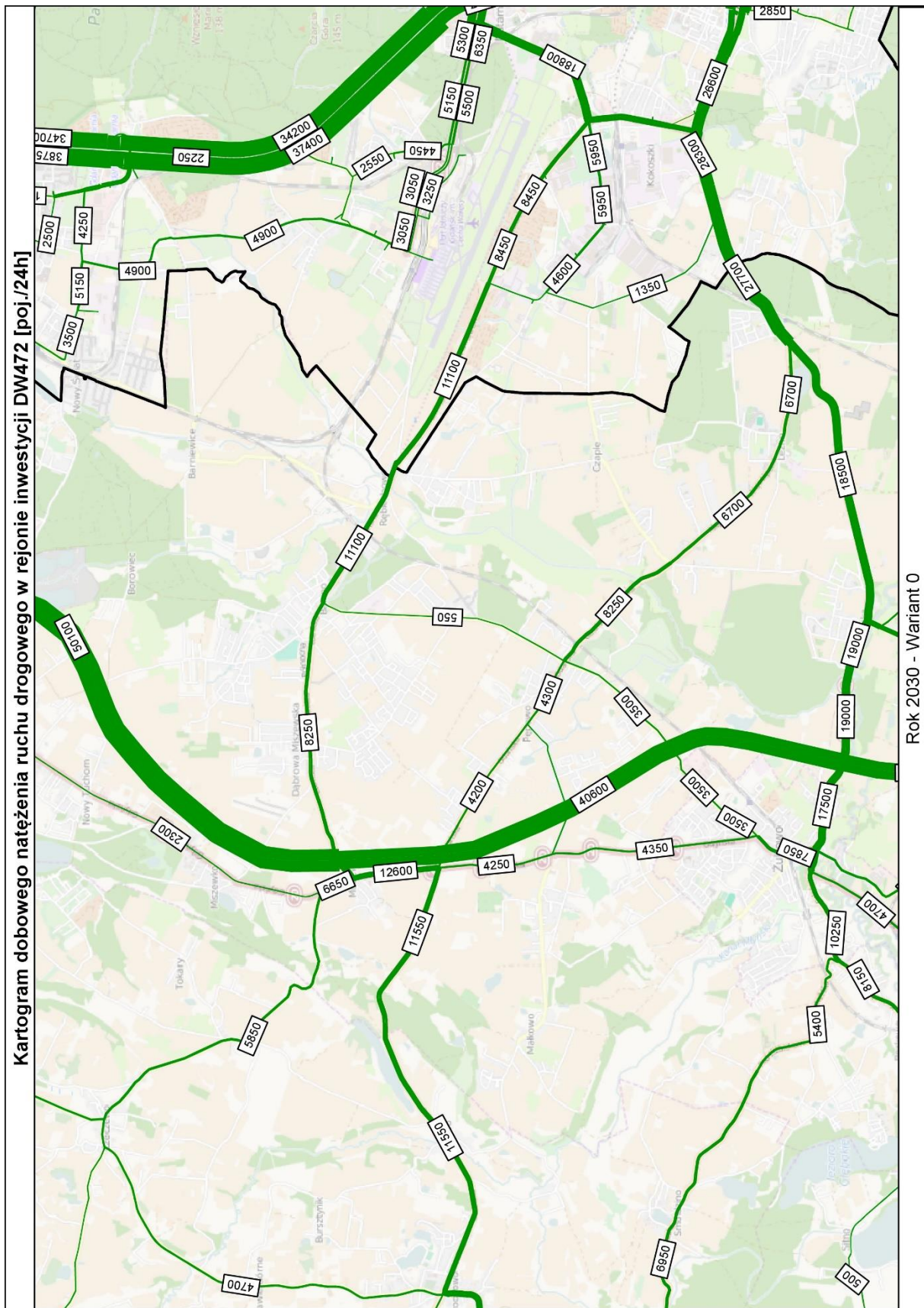
Trasa Słowackiego stanowi jedną z głównych dróg dojazdowych i wyjazdowych Gdańska, łącząc Wrzeszcz (będący jednym z centrów miasta) i inne dzielnice miasta z obszarem położonym na zachód od miasta, w tym przede wszystkim z Baninem, Przodkowem, Kartuzami, Sierakowicami. DW472 będzie stanowiła istotny łącznik pomiędzy Obwodnicą Metropolitalną (po jej wybudowaniu), a istniejącą Obwodnicą Trójmiasta. Obecnie układ drogowy wymusza na użytkownikach sieci transportowej dojazd do Trasy Słowackiego przez ulice Budowlanych i Nowatorów, co wydłuża czas jazdy, wydłużając tym samym dostępność zewnętrzną portu lotniczego. Analizie poddano możliwość wydłużenia Trasy Słowackiego od skrzyżowania z ulicą Spadochroniarzy (skrzyżowanie bezpośrednio przed Portem Lotniczym) do ulicy Nowatorów przy granicy miasta – w śladzie zbliżonym do dawnego przebiegu tej trasy, lecz z uwagi na wybudowaną Pomorską Kolej Metropolitalną, z jej bezkolizyjnym przecięciem. Otrzymane wyniki symulacji wykazały zasadność rozbudowy sieci drogowej o ten odcinek z punktu widzenia ruchowego. Budowa tego odcinka przyczyni się do:

- skrócenia czasu podróży do i z Gdańska,
- zwiększenia dostępności Portu Lotniczego,
- poprawy warunków ruchu na ulicy Nowatorów i Budowlanych, co wpłynie na poprawę dostępności obszarów do nich przyległych (obszary przemysłowo-mieszkańkowe).

Tabl. 3.10. Wskaźniki efektywności inwestycji w ruchu drogowym.

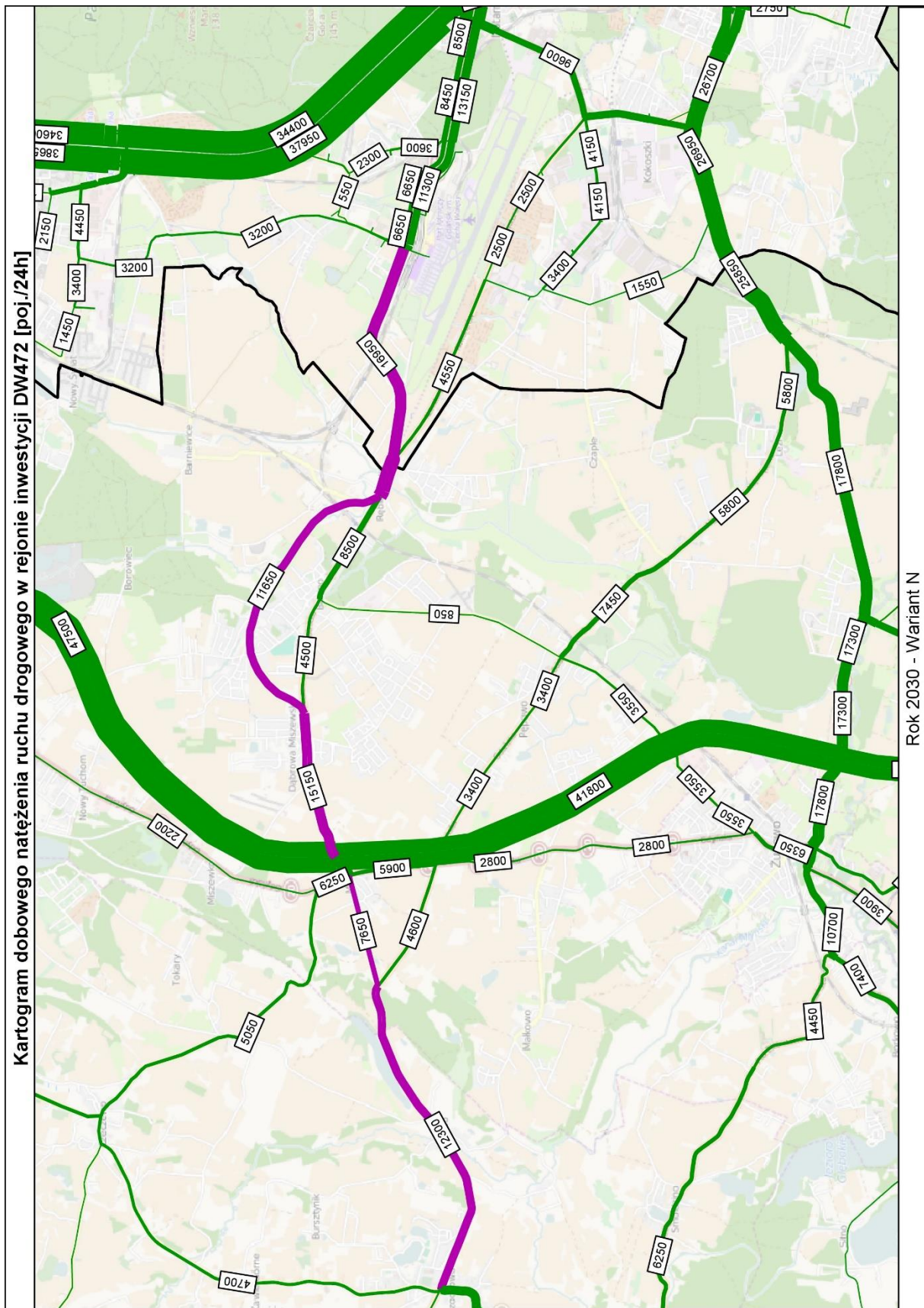
Wskaźnik	Wariant	
	Bezinwestycyjny	Inwestycyjny
Globalny czas przejazdu (mln. godz./rok)	5,60	6,27
Średnia prędkość (km/h)	30,21	37,36
Praca przewozowa (mln km/rok)	169,11	234,39

Źródło: opracowanie własne.



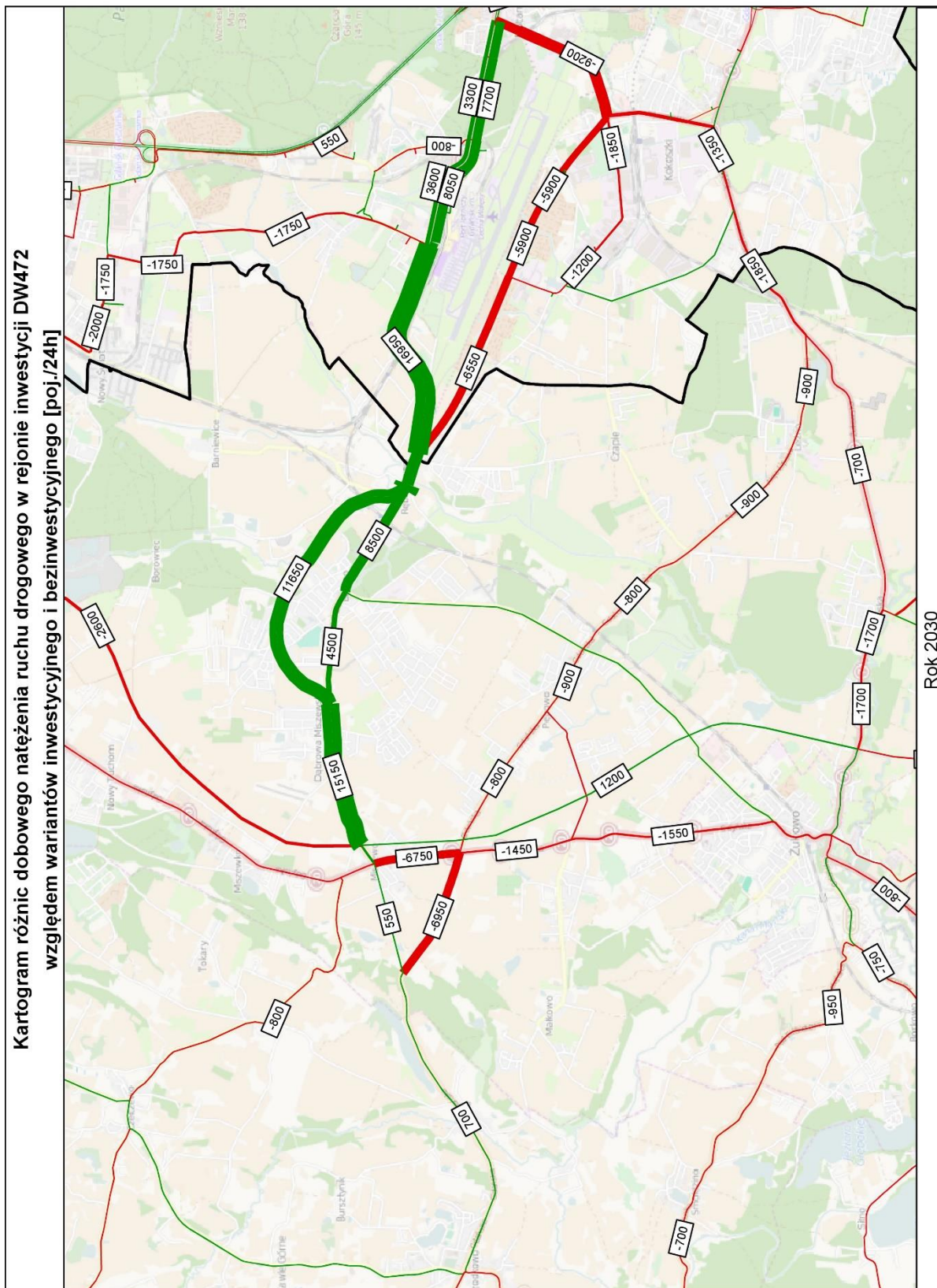
Rys. 3.11. Kartogram dobrego natężenia ruchu drogowego w rejonie inwestycji DW472 w wariantcie bezinwestycyjnym dla roku 2030

Źródło: Opracowanie własne



Rys. 3.12. Kartogram dobrego natężenia ruchu drogowego w rejonie inwestycji DW472 w wariantcie inwestycyjnym dla roku 2030

Źródło: Opracowanie własne



Rys. 3.13. Kartogram różnic dobowego natężenia ruchu drogowego w rejonie inwestycji DW472 względem wariantów inwestycyjnego i bezinwestycyjnego dla roku 2030

Źródło: Opracowanie własne

Droga Zielona / Nowa Spacerowa (Gdańsk: Hallera – Gospody – Kielnieńska)

Droga Zielona wraz z ulicą Nową Spacerową stanowić będzie uzupełnienie układu drogowego o istotnym znaczeniu dla całego miasta. Od strony wschodniej będzie stanowiła przedłużenie Trasy Słowackiego i Trasy Sucharskiego będącymi elementami wschodniej obwodnicy Trójmiasta. Od strony zachodniej będzie stanowiła przedłużenie ulicy Kielnieńskiej oraz krzyżowała się z zachodnią obwodnicą Trójmiasta. W wyjątkowych przypadkach (wypadki, zdarzenia awaryjne na Trasie Sucharskiego) trasa ta będzie wykorzystywana jako awaryjny dojazd do obszarów portowych w Gdańsku.

Trasę tę można podzielić na dwa odcinki różniące się od siebie funkcjonalnie oraz charakterem obszaru przez które przebiegają:

- Droga Zielona – przebiegająca pasa nadmorskiego przez obszar o charakterze mieszkaniowo-usługowym, łącząca al. Hallera z al. Grunwaldzką;
- Nowa Spacerowa – przebiegająca przez obszar Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, łącząca al. Jagiellończyka z al. Grunwaldzką.

