

**OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU
TRANSPORTOWEGO ORAZ OCENA POTENCJALNYCH
SKUTKÓW DLA UKŁADU TRANSPORTOWEGO TRZONU
CPU PLANOWANYCH KLUCZOWYCH INWESTYCJI W
OBSZARZE OBJĘTYM STUDIUM PASMA ALEI
GRUNWALDZKIEJ**

WERSJA ROBOCZA



GDAŃSK, 2022 R.

Egz. nr

Opracowanie wykonano na zlecenie: Biura Architekta Miasta Gdańska.

Autor opracowania:
dr inż. Krystian Birr

SPIS TREŚCI

1	WPROWADZENIE	2
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.2	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	2
2	CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU TRANSPORTOWEGO MIASTA W KONTEKŚCIE PAG..	2
2.1.1	Transport zbiorowy	2
2.1.2	Transport drogowy.....	4
2.1.3	Transport rowerowy.....	6
2.2	INFRASTRUKTURA TRANSPORTOWA I ORGANIZACJA RUCHU.....	6
2.3	PREFERENCJE I ZACHOWANIA TRANSPORTOWE UŻYTKOWNIKÓW.....	6
2.4	NATĘŻENIE RUCHU DROGOWEGO.....	8
2.5	NATĘŻENIE RUCHU PASAŻERSKIEGO W TRANSPORCIE ZBIOROWYM	10
3	OCENA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU TRANSPORTOWEGO W OBSZARZE ANALIZY –	
	STAN ISTNIEJĄCY	11
3.1	TRANSPORT ZBIOROWY	11
3.2	TRANSPORT DROGOWY	14
4	PLANOWANY ROZWÓJ ZAGOSPODAROWANIA ANALIZOWANEGO OBSZARU.....	14
4.1	ZAŁOŻENIA WYNIKAJĄCE Z OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH	14
4.2	PLANOWANE KLUCZOWE INWESTYCJE	14
5	ANALIZY I PROGNOZY RUCHU	17
5.1	SYNTEZA WYKONANYCH ANALIZ RUCHU DLA KLUCZOWYCH INWESTYCJI	17
5.1.1	Onyx 17	
5.1.2	Grunwaldzka 471	19
5.1.3	Skanska.....	20
5.1.4	Krynicka.....	21
5.1.5	Szczecińska.....	22
5.2	METODYKA ANALIZ I PROGNOZ RUCHU	22
5.3	ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE.....	24
5.3.1	Rozwój sieci transportowej.....	24
5.4	WYNIKI PROGNOZ RUCHU	26
6	OCENA WPŁYWU PLANOWANYCH KLUCZOWYCH INWESTYCJI NA	
	FUNKCJONOWANIE SYSTEMU TRANSPORTOWEGO	30
7	PODSUMOWANIE	30

1 WPROWADZENIE

1.1 Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na zlecenie Biura Architekta Miasta Gdańska z siedzibą w Gdańsku, przy ul. Wały Jagiellońskie 1 na podstawie umowy z dnia 7 listopada 2022 roku.

1.2 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest ocena stanu istniejącego systemu transportowego oraz ocena potencjalnych skutków dla układu transportowego trzonu CPU planowanych kluczowych inwestycji w obszarze objętym Studium Pasma Alei Grunwaldzkiej.

2 CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU TRANSPORTOWEGO MIASTA W KONTEKŚCIE PAG

Obszar analizy obejmuje główny wewnętrzny korytarz transportowy Trójmiasta, do którego zalicza się al. Grunwaldzka oraz linie kolejowe nr 202 i 250. Z uwagi na liniowy układ aglomeracji korytarzem tym realizowana jest większość przejazdów między miastami Trójmiasta, który z punktu widzenia obszaru analizy jest ruchem tranzytowym. Niezależnie od koncepcji rozwoju analizowanego obszaru wielkość ruchu w tym korytarzu będzie jedną z największych w skali aglomeracji. Niezbędne zatem jest aby wraz z realizacją nowych inwestycji w analizowanym obszarze zastosowane zostały rozwiązań umożliwiające sprawne funkcjonowanie transportu w analizowanym obszarze. Opracowane warianty rozwoju sieci powinny zapewniać optymalne pod względem ruchowym rozwiązania sieciowe z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju oraz polityki transportowej miasta.