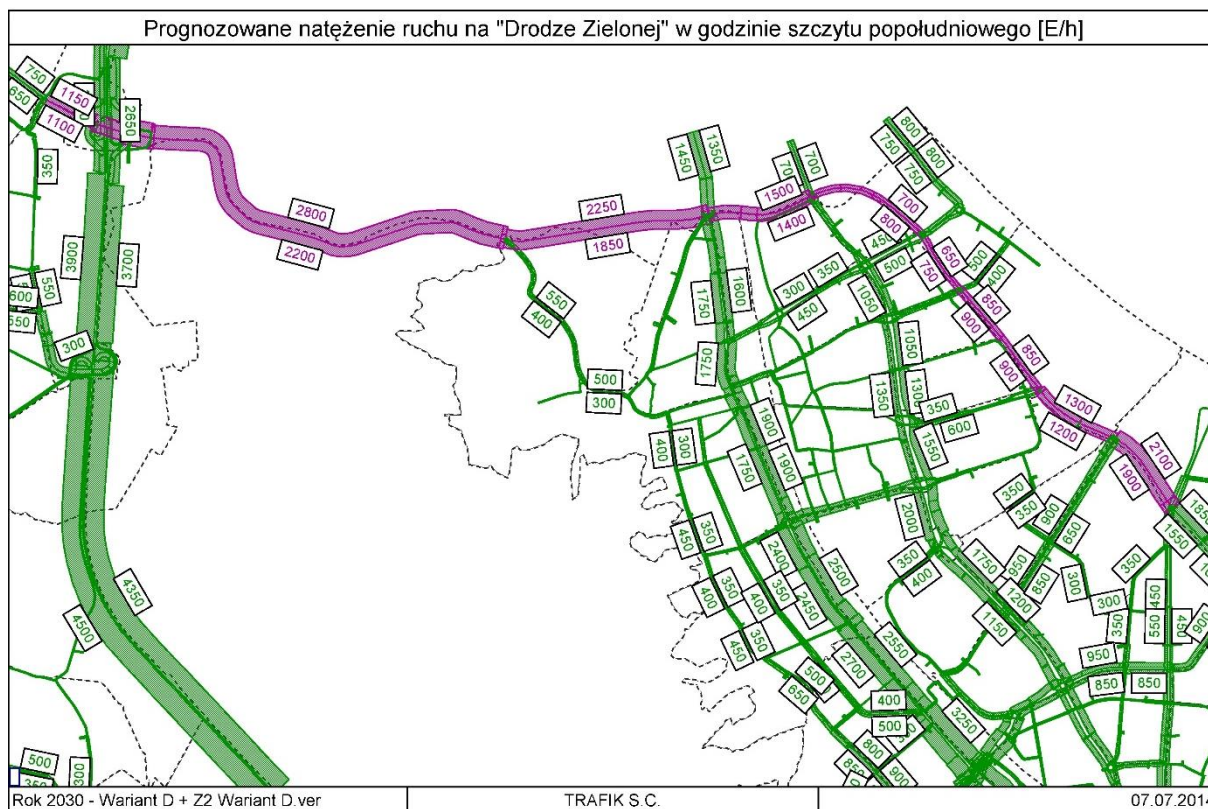
Budowa tej trasy przyczyni się do:

- zwiększenia dostępności Gdańska i Sopotu dla podróżnych spoza tych miast,
- skrócenia czasu podróży pomiędzy północno-zachodnimi dzielnicami miasta, a „dolnym tarasem”,
- poprawy funkcjonowania systemu transportu drogowego w Gdańsku,
- zmniejszenia ruchu w centralnej części Starej Oliwy, co umożliwi stworzenie warunków przyjaznych dla ruchu pieszego i rowerowego, a także przyczyni się do zwiększenia atrakcyjności tego obszaru oraz poprawę warunków życia.

Tabl. 3.11. Wskaźniki efektywności inwestycji w ruchu drogowym.

Wskaźnik	Wariant	
	Bezinwestycyjny	Inwestycyjny
Globalny czas przejazdu (mln. godz./rok)	91,00	75,87
Średnia prędkość (km/h)	40,05	45,83
Praca przewozowa (mln km/rok)	3644,69	3477,26

Źródło: Analizy i prognozy ruchu, założenia do organizacji ruchu oraz analizy bezpieczeństwa ruchu drogowego na potrzeby Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego (STEŚ) układu drogowego łączącego drogę wojewódzką nr 218 z Trasą Słowackiego w Gdańsku



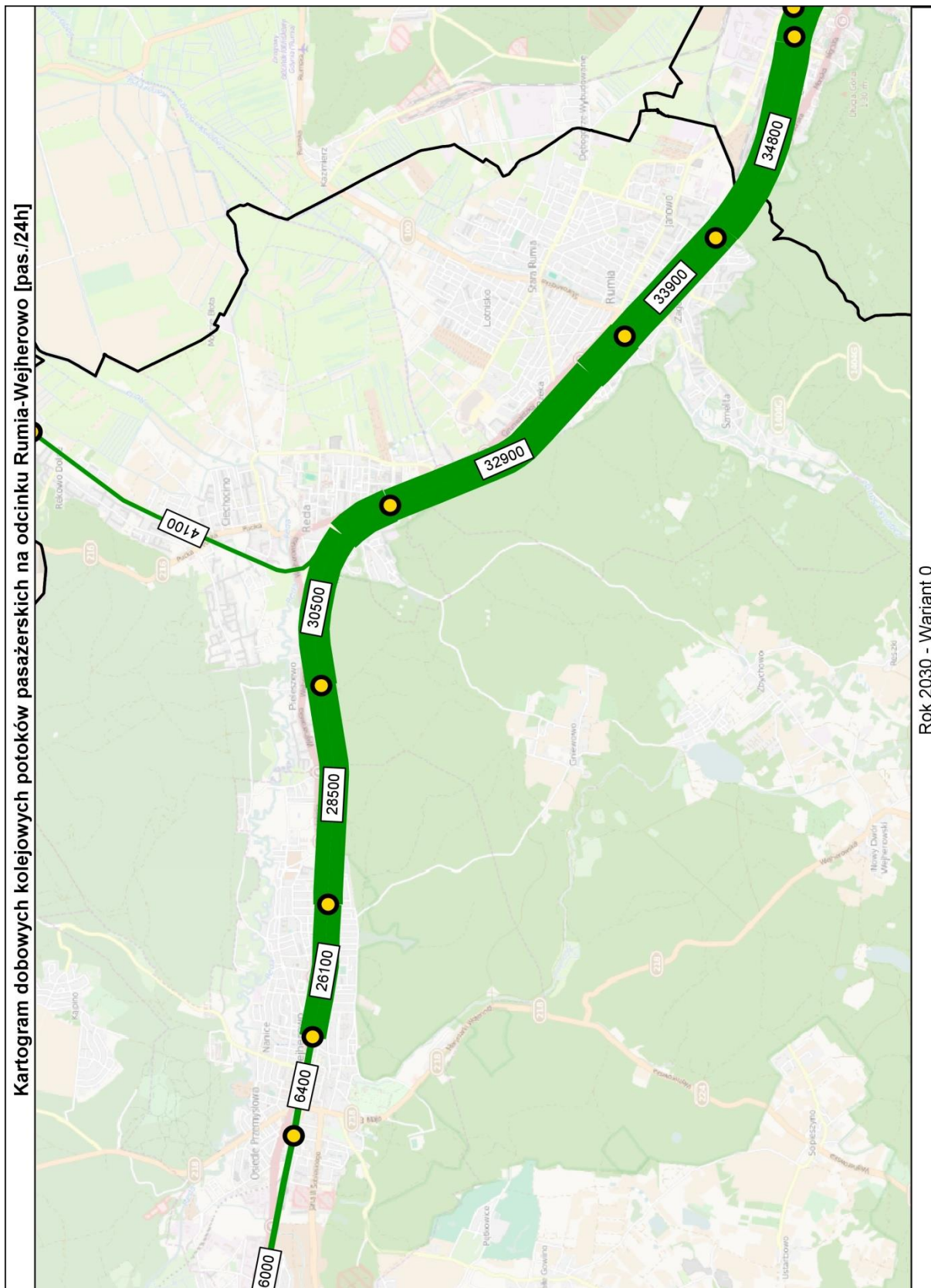
Rys. 3.14. Kartogram prognozowanego natężenia ruchu w godzinie szczytu popołudniowego – rok 2030 – Wariant D + D

Źródło: Analizy i prognozy ruchu, założenia do organizacji ruchu oraz analizy bezpieczeństwa ruchu drogowego na potrzeby Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego (STES) układu drogowego łączącego drogę wojewódzką nr 218 z Trasą Słowackiego w Gdańsku

Linia kolejowa nr 250 (Rumia – Wejherowo)

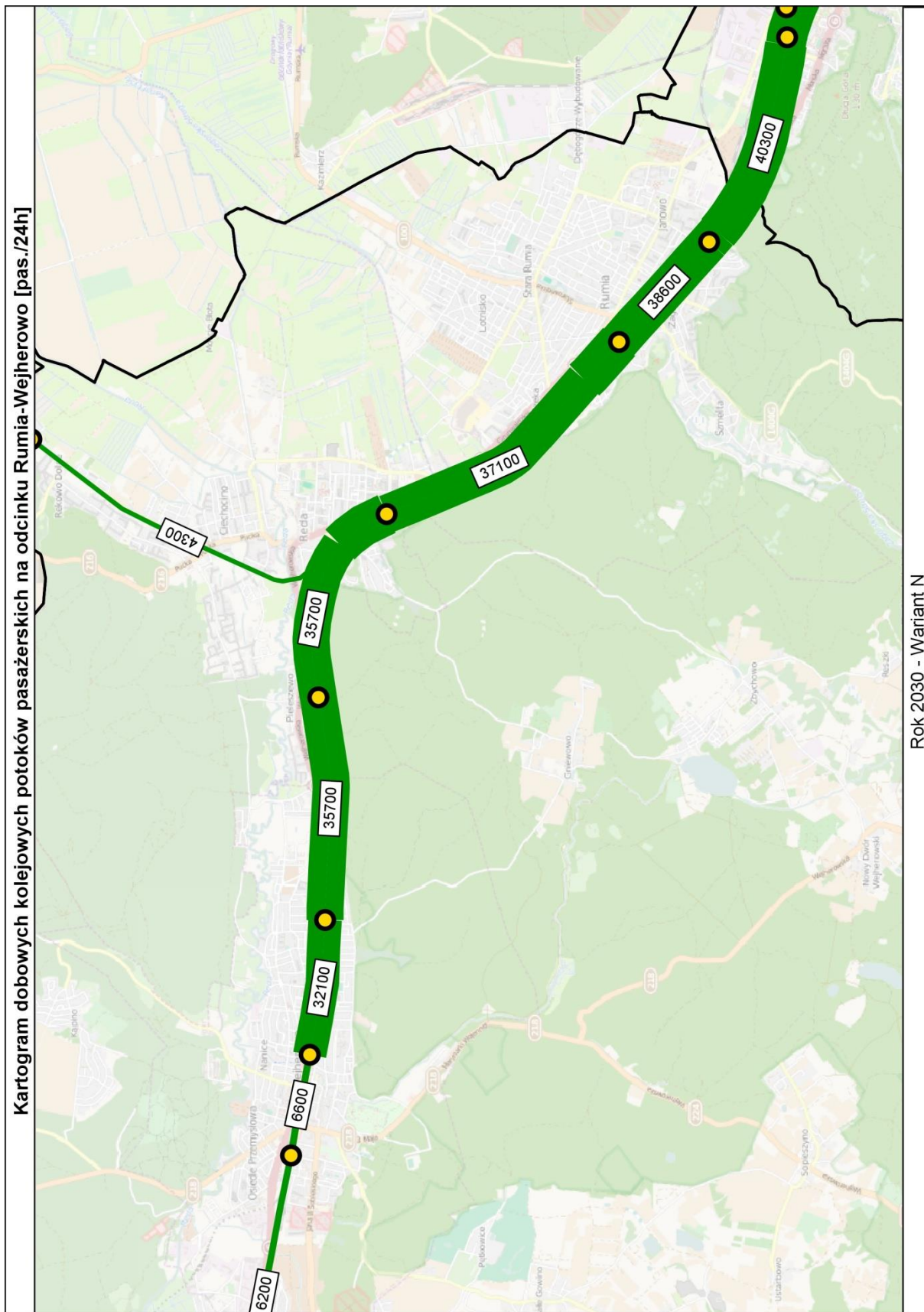
Dynamiczny rozwój Rumi, Redy i Wejherowa, będących przedłużeniem miejskiej tkanki Trójmiasta w kierunku północno-zachodnim przyczynia się do wzrostu popytu na usługi przewozowe w relacjach związanych z Trójmiastem. Jednocześnie rozwój innych gmin, takich jak np. Luzino również skutkuje coraz większymi potokami pasażerskimi. Obecnie linia kolejowa SKM nr 250 ma swój koniec w Rumii, gdzie łączy się z linią nr 202 w kierunku Lęborka i Słupska. Wydłużenie linii 250 do Wejherowa umożliwi zwiększenie częstotliwości obsługi miast tzw. „małego trójmiasta kaszubskiego” transportem kolejowym, co przyczyni się do zwiększenia dostępności Trójmiasta transportem publicznym.

W celu oszacowania efektywności wydłużenia linii kolejowej nr 250 wraz z rozwinięciem oferty przewozowej z jej wykorzystaniem, wykonano prognozy dla roku 2030. Otrzymane wyniki wykazały, iż inwestycja ta może przyczynić się do wzrostu liczby pasażerów korzystających z transportu kolejowego na powyższym odcinku o około 10-15%. Wyniki prognoz przedstawiono w formie kartogramów na Rys. 3.15, Rys. 3.16.



Rys. 3.15. Kartogram dobowych kolejowych potoków pasażerskich na odcinku Rumia-Wejherowo dla roku 2030 dla wariantu inwestycyjnego

Źródło: Opracowanie własne



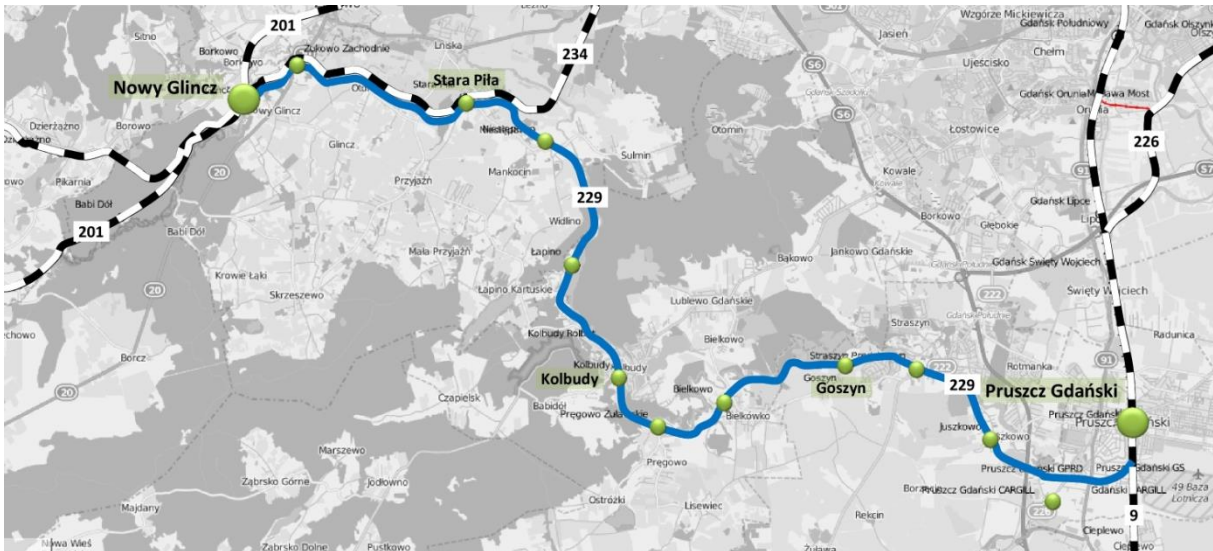
Rys. 3.16. Kartogram dobowych kolejowych potoków pasażerskich na odcinku Rumia-Wejherowo dla roku 2030 dla wariantu inwestycyjnego

Źródło: Opracowanie własne

Kolejowa obwodnica metropolii – linia 229 Pruszcz Gdański-Glincz

Kolejowa obwodnica metropolii Pruszcz Gdański – Goszyn – Glincz (– Kartuzy), stanowi odcinek linii kolejowej nr 229 Pruszcz Gdański – Łeba. Jest to linia znaczenia miejscowego, częściowo czynna, o ograniczonych warunkach eksploatacji, niezelektryfikowana. Linia kolejowa nr 229 (wg Instrukcji Id-12 (D-29) – Wykaz linii) na odcinku Pruszcz Gdański - Glincz jest linią:

- na odcinku Pruszcz Gdański – Pruszcz Gdański (od km -0,302 do km 0,700) czynną jednotorową zelektryfikowaną
- na odcinku Pruszcz Gdański – Stara Piła (od km 0,700 do km 24,569) nieczynną jednotorową niezelektryfikowaną,
- na odcinku Stara Piła – Glincz (od km 24,569 do km 31,165) czynną jednotorową niezelektryfikowaną.