2.1.1 Transport zbiorowy

Z uwagi na bogatą ofertę przewozową oraz wysoką, bezpośrednią dostępność transportu zbiorowego w obszarze analizy, obsługa transportowa analizowanego obszaru powinna być ukierunkowana na wykorzystanie tego potencjału w efekcie czego transportu zbiorowy powinien być podstawowym środkiem transportu obsługującego PAG.

Transport kolejowy

Analizowany obszar charakteryzuje się dobrą dostępnością do transportu zbiorowego. Uwzględniając jednak rozwój miasta (w szczególności w jego południowo-zachodniej części), jak i całej metropolii, należy dążyć do zapewnienia wysokiej dostępności względem nowych obszarów. W stanie istniejącym głównym punktem dostępowym do transportu zbiorowego są przystanki kolejowe: Gdańsk Wrzeszcz, Gdańsk Oliwa, Gdańsk Przymorze-Uniwersytet, Gdańsk Politechnika i Gdańsk Zaspa. Funkcję uzupełniającą tworzą przystanki tramwajowe w ciągu al. Grunwaldzkiej, ul. Wojska Polskiego i Wita Stwosza oraz przystanki autobusowe. Oferta przewozowa obsługująca powyższe przystanki umożliwia bezpośredni dojazd do największych dzielnic Gdańska, m.in. do: Zaspy, Przymorza, Jelitkowa, Oliwy, Wrzeszcza,

Śródmieścia, Chełmu, Oruni Górnej, Stogów, a także do centralnych obszarów Sopotu, Gdyni, Redy, Rumii, Wejherowa.