Rys. 3.17. Przebieg linii kolejowej 229 na odcinku Pruszcz Gdański - Glincz

Źródło: opracowanie własne.

Obecnie na fragmencie linii prowadzony jest jedynie ruch pociągów towarowych w relacji Kościerzyna – Kartuzy – Stara Piła – Gdańsk Kokoszeki.

Na czynnych odcinkach linii zarządca PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dopuszcza ruch pociągów pasażerskich, pasażerskich autobusów szynowych oraz pociągów towarowych z następującymi prędkościami:

- od km -0,302 do km 0,700 – 30 km/h,
- od km 0,700 do km 24,569 – 0 km/h,
- od km 24,569 do km 31,165 – 30 km/h,

Maksymalny nacisk osi na czynnych odcinkach linii wynosi:

- od km -0,302 do km 0,700 – 196 kN/oś,
- od km 0,700 do km 24,569 – 0 kN/oś,
- od km 24,569 do km 31,165 – 196 kN/oś,

Maksymalny nacisk na 1 metr bieżący toru wynosi:

- od km -0,302 do km 0,700 – 71 kN/mb,
- od km 0,700 do km 24,569 – 0 kN/mb,
- od km 24,569 do km 31,165 – 71 kN/mb,

Linia należy do klasy C3 (196 kN/oś (20,0 t/oś) i 71 kN/m (7,2 t/m)). Potrzeba podjęcia działań modernizacyjnych wynika z postępującej degradacji całej infrastruktury kolejowej w tym ciągu transportowym. Brak działań naprawczych już wkrótce może skutkować przerwaniem korytarza i bezpowrotną utratą możliwości jej odbudowania.

Odcinek Pruszcz Gdański – Glinch charakteryzuje się trudnym układem geometrycznym, zarówno w planie, jak i w profilu. Wynika to przede wszystkim z wpisania linii w trudny pagórkowaty teren i konieczności pokonania znacznych przewyższeń terenu.

Na całym odcinku występują łuki o małych promieniach (mniejszych niż 500 m). Linia ma charakter zdecydowanie kręty.

Linia kolejowa Pruszcz Gdański-Łeba jest to linia jednotorowa, niezelektryfikowana o standardowym rozstawie 1435 mm. Jest to linia przebiegająca przez piękne tereny Szwajcarii Kaszubskiej. Ze względu na ukształtowanie terenu jest ona często porównywana do linii górskich. Duża ilość łuków o małym promieniu a także znaczne pochylenia powodują częste ograniczenia w uzyskiwaniu wysokich prędkości. Najwyżej położona stacja to Kartuzy znajdująca się 219,44 m n.p.m. Obecnie ruchowo czynny jest jedynie odcinek Kartuzy-Stara Piła gdzie można sporadycznie ujrzeć skromne pociągi towarowe. Na tym odcinku występuje 4813 metrów toru na łukach poniżej 300 metrów oraz 2652 metry toru na łukach z przedziału 300-600 metrów. Minimalny promień łuku wynosi 245 metrów i znajduje się w km 30,655-30,723 (Rutki).

Linia nr 229 na odcinku Pruszcz Gdański - Kartuzy charakteryzuje się bardzo trudnym układem geometrycznym, ze znacznym odsetkiem odcinków położonych w łukach o promieniach poniżej 500 m.

Na tym odcinku występują aż 104 łuki, z czego aż 81 są to łuki o promieniach nie przekraczających wartości $R=500m$. Prawie 26% długości całej trasy znajduje się w łukach o promieniach $R\leq 300m$. Krętość całego odcinka wynosi aż 56%. Jest to jeden z parametrów pozwalających na przypisanie linii do kategorii linii kolejowych podgórskich, a nawet górskich.

Przeanalizowano możliwość zwiększenia prędkości pociągów na poszczególnych łukach przy początkowym założeniu, że promienie tych łuków, jak również długości krzywych przejściowych nie ulegną zmianie. Założenie takie nie jest bezpodstawne, gdyż układ geometryczny w płaszczyźnie poziomej i pionowej jest tak skonstruowany, że praktycznie uniemożliwia zmianę parametrów geometrycznych linii (wydłużanie krzywych przejściowych, zmianę promieni łuków poziomych). Następnie określono zakres robót związanych z korektą układu geometrycznego łuków dla wariantów inwestycyjnych.

Stan geometrii linii można określić jako zły, a co najwyżej bardzo ograniczony. Na znacznej części długości linii można poruszać się autobusami szynowymi z prędkościami nie przekraczającymi nawet 60 km/h. Istotne ograniczenia prędkości z powodu geometrii układu torowego mają miejsce głównie pomiędzy Juszkwem a Łapinem oraz przed stacją w Starej Pile i pobliżu mostu nad Radunią w miejscowości Rutki. Duży problem w zakresie ograniczeń prędkości stanowi duża liczba skrzyżowań z drogami. Zakłada się, że część z nich będzie strzeżona odpowiedniej klasy zabezpieczeniami, co ograniczy utrudnienia.

Prędkości $V=100$ km/h i wyższych na tej linii nie można osiągnąć na długościach większych niż 1000 m.

Analizą objęty jest odcinek Pruszcz Gdański – Gliniec, stanowiący część linii kolejowej nr 229 Pruszcz Gdański – Łeba. Charakterystyczne cechy tego odcinka to:

- Przebieg linii w bardzo urozmaiconym terenie ze znacznymi różnicami wysokości (duże wysokości względne),
- Występowanie licznych cieków wodnych, często płynących w głębokich dolinach.

Cechy powyższe znalazły swoje odzwierciedlenie w charakterystyce obiektów inżynierskich, jakie powstały na odcinku Pruszcz - Kartuzy, przede wszystkim w ich dużej liczbie i wymiarach. Na odcinku długości 42 km zlokalizowane są 93 obiekty inżynierskie: mostów, wiaduktów, przepustów. Największym obiektem na całej długości linii jest most kratowy w km 30,808 na rzece Radunia o całkowitej długości 92,66 m z trzema przęsłami.

Trudno jest traktować linię kolejową nr 229 jako alternatywną dla linii nr 201 drogę przewozu towarów w obszarze metropolii trójmiejskiej. Linię kolejową nr 201 przewożone są i będą towary dostarczane wyłącznie do stacji Gdynia Port. Prognozowane ilości pociągów powodują, że korytarzowanie ruchu towarowego na dłuższej drodze przebiegu niż tylko na obrzeżach metropolii ma bezwzględny sens i cel odciążenia całego Trójmiejskiego Węzła Kolejowego, szczególnie przy bardzo dużym reżimie czasowym jaki musi obowiązywać przy planowanej ilości towaru. Przy prognozowanym natężeniu ruchu kolejowego do portów Gdyni i Gdańska wymagają ukierunkowania ruchu w znacznie większej odległości od węzła trójmiejskiego niż umożliwia to linia nr 201, dedykowana dla Portu Gdynia. Zadanie takie spełniają

inwestycje planowane na lata 2014-2020 z funduszy centralnych, czyli dalsza modernizacja linii nr 201 wraz z elektryfikacją i dobudową drugiego toru do Maksymilianowa. Uniwersalność linii nr 201 zapewni również połączenie z linią nr 203 na wysokości miejscowości Łąg i Czarna Woda.

Parametry linii nr 229 nie są w stanie spełnić praktycznie żadnych podstawowych wymogów interoperacyjności przewozów towarów na kolei. Żaden ze wskazanych posterunków ruchu (Kolbudy, Stara Piła, Żukowo Zachodnie) nie jest w stanie spełnić wymogu przyjęcia pociągu towarowego o pełnej długości 850 m. Posterunki ruchu – w związku z licznymi ograniczeniami infrastrukturalnymi i terenowymi – mają w tej chwili długości około 300 m.

Ze względu na parametry eksploatacyjne (nośność) po linii nie mogłyby kursować ciężkie lokomotywy towarowe o naciskach ponad 200 kN/oś, co skutecznie ogranicza możliwość kursowania ciężkich pociągów.

Kolejny aspekt to ogromne koszty odbudowy linii w układzie istniejącym do parametrów eksploatacyjnych pozwalających na wykonywanie przewozów towarowych wskazane w opracowaniu, a wynoszące ok. 240 mln zł

Przyszłość linii nr 229 należy raczej ukierunkować na wzbudzenie przewozów pasażerskich w relacjach do Pruszcza Gdańskiego lub do Kartuz, co umożliwi szybki transfer w kierunku Gdańska. Przy tej okazji linia mogłaby służyć jako droga dla pociągów technologicznych lub niepełnych zdawczo-odbiorczych (obecnie około 2 w dobie; docelowo ok. 8 w dobie) kursujących między portami w Gdańsku i Gdyni. Alternatywnie taka linia mogłaby służyć do transportu pewnych grup towarów w sytuacjach szczególnych.

3.6.1 Rekomendacje

W oparciu o powyższe analizy sformułowano następujące rekomendacje:

1. Wybór scenariusza zrównoważonego rozwoju transportu dla OM stanowi rekomendację, w zakresie działań inwestycyjnych i organizacyjnych do:
 - Strategii Rozwoju Kraju w zakresie zadań o charakterze krajowym i międzynarodowym,
 - Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego w zakresie zadań o charakterze wojewódzkim,
 - Planu Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego,
 - Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego,
 - Studiów Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego gmin.
2. W przypadku planów rozbudowy układu transportowego należy wykonać szczegółowe analizy w zakresie zasadności realizacji poszczególnych inwestycji oraz koncepcje funkcjonalno-przestrzenne.

-
3. Zaproponowane nowe rozwiązanie przedłużenia Trasy Słowackiego do węzła Miszewo w ciągu DW 472, wymaga szczegółowych analiz w zakresie wykonania studium dla korytarza i koncepcji programowo-przestrzennej.

3.7 Polityka parkingowa

Polityka parkingowa powinna stanowić integralną część polityki transportowej każdego większego miasta. Jest jednym z najskuteczniejszych sposobów realizacji polityki zrównoważonej mobilności w mieście. Od tego, w jaki sposób kształtowana jest relacja wielkości popytu i podaży na miejsca postojowe, przede wszystkim dla samochodów osobowych, zależy podział zadań przewozowych. Szczególnej uwadze podlega zagadnienie parkowania w centrum miasta, w którym zapewnienie pełnej dostępności dla pieszych i rowerzystów oraz transportu zbiorowego jest nadrzędne w stosunku do dostępności samochodem. Regulowaną dostępność transportową określają warunki dotarcia do danego obszaru różnymi środkami transportu. Należy więc selektywnie regulować dostępność poszczególnych środków do obszarów centralnych, pamiętając, że zbyt duże ograniczenia w dostępie do wybranych środków transportu mogą prowadzić do wykluczenia danego obszaru.

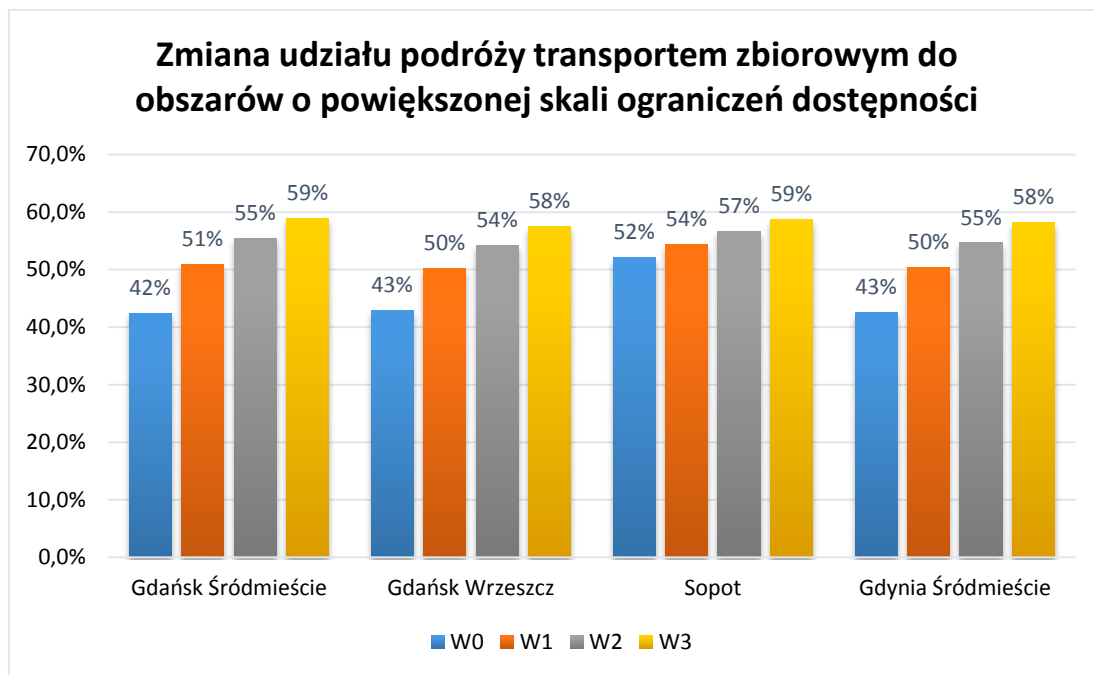
Jednym z celów wprowadzenia polityki parkingowej jest ochrona środowiska. Działania w zakresie ochrony środowiska, jakie obejmuje polityka parkingowa to przede wszystkim: obniżenie emisji szkodliwych substancji powstałych w procesie transportu, zarówno gazów spalinowych, jak i hałasu oraz ochrona terenów chronionych i cennych przyrodniczo, kulturowo i społecznie przed skutkami budowy i funkcjonowania inwestycji transportowych.

3.7.1 Restrykcje

Analizie poddano wpływ wprowadzenia restrykcji, dotyczących podróży samochodami osobowymi, w obszarach o szczególnym znaczeniu historycznym lub środowiskowym, oraz funkcjonalnym, na zachowania transportowe mieszkańców, a w szczególności podział modalny podróży do i z tych obszarów.

Badania symulacyjne

Badania przeprowadzono z wykorzystaniem modelu podróży dla OM, w którym w przykładowych obszarach wskazanych w poprzednim punkcie (Gdańsk Śródmieście, Gdańsk Wrzeszcz, Gdynia Śródmieście) założono wprowadzenie restrykcji w formie ograniczenia dostępności dla pojazdów o względnie wysokiej emisji spalin oraz podwyższenia opłat za parkowanie według trzech wariantów: W1 – o 100% względem obecnego cennika, W2 – o 150%, W3 – o 200%. Uzyskane wyniki (Rys. 3.18) wykazują, że w rezultacie wprowadzenia dodatkowych restrykcji można oczekiwać dość istotnej zmiany (do 15%) w strukturze modalnej podróży do i z obszarów nimi objętymi.



Rys. 3.18. Zmiana udziału podróży transportem zbiorowym do obszarów o powiększonej skali ograniczeń dostępności

3.7.2 System Parkuj i Jedź

Efektywnym narzędziem polityki transportowej jest funkcjonowanie systemu parkingów strategicznych o charakterze przesiadkowym, zwanych w literaturze jako „Park and Ride”. Celem budowy parkingów P&R jest zwiększenie udziału podróży transportem zbiorowym do obszarów centralnych, zarówno w skali miasta, jak i regionu. Zatem system „Parkuj i Jedź” łączy zalety transportu indywidualnego w strefach podmiejskich (dyspozycyjność i elastyczność) z zaletami transportu w obszarach centralnych (wysoka efektywność wykorzystania deficytowej przestrzeni ruchu).

Ze względu na pełnioną funkcję dokonano podziału planowanych parkingów „Parkuj i Jedź” na zwykłe oraz buforowe. Główną funkcją parkingów buforowych jest wspomniane ograniczenie ruchu samochodowego w centralnych obszarach miasta. W tym celu należy lokalizować parkingi na obrzeżach miast przy węzłach i przystankach transportu zbiorowego – najlepiej szynowego, ze względu na jego wysoką zdolność przewozową. Na Rys. 3.19 zarysowano linię wyznaczającą zalecaną strefę, w których zalecane jest budowanie parkingów „Parkuj i Jedź”. Pozostałe parkingi w tym systemie, określone jako zwykłe mają na celu ułatwienie przesiadki do środków transportu zbiorowego (przede wszystkim kolejowego) w mniejszych miastach, w celu realizacji podróży do innego miasta. W tym przypadku uzasadnione jest budowanie takich parkingów także w obszarach centralnych miast w pobliżu węzłów i przystanków transportu zbiorowego.

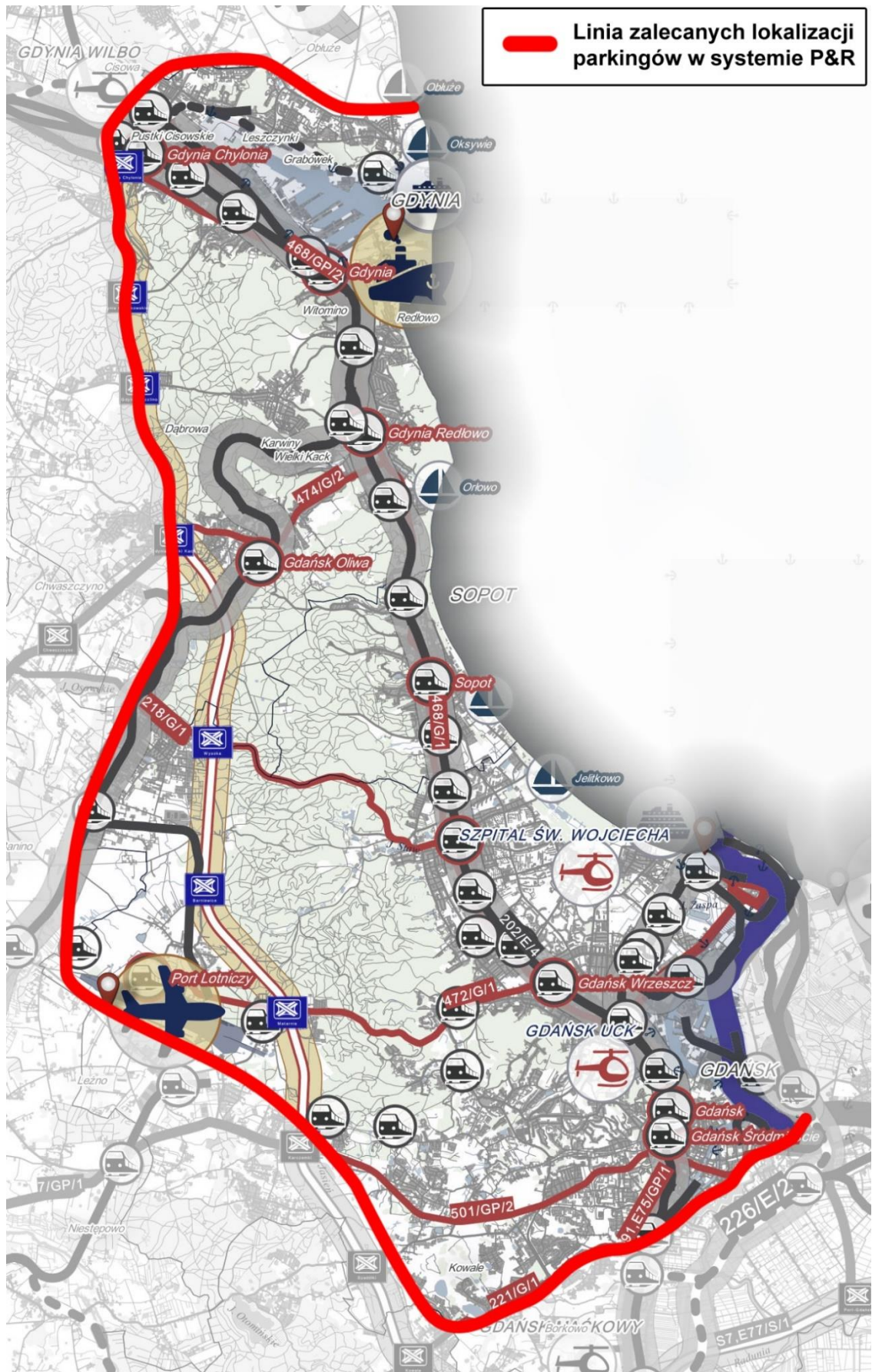
Tabl. 3.12. Parkingi w systemie Parkuj i Jedź

Parkingi w systemie Parkuj i Jedź			
W obszarze Trójmiasta		Pozostałe	
1.	Gdańsk Polski Hak	1.	Cieplewo
2.	Gdańsk Czerwony Most	2.	Gołubie Kaszubskie
3.	Gdańsk Kowale	3.	Gościcino Wejherowskie
4.	Gdańsk Kiełpiniek	4.	Kartuzy
5.	Gdańsk Matarnia	5.	Lębork
6.	Gdańsk Rębiechowo	6.	Luzino
7.	Gdańsk Osowa	7.	Łeba
8.	Gdynia Karwiny	8.	Malbork
9.	Gdynia Chylonia	9.	Nowy Dwór Gdański
		10.	Pelplin
		11.	Pruszcz Gdański
		12.	Pszczółki
		13.	Puck
		14.	Reda
		15.	Rumia
		16.	Rumia Janowo
		17.	Somonino
		18.	Tczew
		19.	Wejherowo
		20.	Władysławowo
		21.	Żukowo

3.7.3 Rekomendacje

W oparciu o powyższe analizy sformułowano następujące rekomendacje:

1. Dążąc do ochrony obszarów o szczególnym znaczeniu historycznym, środowiskowym lub funkcjonalnym, zalecane jest wprowadzenie restrykcji polegających na ograniczeniu dostępności tych obszarów dla podróży realizowanych samochodem indywidualnym. Restrykcje te mogą zostać wdrożone poprzez: wprowadzenie wyższych lub dodatkowych opłat za wjazd lub parkowania w danym obszarze; ograniczenie pojazdów uprawnionych do wjazdu do danego obszaru – np. względem wieku pojazdu lub emisji spalin.
2. Należy przeprowadzać regularne badania weryfikujące poprawność wartości wskaźników parkingowych w poszczególnych strefach.
3. Należy opracować spójną politykę parkingową dla OM



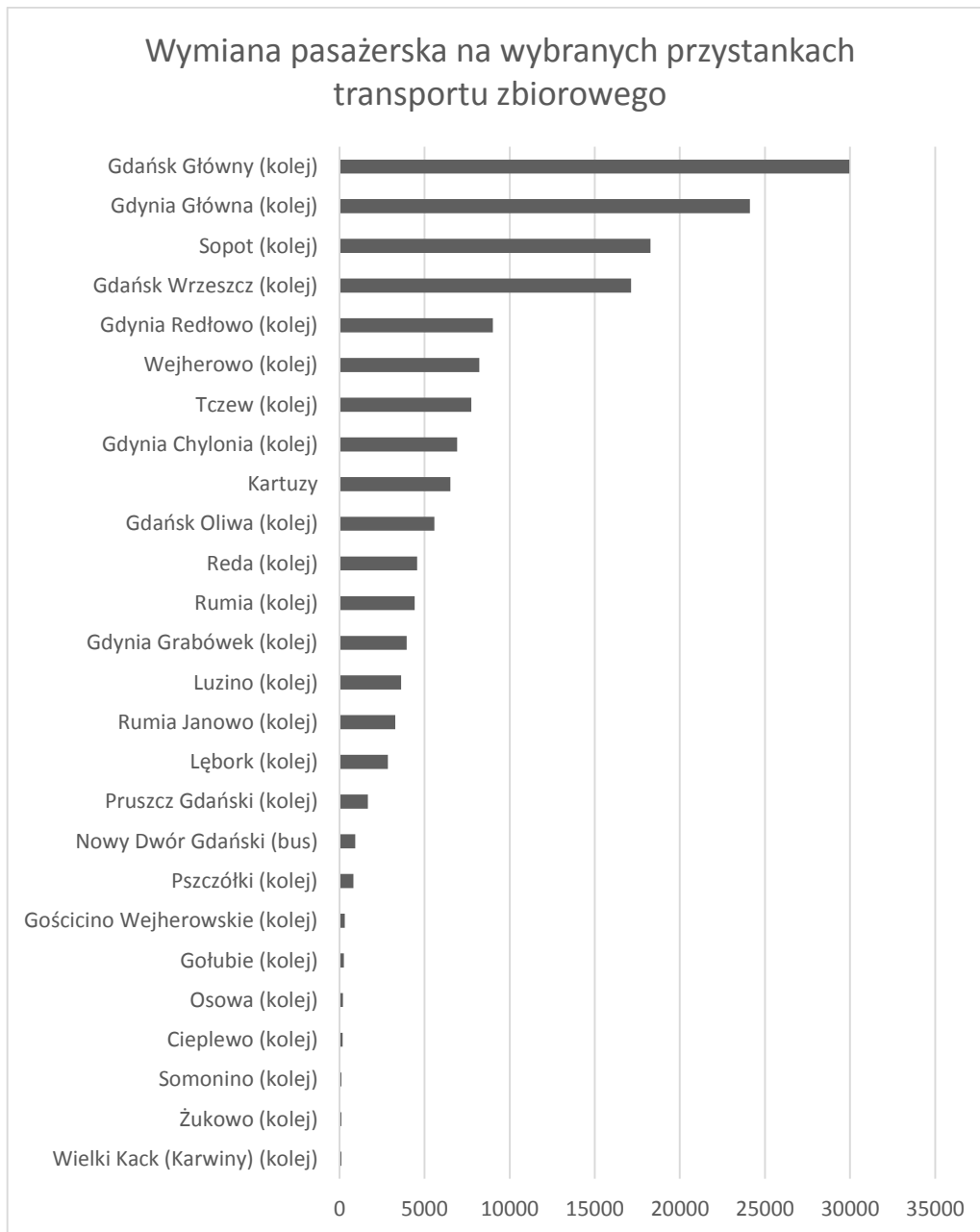
Rys. 3.19. Linia zalecanych lokalizacji parkingów systemu Parkuj i Jedź o funkcji buforowej w Trójmieście. (podkład: PBPR)

3.8 Węzły integracyjne

Zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju należy dążyć do optymalizacji wykorzystania środków transportu w realizacji podróży. Do realizacji tego celu niezbędne jest zatem wybudowanie infrastruktury, która umożliwi, bądź ułatwi zmianę środka transportu. Węzły integracyjne są istotnym elementem infrastruktury transportowej, która przyczynia się do poprawy jakości oferty transportu zbiorowego, i dostępności. W zależności od funkcji węzła może on umożliwiać jedynie integrację pomiędzy środkami transportu zbiorowego lub stanowić punkt integrujący także inne środki transportu, jak np. rower, samochód, kolej, tramwaj, autobus itd.

3.8.1 Badania popytu

Na potrzeby opracowania Strategii Transportu i Mobilności OM wykonano badania popytu w wybranych węzłach transportowych (wskazanych w ramach programu ZIT). W rezultacie badań obliczono liczbę pasażerów korzystających z każdego węzła oraz wskazano węzły o największej liczbie pasażerów wsiadających i wysiadających, do których zaliczają się **(Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.)**: Gdańsk Główny (30 tys. pasażerów), Gdynia Główna (24 tys.), Sopot (18 tys.), Gdańsk Wrzeszcz (17 tys.). Szczegółowy opis metodologii badań i wyników przedstawiono w Raporcie szczegółowym z badań ankietowych dotyczących zachowań transportowych mieszkańców Obszaru Metropolitalnego oraz pomiarów natężenia ruchu i napełnienia pojazdów transportu zbiorowego.



Rys. 3.20. Wymiana pasażerska na wybranych przystankach transportu zbiorowego w OM.

źródło: Badania przeprowadzone na potrzeby niniejszego opracowania – listopad 2014 r.

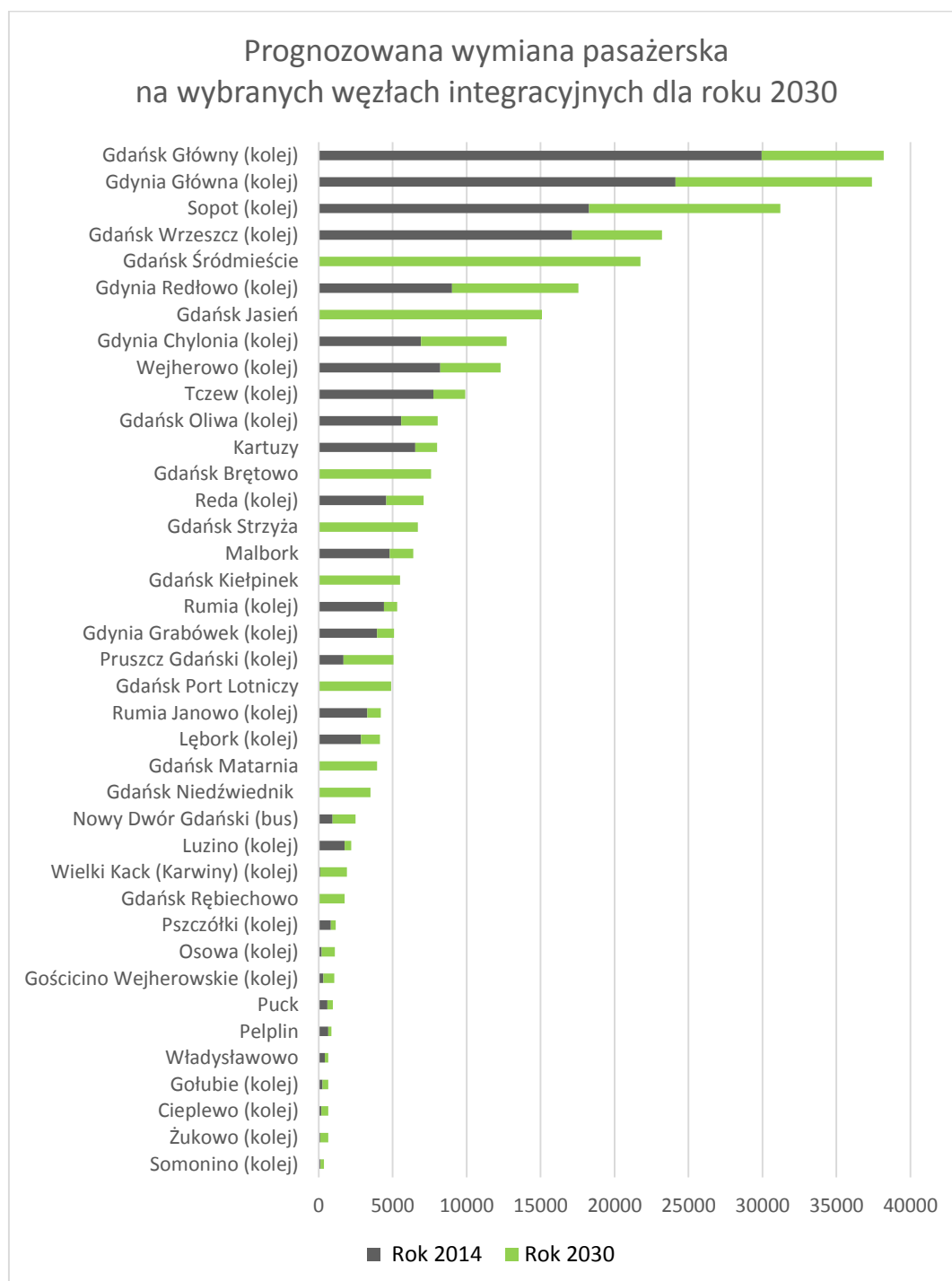
3.8.2 Prognozy popytu

W celu oszacowania liczby osób korzystających z węzła integracyjnego w stanach prognostycznych wykonano prognozy ruchu pasażerskiego dla scenariusza zrównoważonego z wykorzystaniem modelu podróży OM, opracowanego na potrzeby Strategii Transportu i Mobilności. Prognozy wykonano dla roku 2030 dla stanów: bez rozbudowy danego węzła integracyjnego i dla stanu z jego rozbudową. Uzyskano w ten sposób szacunkową zmianę liczby pasażerów w poszczególnych węzłach (Tabl. 3.13).

Tabl. 3.13. Prognozowane zmiany liczby użytkowników węzłów integracyjnych.