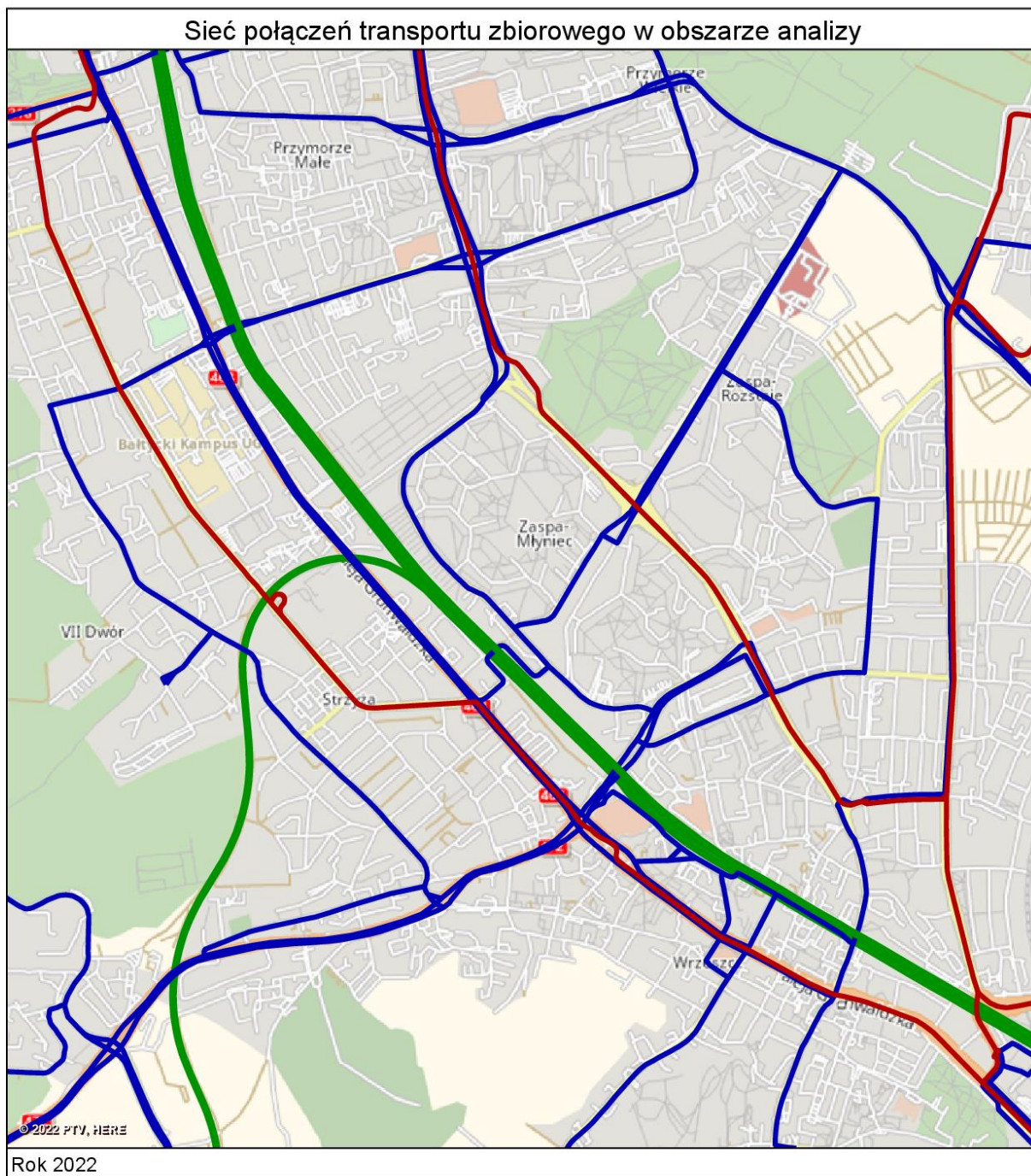
Transport tramwajowy

Drogi tramwajowe przebiegają we Wrzeszczu: al. Grunwaldzką, ul. Wojska Polskiego i Polanki i na Zaspie wzdłuż al. Rzeczpospolitej. Na drodze tramwajowej we Wrzeszczu funkcjonuje 6 linii tramwajowych o wysokiej częstotliwości obsługi (od 10 do 20 min) możliwe jest wykonanie bezpośredniego przejazdu do większości dzielnic Gdańska. Ofertę połączeń tramwajowych stanowią:

- linia nr 5: Zaspą – Oliwa – Wrzeszcz – Brzeźno – Nowy Port,
- linia nr 6: Jelitkowo – Oliwa – Wrzeszcz – Dworzec Główny – Chełm – Łostowice-Świątokrzyska,
- linia nr 9: Strzyża – Wrzeszcz – Dworzec Główny – Przeróbka – Stogi Plaża,
- linia nr 12: Oliwa – Wrzeszcz – Dworzec Główny – Siedlce – Migowo – Ujeścisko – Lawendowe Wzgórze.

Na drodze tramwajowej na Zaspie funkcjonują 4 linie tramwajowe:

- linia nr 2: Oliwa – Zaspą – Opera Bałtycka – Dworzec Główny – Łostowice-Świątokrzyska,
- linia nr 4: Jelitkowo – Zaspą – Opera Bałtycka – Dworzec PKS – Łostowice-Świątokrzyska,,
- linia nr 5: Zaspą – Oliwa – Wrzeszcz – Brzeźno – Nowy Port,
- linia nr 8: Jelitkowo – Zaspą – Kliniczna – Dworzec Główny – Przeróbka – Stogi.