Przystanek	Liczba pasażerów			
	Rok 2014	Rok 2030		
		Wariant bezinwestycyjny	Wariant inwestycyjny	Zmiana liczby użytkowników
Gdańsk Główny (kolej)	29950	37100	38200	+1100
Gdynia Główna (kolej)	24120	35600	37400	+1800
Sopot (kolej)	18280	30200	31200	+1000
Gdańsk Wrzeszcz (kolej)	17140	22350	23200	+850
Gdańsk Śródmieście	-	17550	21750	+4200
Gdynia Redłowo (kolej)	9020	17450	18550	+1100
Gdańsk Jasień	-	-	15100	+0
Gdynia Chylonia (kolej)	6910	12500	12700	+200
Wejherowo (kolej)	8220	11300	12300	+1000
Tczew (kolej)	7750	9550	9900	+350
Gdańsk Oliwa (kolej)	5570	7500	8050	+550
Kartuzy	6525	7669	8000	+331
Gdańsk Brętowo	-	-	7600	+0
Reda (kolej)	4565	6600	7100	+500
Gdańsk Strzyża	-	-	6700	+0
Malbork	4800	6150	6400	+250
Gdańsk Kiełpinek	-	-	5500	+0
Rumia (kolej)	4409	4950	5300	+350
Gdynia Grabówek (kolej)	3950	4900	5100	+200
Pruszcz Gdański (kolej)	1670	4050	5050	+1000
Gdańsk Port Lotniczy	-	4450	4900	+450
Rumia Janowo (kolej)	3281	3900	4200	+300
Lębork (kolej)	2850	3900	4150	+250
Gdańsk Matarnia	-	-	3950	+0
Gdańsk Niedźwiednik	-	-	3500	+0
Nowy Dwór Gdański (bus)	930	2200	2500	+300
Luzino (kolej)	1750	2050	2200	+150
Wielki Kack (Karwiny) (kolej)	110	350	1900	+1550
Gdańsk Rębiechowo	-	-	1750	+0
Pszczółki (kolej)	820	1000	1150	+150
Osowa (kolej)	200	450	1100	+650
Gościcino Wejherowskie (kolej)	320	950	1050	+100
Puck	590	850	950	+100
Pelplin	650	750	850	+100
Żukowo (kolej)	110	450	650	+200
Cieplewo (kolej)	180	450	650	+200
Gołubie (kolej)	260	550	650	+100
Władysławowo	410	550	650	+100
Somonino (kolej)	120	250	350	+100

Uzyskana z obliczeń zmiana liczby użytkowników poszczególnych węzłów wynika ze zmian tras podróży (np. zmian miejsca przesiadki lub wyboru połączeń) przez użytkowników, zmiany środka transportu (np. korzystanie z systemu P&R, ale z jednoczesnym wykorzystaniem roweru w dojazdach do węzła, zamiast korzystania z oferty transportu zbiorowego lub dojazdu samochodem osobowym). Dla wariantu inwestycyjnego szacuje się, że liczba podróży transportem zbiorowym wzrośnie o około 2%.



Rys. 3.21. Prognozowana wymiana pasażerska na wybranych węzłach integracyjnych w OM.

źródło: Opracowanie własne

3.8.3 Klasyfikacja i standardy wyposażenia węzłów

Za rekomendowane standardy wyposażenia węzłów przyjmuje się standardy wskazane w Planie Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Województwa Pomorskiego, w którym zastosowano dwie grupy punktów transportowych: węzły integracyjne (w podziale na trzy rodzaje: krajowe, regionalne, lokalne) i przystanki zintegrowane. W celu podkreślenia znaczenia danego węzła w OM dodatkowo uszczegółowiono ich podział poprzez wyznaczenie węzłów o funkcji metropolitalnej. Za kryterium kwalifikujące dany węzeł do kategorii metropolitalnej przyjęto liczbę obsługiwanych pasażerów (powyżej 2000 osób wsiadających i wysiadających). Poniżej zdefiniowano standardy poszczególnych rodzajów węzłów:

- **Krajowy węzeł integracyjny (K)** – obejmuje swoim zasięgiem znaczny obszar województwa pomorskiego, a także województw sąsiednich, umożliwiając integrację multimodalną (transport regionalny autobusowy, transport regionalny kolejowy, transport ponadregionalny kolejowy, transport miejski, transport pasażerski międzynarodowy). Sprawowanie tych funkcji wymaga posiadania odpowiedniej infrastruktury: dworzec kolejowy, duży dworzec autobusowy w bezpośredniej bliskości dworca kolejowego, parkingi P+R, B+R, K+R, przystanki transportu miejskiego, poczekalnia, obiekty handlowe, gastronomia. Elementy te powinny być powiązane między sobą oraz z układem zewnętrznym, możliwie krótkimi i sprawnymi odcinkami jezdni, tras rowerowych i chodników.
- **Regionalny węzeł integracyjny (R)** – obejmujący swoim zasięgiem kilka powiatów (głównie sąsiednich), umożliwiając integrację w zakresie co najmniej dwóch rodzajów środków transportu. Infrastrukturę tego węzła stanowią: dworzec kolejowy, regionalny dworzec autobusowy w bezpośrednim sąsiedztwie dworca kolejowego, przystanki transportu miejskiego, odpowiedniej wielkości (min. 50 miejsc) parkingi P+R, B+R i K+R, poczekalnia z funkcjami gastronomicznymi. Elementy te powinny być powiązane między sobą oraz z układem zewnętrznym, możliwie krótkimi i sprawnymi odcinkami jezdni, tras rowerowych i chodników.
- **Metropolitalny węzeł integracyjny (M)** – węzeł spełniający jeden z następujących warunków:
 - obsługuje co najmniej dwie linie dowożące pasażerów z innej gminy oraz co najmniej 2000 pasażerów w dobie, umożliwiając integrację transportu kolejowego z transportem autobusowym lub transportem indywidualnym lub regionalnego transportu autobusowego z transportem indywidualnym.
 - jedną linię dowożącą pasażerów z innej gminy oraz co najmniej 1000 pasażerów dojeżdżających transportem indywidualnym z innej gminy.

Infrastrukturę węzła stanowią: dworzec lub przystanek kolejowy, dworzec lub przystanek autobusowy i tramwajowy, parkingi samochodowe P+R, K+R i rowerowe B+R. Elementy te powinny być powiązane między sobą oraz z

układem zewnętrznym, możliwie krótkimi i sprawnymi odcinkami jezdni, tras rowerowych i chodników.

- **Lokalny węzeł integracyjny (L)** – obejmujący swoim zasięgiem jedną gminę, umożliwiając integrację transportu kolejowego z transportem autobusowym oraz transportem indywidualnym lub regionalnego transportu autobusowego z transportem indywidualnym. Infrastrukturę węzła stanowią: dworzec lub przystanek kolejowy, dworzec lub przystanek autobusowy i tramwajowy, parkingi samochodowe P+R, K+R i rowerowe B+R. Elementy te powinny być powiązane między sobą oraz z układem zewnętrznym możliwie krótkimi i sprawnymi odcinkami jezdni, tras rowerowych i chodników.
- **Przystanek zintegrowany (PZ)**, wyróżniony przystanek transportu zbiorowego, który pełni funkcje integracyjne. Infrastrukturę przystanków zintegrowanych (PZ) stanowią: przystanek kolejowy, autobusowy lub tramwajowy, parkingi samochodowe P+R oraz rowerowe B+R. Elementy te powinny być powiązane między sobą oraz z układem zewnętrznym możliwie krótkimi i sprawnymi odcinkami jezdni, tras rowerowych i chodników.

Tabl. 3.14. Planowane węzły integracyjne krajowe i regionalne w scenariuszu zrównoważonym

Węzły integracyjne krajowe		Węzły integracyjne regionalne	
Nr	Nazwa	Nr	Nazwa
K-1	Gdańsk Główny	R-1	Lębork
K-2	Gdynia Główna	R-2	Wejherowo
K-3	Tczew	R-3	Gdańsk Wrzeszcz
K-4	Gdańsk Port Lotniczy	R-4	Malbork

Tabl. 3.15. Planowane węzły integracyjne metropolitalne i lokalne w scenariuszu zrównoważonym

Węzły integracyjne metropolitalne		Węzły integracyjne lokalne	
Nr	Nazwa	Nr	Nazwa
M-1	Luzino	L-1	Wejherowo Śmiechowo
M-2	Reda	L-2	Rumia Janowo
M-3	Rumia	L-3	Gdynia Chylonia
M-4	Sopot	L-4	Gdynia Grabówek
M-5	Gdańsk Oliwa	L-5	Gdynia Stocznia
M-6	Gdańsk Śródmieście	L-6	Gdynia Wzg. Św. Maksymiliana
M-7	Pruszcz Gdański	L-7	Gdynia Redłowo
M-8	Gdańsk Osowa	L-8	Gdynia Orłowo
M-9	Kartuzy	L-9	Sopot Kamienny Potok
M-10	Gdańsk Rębiechowo	L-10	Sopot Wyścigi
M-11	Nowy Dwór Gdański	L-11	Gdańsk Żabianka
		L-12	Gdańsk Przymorze
		L-13	Gdańsk Zaspą
		L-14	Gdańsk Politechnika
		L-15	Gdańsk Stocznia

Węzły integracyjne metropolitalne	Węzły integracyjne lokalne	
	L-16	Gdańsk Czerwony Most
	L-17	Gdańsk Orunia
	L-18	Pszczółki
	L-19	Pelplin
	L-20	Łeba
	L-21	Gdynia Karwiny
	L-22	Gdynia Kielnieńska
	L-23	Żukowo Wschodnie
	L-24	Somonino
	L-25	Sierakowice
	L-26	Gdańsk Brętowo
	L-27	Gdańsk Jasień
	L-28	Puck
	L-29	Władysławowo

Tabl. 3.16. Planowane przystanki zintegrowane w scenariuszu zrównoważonym

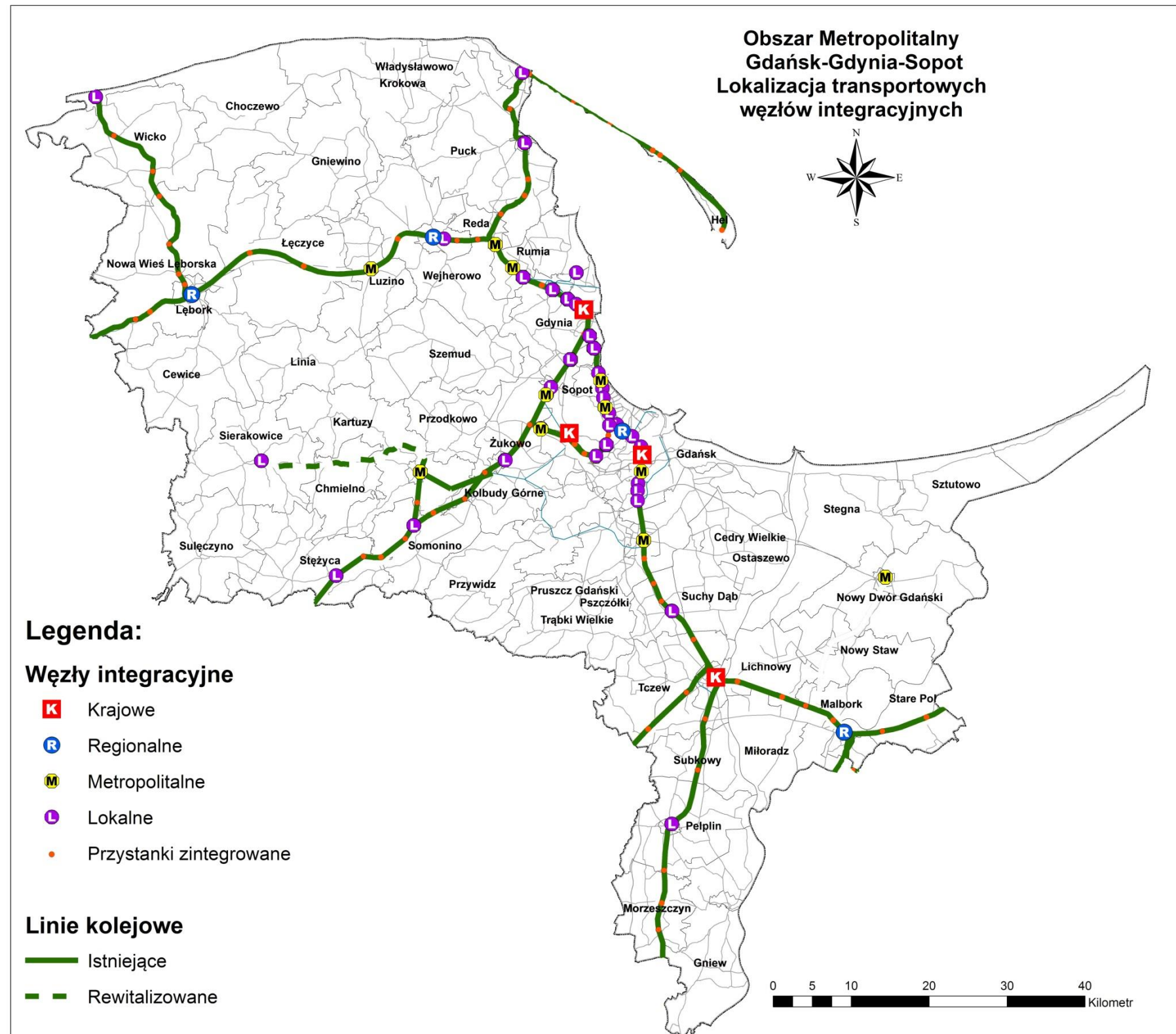
Przystanki zintegrowane			
Nr	Nazwa	Nr	Nazwa
PZ-1	Godętowo	PZ-33	Gdańsk Nowe Szkoty
PZ-2	Bożepole Wielkie	PZ-34	Gdańsk Stadion Expo
PZ-3	Strzebielino Morskie	PZ-35	Gdynia Stadion
PZ-4	Gościcino Wejherowskie	PZ-36	Rębiechowo
PZ-5	Wejherowo Nanice	PZ-37	Pępowo
PZ-6	Reda Pieleszewo	PZ-38	Borkowo
PZ-7	Rumia Biała Rzeka	PZ-39	Glinicz
PZ-8	Gdynia Cisowa	PZ-40	Babi Dół
PZ-9	Gdynia Leszczyńki	PZ-41	Kiełpino Kartuskie
PZ-10	Gdańsk Lipce	PZ-42	Sławki
PZ-11	Cieplewo	PZ-43	Wieżyca
PZ-12	Różyny	PZ-44	Krzeszna
PZ-13	Skowarcz	PZ-45	Gołubie Kaszubskie
PZ-14	Miłobądz	PZ-46	Prokowo
PZ-15	Czarlin	PZ-47	Garcz
PZ-16	Subkowy	PZ-48	Reskowo
PZ-17	Kulice Tczewskie	PZ-49	Miechucino
PZ-18	Morzeszczyn	PZ-50	Mojusz
PZ-19	Majewo	PZ-51	Gdańsk Strzyża
PZ-20	Lisewo	PZ-52	Gdańsk Niedźwiednik
PZ-21	Szymankowo	PZ-53	Gdańsk Kiełpinek
PZ-22	Malbork Kałdowo	PZ-54	Gdańsk Matarnia
PZ-23	Królewo Malborskie	PZ-55	Reda Rekowo
PZ-24	Stare Pole	PZ-56	Mrzezino
PZ-25	Rokitki Tczewskie	PZ-57	Żalistrzewo

Przystanki zintegrowane			
PZ-26	Swarożyn	PZ-58	Swarzewo
PZ-27	Lębork Nowy Świat	PZ-59	Władysławowo Port
PZ-28	Nowa Wieś Lęborska	PZ-60	Chałupy
PZ-29	Garczegorze	PZ-61	Jastarnia Wczasy
PZ-30	Lędziechowo	PZ-62	Jastarnia
PZ-31	Wrzeście	PZ-63	Jurata
PZ-32	Steknica	PZ-64	Hel

Powyższe zestawienie węzłów sugeruje rozważenie zmianę kategorii węzła integracyjnego Gdańsk - Port Lotniczy na węzeł krajowy z uwagi na funkcjonujące z tego węzła liczne połączenia lotnicze o zasięgu krajowym, jak i międzynarodowym.

Zdecydowana większość ze wskazanych punktów już obecnie realizuje wymienione funkcje, lecz nie zawsze z odpowiednio przystosowaną do tego infrastrukturą. Wymienionym standardom odpowiadają węzły: Gdańsk Główny, Gdańsk Wrzeszcz, Gdańsk Zaspa, Gdańsk Przymorze-Uniwersytet, Gdańsk Żabianka-AWFIS, Sopot, Sopot Kamienny Potok, Wejherowo, Rumia, Gdynia Chylonia, Gdynia Grabówek, Gdynia Główna, Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana, Gdynia Redłowo, Gdynia Orłowo, Gdańsk Łostowice-Świątokrzyńska, Gdańsk Oliwa (pętla tramwajowa), Tczew, Lębork, Malbork, Pruszcz Gdański.

Z uwagi na powyższe wskazuje się na potrzebę dostosowania znacznej liczby węzłowych punktów transportowych do przyjętych standardów oraz odpowiednie dostosowanie oferty przewozowej wykorzystującej ich potencjał celem realizacji założeń zrównoważonego rozwoju transportu.



Rys. 3.22. Lokalizacja istniejących i planowanych transportowych węzłów integracyjnych w województwie pomorskim

Źródło: opracowanie własne.

3.8.4 Rekomendacje

W oparciu o powyższe analizy sformułowano następujące rekomendacje:

- a) W przypadku planów budowy lub rozbudowy węzła integracyjnego należy wykonać szczegółowe analizy preferencji, potrzeb transportowych potencjalnych użytkowników oraz prognozy ruchu wskazujące zasadność budowy lub rozbudowy węzła integracyjnego oraz koncepcję funkcjonalno-przestrzenną dostosowaną do oczekiwań jego użytkowników.
- b) Analizowane węzły są najistotniejszymi punktami integracji transportowej w OM o funkcji metropolitalnej.
- c) Z uwagi na funkcję węzła oraz motywacje podróży jego użytkowników należy zakwalifikować węzeł Gdańsk Port Lotniczy (PKM) do grupy węzłów krajowych.
- d) Wysoce zalecane jest opracowanie planów zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla każdego z powiatów w OM

3.9 Integracja taryfowa

Integracja taryfowo-biletowa w transporcie zbiorowym w obszarze metropolitalnym występuje na rynkach cząstkowych, wyznaczonych zakresem działalności poszczególnych organizatorów i operatorów. Można więc mówić o integracji taryfowo-biletowej wyłącznie ramach usług oferowanych odrębnie przez ZTM w Gdańsku lub ZKM w Gdyni lub MZK Wejherowo lub Meteor Sp. z o.o. lub PKP SKM w Trójmieście lub Przewozy Regionalne lub poszczególnych przewoźników w regionalnym pasażerskim transporcie drogowym.

W OM (na terenie 14 gmin), po powołaniu Metropolitalnego Związku Komunikacyjnego Zatoki Gdańskiej, funkcjonuje bilet metropolitalny, częściowo integrujący ofertę taryfowo-biletową trzech organizatorów transportu miejskiego, SKM i PR.

Ograniczenie integracji transportu zbiorowego w obszarze metropolitalnym wpływa niekorzystnie na podział zadań przewozowych, powodując dociążanie układu drogowego i powstawanie określonych rezerw w transporcie kolejowym. Dotyczy to zwłaszcza podróży międzymiejskich, które w większym zakresie mogłyby być realizowane SKM.

Badania symulacyjne

Na potrzeby niniejszej analizy przeprowadzono badania w jakim stopniu wprowadzenie pełnej integracji taryfowej pomiędzy organizatorami miejskiego transportu zbiorowego oraz przewoźnikami kolejowymi wpłynęłoby na zmianę udziału podróży transportem zbiorowym. Badania przeprowadzono z wykorzystaniem modelu podróży dla OM, w którym założono dwa scenariusze:

- a) utrzymanie integracji taryfowej na obecnym poziomie;
- b) rozwinięcie integracji taryfowej pomiędzy organizatorami miejskiego transportu zbiorowego oraz regionalnymi przewoźnikami kolejowymi.
- c) Uzyskane wyniki, przedstawione w Tabl. 3.17, wykazują, iż w przypadku wprowadzenia pełnej integracji taryfowej nastąpi wzrost liczby podróży transportem zbiorowym o około 2,4%. Prognozuje się także wzrost udziału przewozów transportem kolejowym o około 8,3% spośród wszystkich podróży transportem zbiorowym.

Tabl. 3.17. Wskaźniki wpływu integracji na liczbę podróży transportem zbiorowym

Wskaźnik (rok 2030)	Bez integracji taryfowej	Z integracją taryfową
Udział podróży transportem zbiorowym	38,0%	39,1%
Zmiana liczby podróży transportem zbiorowym	0,0%	+2,4%
Udział podróży transportem kolejowym	22,0%	30,3%

3.9.1 Rekomendacje

W oparciu o powyższe analizy wnioskuje się, że integracja taryfowa pomiędzy wszystkimi publicznymi środkami transportu w OM przyczyni się do istotnego wzrostu udziału podróży transportem zbiorowym oraz wzrostu udziału podróży transportem kolejowym, wykorzystując tym samym jego potencjał, co jest zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju. Rekomenduje się zatem podjęcie działań dążących do zwiększenia poziomu integracji taryfowo-biletowej pomiędzy wszystkimi środkami transportu publicznego transportu zbiorowego. Jednym z takich działań może być powołanie Zarządu Transportu Regionalnego (ZTR), zgodnie z zapisami Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa pomorskiego. Oferta RZTR, w tym system taryfowo-biletowy powinny być zintegrowane w ofertę pozostałych organizatorów publicznego transportu zbiorowego w OM.

3.10 Ruch rowerowy i pieszy

Stan obecny

Poziom wykorzystania roweru zależy od rodzaju, celu podróży i dystansu. Z przeprowadzonych badań (zał. Z.2) wynika, że:

Udział rowerów

- w podróżach metropolitalnych w granicach administracyjnych Obszaru Metropolitalnego wynosi 1,3%
- w podróżach ogółem w OM 2,3%
- w obszarze rdzenia OM 1,7%

udział pieszych

- w podróżach metropolitalnych w granicach administracyjnych Obszaru Metropolitalnego wynosi 1,4%
- w podróżach ogółem w OM 25,6%
- w obszarze rdzenia OM 25,4%

Średnia długość podróży zależy od jej rodzaju. W realizacji podróży o charakterze metropolitalnym średnia długość metropolitalnych podróży rowerowych w OM wynosi 10,5 km. Średnia długość ogólnych podróży na obszarze OM i w rdzeniu wynosi 6km. Średnia długość podróży rowerem, jako przemieszczenia składowego łańcucha podróży (rower – transport zbiorowy - pieszo lub pieszo -transport zbiorowy - rower) wynosi w OM 3 km a pieszo 0,75 km (Rys. 3.28).

Przemieszczenia piesze głównie stanowią sposób realizacji podróży krótkich. W podróżach metropolitalnych średnia długość podróży pieszych wynosi 2,2 km. Średnia długość ogółu podróży pieszych w OM wynosi 0,9 km i w obszarze rdzenia 0,8km. Przy podróżach łączonych pieszo - transport zbiorowy średnia długość dojścia do przystanku wynosi 0,75 km.

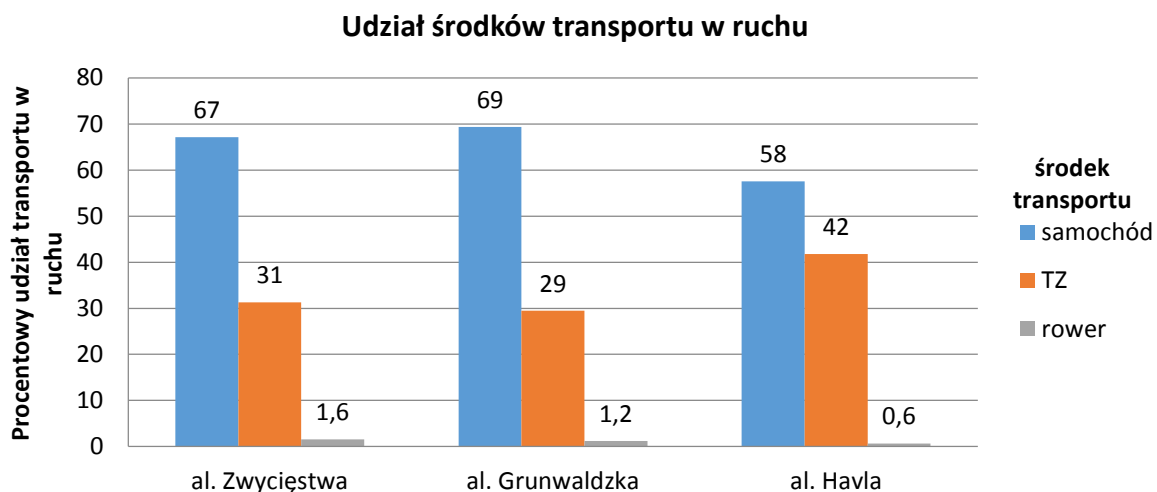
Ze względu na zauważalny wzrost ruchu rowerowego na głównych trasach rowerowych przeanalizowano dodatkowo udział rowerów w ruchu w przekrojach ulic al. Zwycięstwa i al. Grunwaldzka we Wrzeszczu, stanowiących wąskie gardła komunikacyjne oraz lokalizację głównych ciągów rowerowych o znaczeniu metropolitalnym. Do analizy wykorzystano dane dostępne na rowerowygdansk.pl dotyczące ruchu rowerowego pochodzące z liczników rowerowych. Porównano je z danymi dotyczącymi ruchu indywidualnym transportem pochodzącymi z bazy systemu TRISTAR oraz z danymi na temat ruchu transportem zbiorowym pochodzącymi w przypadku tramwajów i autobusów z systemu TRISTAR oraz w przypadku SKM z badań własnych. Zestawione dane odnoszą się do roku 2014. W Tabl. 3.18. zestawiono potoki pasażerskie według środka transportu.

Tabl. 3.19. Liczba podróźnych wg poszczególnych środków transportu.

	Liczba osób na dobę podróżujących:		
	samochodem	transportem zbiorowym	rowerem
al. Zwycięstwa	96696	45000	2285
al. Grunwaldzka	78336	33300	1359
al. Havla	48348	35100	525

Do obliczeń przyjęto współczynnik napelnienia samochodu 1,36

Procentowy udział poszczególnych środków transportu w ruchu przedstawia Rys. 3.23



Rys. 3.23. Udział transportu indywidualnego, zbiorowego i rowerowego w ruchu na ulicach al. Zwycięstwa, al. Grunwaldzka, al. Hawla.

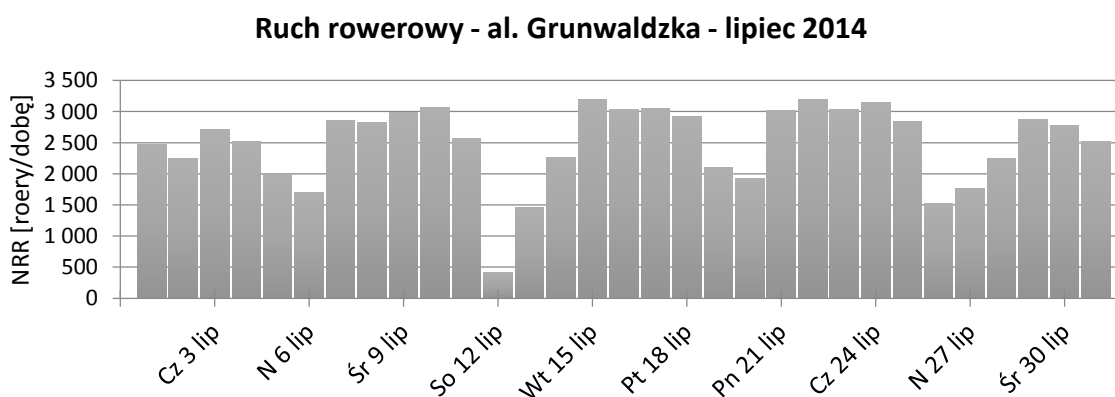
Źródło: Opracowanie własne na podstawie zamieszczonych na stronie rowerowygdansk.pl danych z liczników rowerowych, danych TRISTAR i badań własnych.

Dynamika wzrostu

Porównując dostępne na stronie www.rowerowygdansk.pl dane z liczników rowerowych w odpowiadających sobie okresach styczeń-czerwiec (tylko dla tego okresu dostępne są dane w zakresie 2 lat) odnotowano nieznaczny wzrost liczby rowerzystów w 2015 r. względem roku 2014. Przy al. Grunwaldzkiej we Wrzeszczu o 10,5 tys. a przy al. Zwycięstwa o 2,8 tys. Dynamika wzrostu natężenia ruchu wynosi odpowiednio 4,8 i 0,8%. W analogicznym okresie odnotowano spadek liczby rowerzystów w Pasie Nadmorskim.

Cykliczność wahań

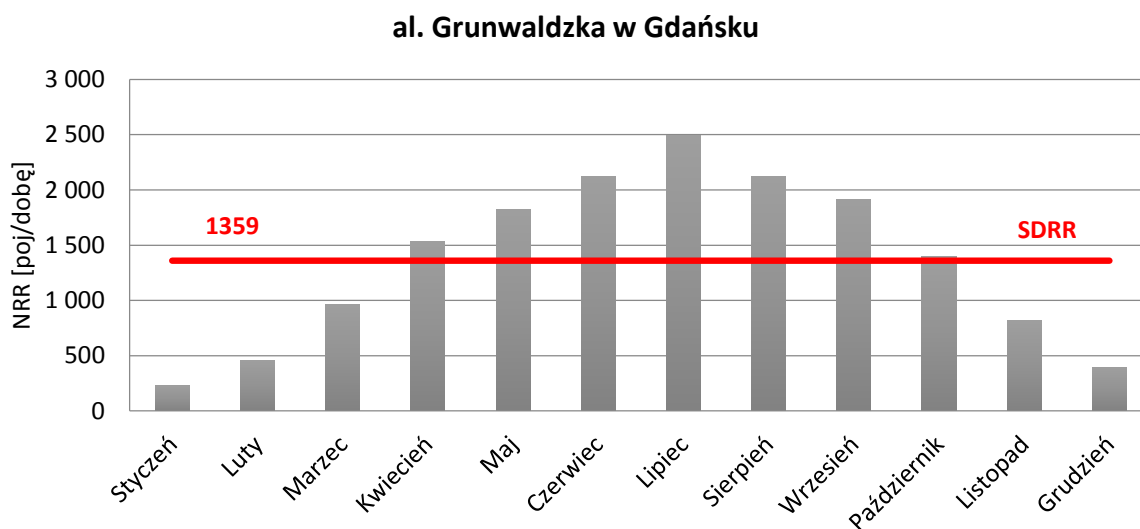
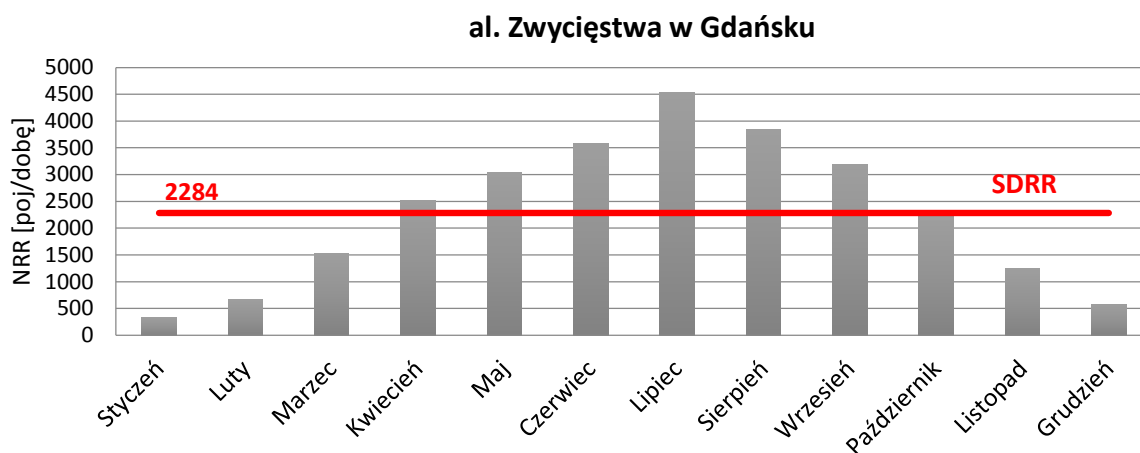
Natężenie ruchu rowerów wykazuje osłabienie w weekendy (Rys. 3.24). Może to wskazywać na rolę roweru w realizacji przemieszczeń obligatoryjnych relacji dom-praca, dom-nauka.



Rys. 3.24. Natężenie ruchu rowerowego (NRR) w lipcu 2014 r. na al. Grunwaldzkiej w Gdańsku.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zamieszczonych na stronie rowerowygdansk.pl danych z liczników rowerowych.

Wykorzystanie rowerów w realizacji podróży wykazuje silne skorelowanie z porą roku. **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..** przedstawia zależność natężenia ruchu rowerowego od pory roku w przekrojach ulic al. Zwycięstwa i al. Grunwaldzka w Gdańsku.



SDRR - średniodobowy ruch rowerowy w roku

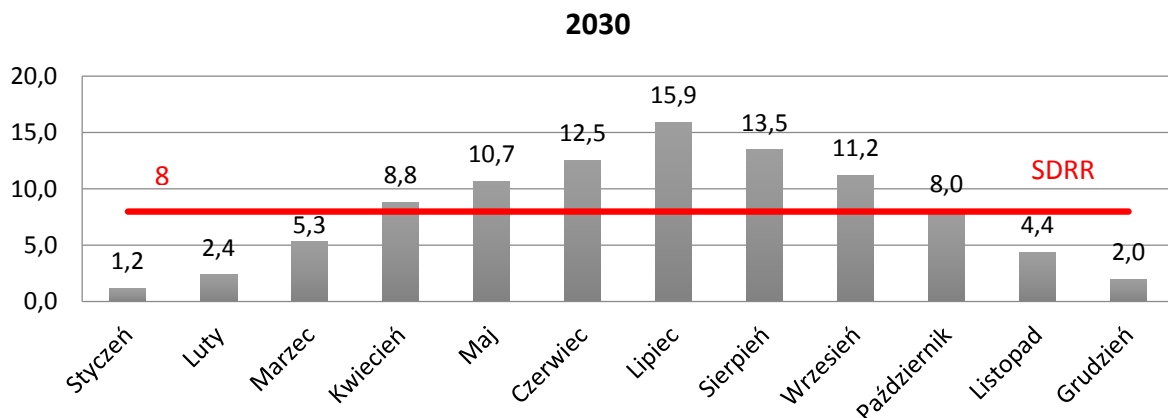
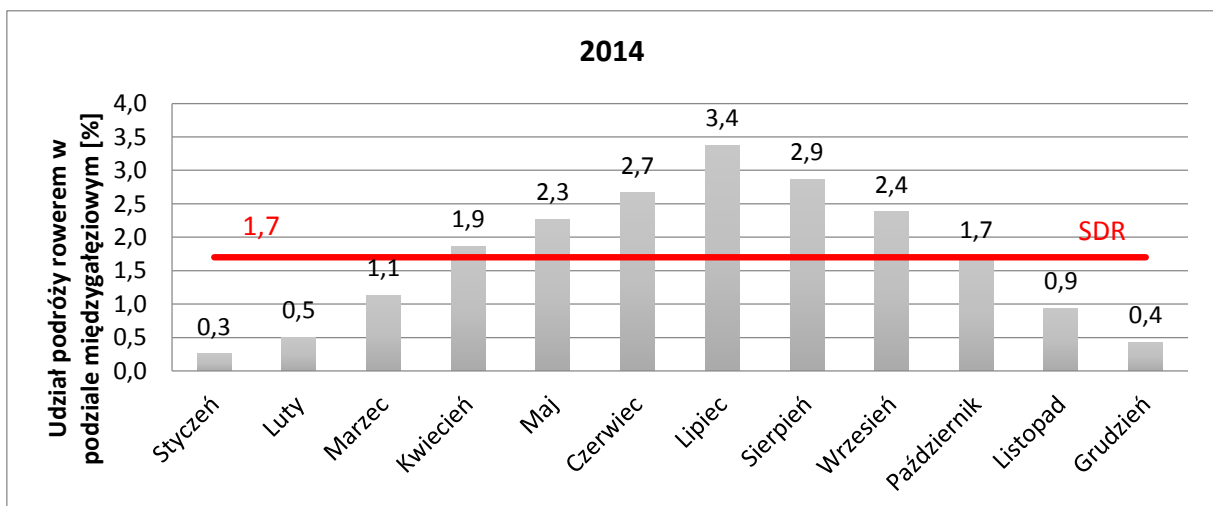
Rys. 3.25. Natężenie ruchu rowerowego (NRR) w 2014 r. na drogach Gdańska.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zamieszczonych na stronie rowerowygdansk.pl danych z liczników rowerowych.

Miesiącami o wielkościach średniodobowego natężenia ruchu rowerowego zbliżonym do średniorocznego są miesiące kwiecień i październik. Badania pomiarowe ruchu

(załącznik Z.2), na podstawie których określono podział międzymodalny ruchu w Gdańsku prowadzone były w październiku, dlatego wyniki natężenia ruchu rowerowego odpowiadają rocznej wartości średniodobowego ruchu rowerowego (SDRR).

Przyjmując wartość z badań 1,7% dla 2014 i wartość z prognoz 8% dla roku 2030 jako wielkość bazową oraz adaptując rozkłady wahań natężenia ruchu rowerowego występujące w przekrojach ulic wyliczono roczne rozkłady wielkości udziału rowerów w podziale międzygałęziowym dla lat 2014 i 2030 (Rys. 3.26). W 2014 wartość maksymalna udziału rowerów w podziale międzygałęziowym wynosił w lipcu 3,4% natomiast wartość najmniejsza 0,3% wystąpiła w miesiącu styczniu. Wartości te jednak nie uwzględniają sezonowości wielkości ogółu podróży. W okresie letnim popyt na przemieszczenia spada. W związku z tym liczba przemieszczeń transportem indywidualnym samochodowym jak i zbiorowym zmniejsza się. W tej sytuacji procentowy udział podróży rowerem w ogóle podróży przyjmuje wartości większe niż przedstawione na wykresie **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..** Na podstawie przeprowadzonej symulacji prognozowane w lipcu 2030 r. maksimum udziału rowerów w podziale międzygałęziowym przyjmuje wartość 15,9% natomiast w styczniu minimalna wartość 1,2%.

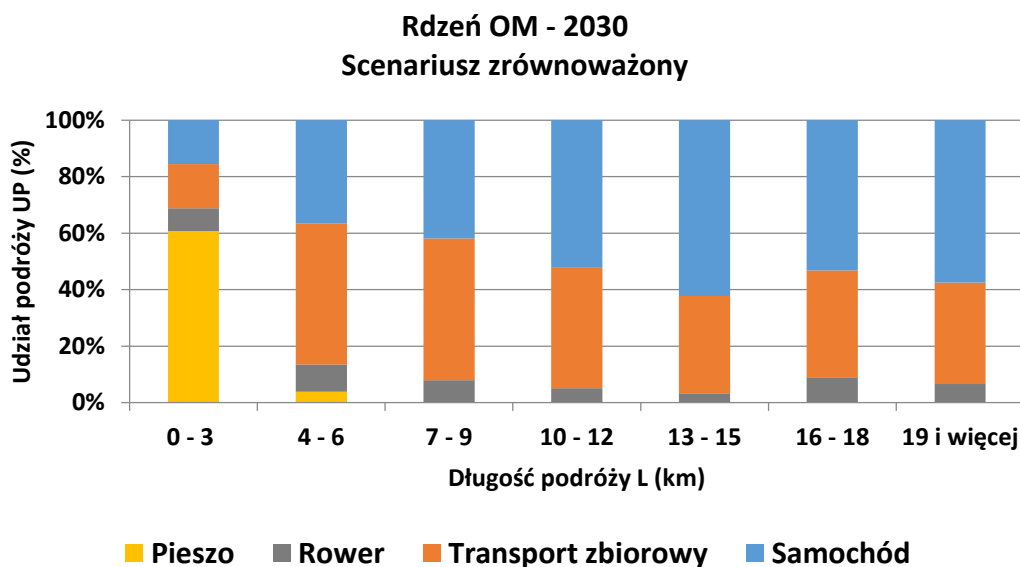


Rys. 3.26. Sezonowy udział rowerów w podziale międzymodalnym w rdzeniu OM.

Przemieszczenia piesze i rowerowe w multimodalnym łańcuchu podróży

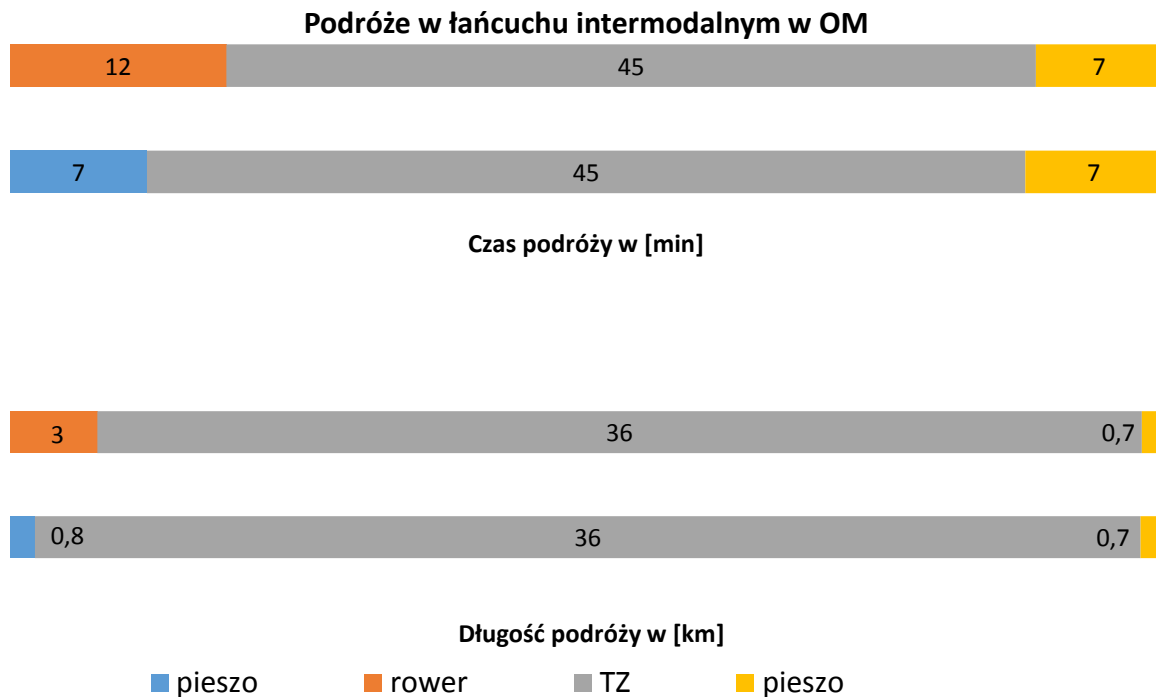
Udział podróży pieszych i rowerowych w podziale międzymodalnym zależy od rodzaju i długości podróży:

- w rdzeniu OM w realizacji podróży krótkich do 3 km przemieszczenia piesze stanowią 60,8% ogółu. Wraz ze wzrostem długości podróży wykorzystanie przemieszczeń pieszych gwałtownie spada. W realizacji podróży z przedziału 4-6km podróże piesze wykorzystywane są tylko w 3,8% przypadków. W realizacji podróży powyżej 6 km podróże piesze nie mają zastosowania. Wykorzystanie roweru w realizacji podróży jest ogólnie niewielkie, na poziomie średnio 8% jednak nie wykazuje znacznych odchyłeń w zależności od długości podróży (Rys. 3.27).
- W granicach administracyjnych Obszaru Metropolitalnego 95% podróży pieszych stanowią podróże o długości do 2,5km.



Rys. 3.27. Udział poszczególnych środków transportu w realizacji podróży w zależności od długości podróży.

W realizacji podróży krótkich przemieszczenia piesze i rowerem mogą stanowić element składowy łańcucha intermodalnych przemieszczeń. Trzy najczęściej występujące modele realizacji podróży w formie łańcucha podróży to łączone przemieszczenia: pieszo-transportem zbiorowym-pieszo, rowerem-transportem zbiorowym-pieszo i pieszo-transportem zbiorowym-rowerem. Średni promień dojazdu do przystanku komunikacji zbiorowej w OM wynosi 0,75 km a w przypadku dojazdu rowerem zwiększa się do 3 km (Rys. 3.28).



Rys. 3.28. Długość i czas przemieszczeń w łańcuchu podróży intermodalnych w OM

Rekomendacje

Przy założeniu stałości trendu sezonowości ruchu rowerowego należy uwzględnić ją w prognozach transportowych. Na podstawie sezonowego rozkładu w 2014 r. w przekroju ulic: al. Grunwaldzka i al. Zwycięstwa dla prognoz natężenia ruchu rowerowego w okresie letnim (czerwiec-sierpień) proponuje się zastosować współczynnik korygujący 1,7 a dla okresu zimowego (grudzień – luty) współczynnik 0,24. Zmiany w natężeniu ruchu rowerowego będą miały przełożenie na zmiany wielkości popytu na inne środki transportu.

Rozwój węzłów integracyjnych zapewniających bezpieczne warunki przechowywania rowerów oraz rozwój systemu rowerów metropolitalnych zintegrowanych z tymi węzłami przyczynić się może do wykorzystania potencjału przemieszczeń rowerowych w łańcuchu podróży multimodalnych.

3.11 Miejskie centrum konsolidacyjne

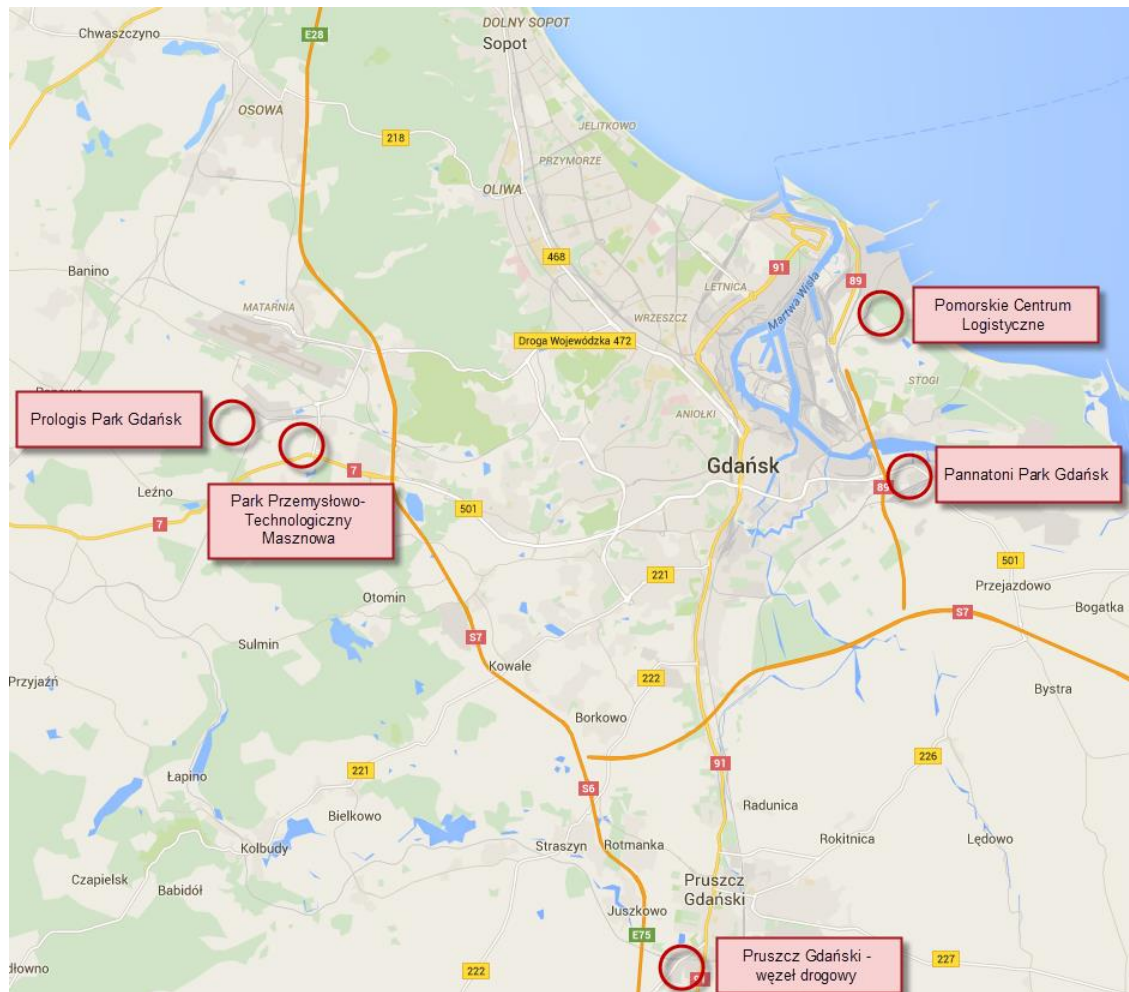
Centrum konsolidacji obsługujące obszar miejski jest obiektem logistycznym w którym towary od dostawców zewnętrznych są grupowane w celu dostarczenia ich odbiorcom końcowym, np.: sklepom czy punktom usługowym. Konsolidacja pozwala zastąpić rozproszone pojedyncze dostawy systemem ograniczającym zapotrzebowanie na usługi transportowe dzięki obsłudze kilku odbiorców jednym kursem pojazdu dostawczego. Umożliwi to lepsze wykorzystanie jego ładowności oraz

dokładne planowanie tras przejazdu, pozwalające na ograniczenie zużycia paliwa oraz czasu realizacji usługi.

Lokalizacja centrum konsolidacyjnego powinna uwzględniać jego zewnętrzną i wewnętrzną dostępność transportową. Dostępność zewnętrzna dotyczy możliwości dojazdu dla dostawców, najczęściej wykorzystujących pojazdy ciężarowe o dużej ładowności. Dostępność wewnętrzna odnosi się do możliwości sprawnego dotarcia z centrum konsolidacyjnego do obsługiwanego obszaru, którym najczęściej jest centralna strefa miasta charakteryzująca się dużą koncentracją potencjalnych odbiorców. Należy dążyć do zbilansowania obu parametrów lokalizacyjnych tak, aby zminimalizować konieczność wjazdu ciężkich pojazdów ciężarowych do strefy miejskiej, nie wydłużając jednak nadmiernie dystansu pokonywanego przez pojazdy realizujące dostawy skonsolidowane.

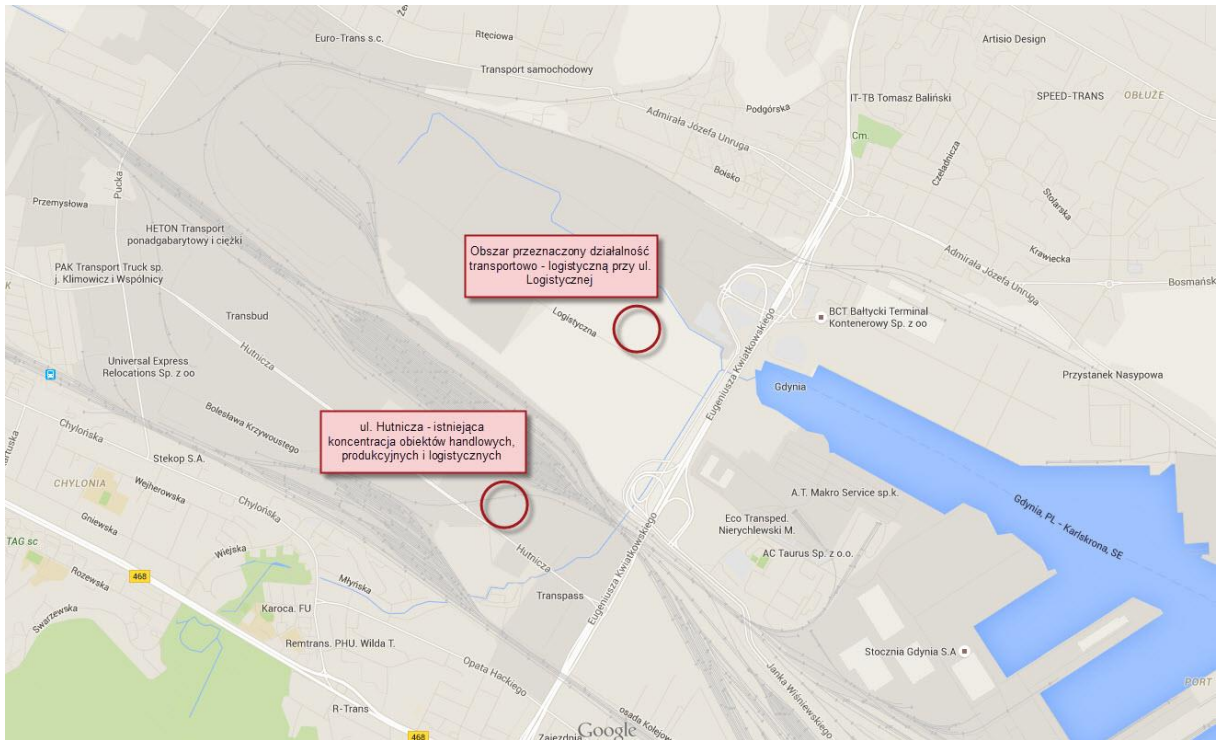
Charakterystyka systemu transportowego OM oraz rozmieszczenie funkcji gospodarczych sugerują, aby miejsca wskazane jako potencjalne lokalizacje miejskich centrów konsolidacyjnych zapewniały obsługę jego rdzenia, obejmującego strefy centralne Gdańska, Sopotu i Gdyni. W związku z tym przyjęto, że centrum konsolidacyjne powinno znajdować się w odległości ok. 15 km od obsługiwanego obszaru przy maksymalnym wykorzystaniu dróg możliwie najwyższej kategorii. Z uwagi na strukturę systemów dystrybucji oraz rodzaj dostarczanych towarów lokalizacja powinna przede wszystkim uwzględniać dostępność transportem drogowym. W określonych przypadkach proponowana odległość może być większa, jeżeli np.: sieć drogowa pozwala na szybkie dotarcie do obsługiwanego obszaru bez konieczności nadmiernego wykorzystania ulic lokalnych.

Analizując lokalizację miejskiego centrum konsolidacyjnego należy również uwzględnić aktualne i planowane rozmieszczenie funkcji logistycznych w otoczeniu OM. Jest to istotne z uwagi na możliwość wykorzystania już istniejącej infrastruktury, zarówno transportowej jak i logistyczno-magazynowej. Uwzględniając przyjęte założenia, na Rys. 3.29 przedstawiono potencjalne lokalizacje miejskich centrów konsolidacyjnych obsługujących obszary centralne Gdańska, Sopotu, natomiast na Rys. 3.30 Gdyni. Przyjęty podział na charakter orientacyjny, bowiem docelowy zakres obsługi centrum konsolidacyjnego ukształtuje się na zasadach rynkowych, uwzględniając min.: podstawowy rodzaj dostarczanych towarów oraz charakterystykę (ilość, rozmieszczenie, wielkość popytu) odbiorców końcowych. Wraz z rozwojem rynku w strefie centralnej OM można rozpatrywać równoległe funkcjonowanie kilku miejskich centrów konsolidacyjnych, jednak ten scenariusz będzie uzależniony od wielu czynników ekonomicznych.



Rys. 3.29. Potencjalne lokalizacje miejskich centrów konsolidacyjnych w obsługujących Gdańsk i Sopot

Źródło: Opracowanie własne

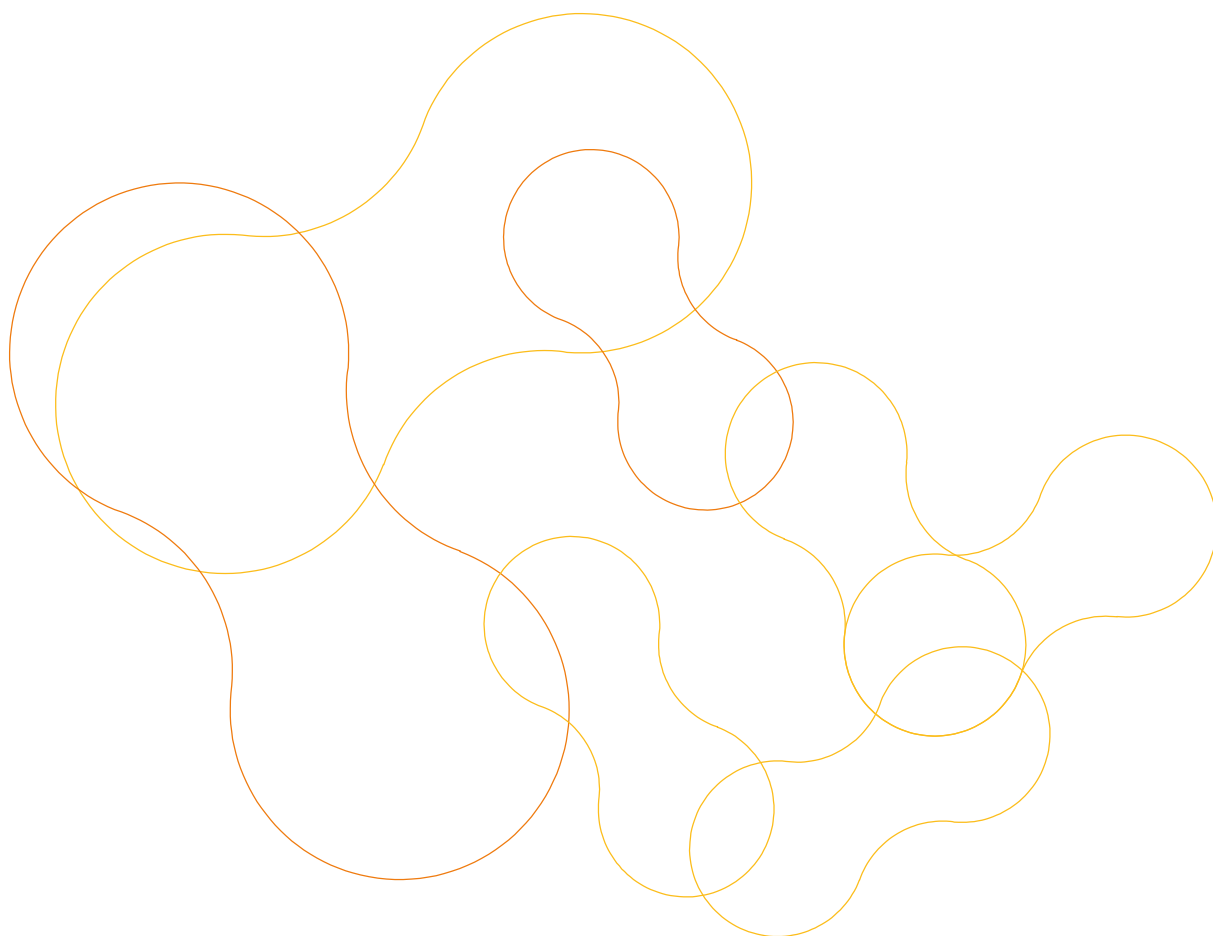


Rys. 3.30. Potencjalne lokalizacje miejskich centrów konsolidacyjnych w obsługujących Gdynię

Źródło: Opracowanie własne

Rozdział 4

Wnioski i rekomendacje



4. Wnioski i rekomendacje

Stan obecny funkcjonowania systemu transportowego OM oraz działania projektowe i inwestycyjne wskazują, że do roku 2020 zrealizowane zostaną te zadania strategiczne, które są obecnie w fazie procesu inwestycyjnego. W innych zadaniach zakończenia inwestycji można się spodziewać po roku 2020. W niniejszym opracowaniu dokonano analizy wybranych elementów rozwoju transportu w OM, ze szczególnym uwzględnieniem działań polityki transportowej oraz rozwoju układu sieci transportowej.

Przeanalizowano cztery scenariusze rozwoju systemu transportowego uwarunkowanych rozwojem gospodarczym oraz prowadzoną polityką transportową: scenariusz stagnacji, restrykcji, rozwoju promotoryzacyjnego, rozwoju zrównoważonego. Z punktu widzenia współczesnych oczekiwań względem systemów transportu, scenariusz zrównoważony należy traktować jako scenariusz preferowany, jednak jednocześnie najtrudniejszy w realizacji. W scenariuszu tym założono najkorzystniejsze warunki funkcjonowania transportu wynikające, z dostosowania oferty przewozowej oraz rozbudowy sieci transportowej o najważniejsze odcinki zarówno dla transportu indywidualnego, jak i zbiorowego. Pozostałe scenariusze należy traktować jako niepożądane, ale prawdopodobne, przedstawiające konsekwencje niezrealizowania scenariusza zrównoważonego. W ramach rekomendowanego scenariusza proponuje się następujące działania w zakresie poszczególnych gałęzi transportu

Transport drogowy. Sieć transportu drogowego na obszarze województwa pomorskiego i na obszarze OM w zasadniczej części jest już ukształtowana. Nie mniej dla sprawnego jej funkcjonowania jako systemu transportu drogowego realizującego potrzeby układu osadniczego i układu produkcyjnego wymaga uzupełnień takich jak: Obwodnica Metropolitalna i Trasa Kaszubska (w ciągu drogi S6), odcinek drogi S7 z Koszwał do Elbląga, Obwodnica Północna Aglomeracji Trójmiejskiej (OPAT) oraz obwodnice wielu miejscowości (Obwodnica Kartuz, Sierakowic itp.).

Transport kolejowy. Sieć transportu kolejowego i jej stan rzutuje na niestety jeszcze za mały udział podróży odbywanych tym środkiem transportu w obszarze OM. Planowana modernizacja istniejącej sieci kolejowej i budowa nowej linii (PKM) może się przyczynić do zwiększenia udziału transportu kolejowego w przewozach osób. Istotnym problemem jest możliwość obsługi transportu towarowego w dojazdach do portów morskich. Niezbędna jest koordynacja działań na poziomie krajowym, regionalnym i metropolitalnym, spójne potraktowanie i zapewnienie finansowania modernizacji całej linii 201 do Maksymilianowa w ramach perspektywy 2014 – 2010 obejmującej elektryfikację, dobudowę torów oraz odbudowę układów stacyjnych.

Porty morskie. Istnieje konieczność zapewnienia portom morskim Gdynia i Gdańsk, począwszy od terminali portowych, dostępu drogowego i kolejowego zgodnego z wymogami sieci TEN-T. Dla transportu drogowego oznacza to konieczność

zapewnienia połączeń drogowych o konstrukcji nawierzchni przenoszącej nacisku 11,5 ton/oś (budowa łącznika pomiędzy obwodnicą Trójmiasta, a portem w Gdyni), dla transportu kolejowego zelektryfikowanie linii (np. 201) i bocznic oraz zapewnienie konstrukcji torowisk przenoszących naciski co najmniej 22,5 t/oś, prędkości 100 km/h, uruchomienia pociągów o długości 740 m oraz wdrożenie systemu ERTMS.

Węzły integracyjne są jednym z najistotniejszych elementów integracji systemu transportowego. Rozbudowa infrastruktury transportowej o analizowane węzły wraz z dostosowaniem oferty przewozowej przyczyni się do wzrostu atrakcyjności środków transportu zbiorowego, ale także rowerowego. Działania te są zatem zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju, według której należy dążyć do optymalizacji wykorzystania środków transportu w realizacji podróży.

Polityka transportowa. Wskazane w opracowaniu elementy i działania polityki transportowej, jakim są polityka parkingowa oraz integracja taryfowo-biletowa, jak wykazały wyniki analiz, mogą istotnie wpłynąć na zwiększenie udziału transportu zbiorowego i rowerowego w podziale zadań przewozowych. Rekomenduje się zatem szczegółowe opracowanie działań oraz całej polityki transportowej zintegrowanej obejmującej OM.

Wymienione oceny oraz przedstawione w niniejszym opracowaniu analizy wskazują na kierunki działań strategicznych, które należy podjąć przy formułowaniu strategii OM.