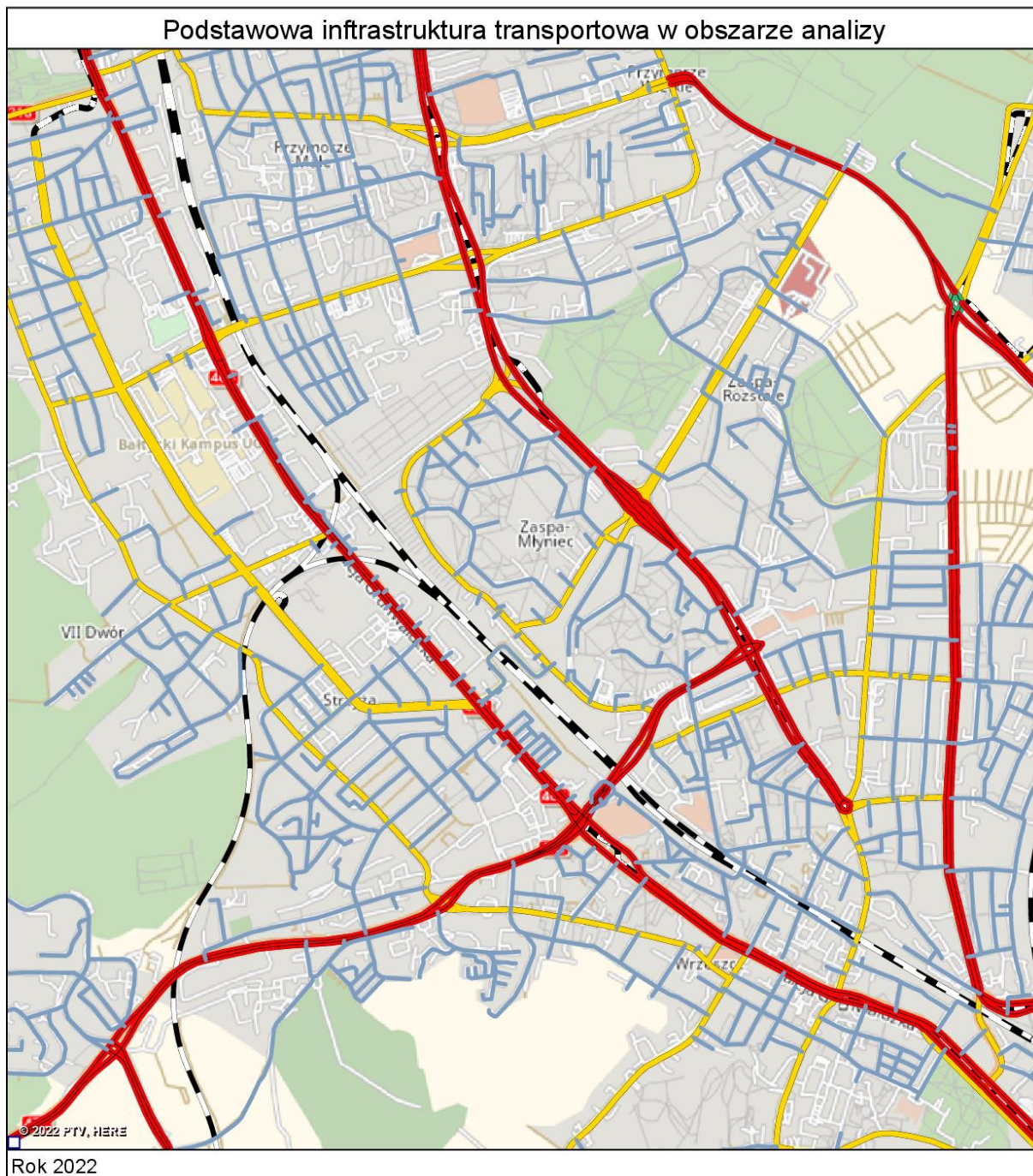


Rys. 2.1. Sieć połączeń transportu zbiorowego.

2.1.2 Transport drogowy

Obszar analizy charakteryzuje się zróżnicowaną siecią drogową. Główny ciąg drogowy stanowi al. Grunwaldzka, klasy G, która biegnie równolegle wzdłuż torów kolejowych linii kolejowej nr 202. Przez środek obszaru, również w relacji N-S, przebiega ul. Wita Stwosza, klasy Z, na której przebiega torowisko tramwajowe. Ponadto od strony Trójmiejskiego Parku

Krajobrazowego przebiega ul. Polanki, klasy Z. Drogi poprzeczne klasy Z to kolejno od strony południowej ul. Abrahama, ul. Bażyńskiego oraz ul. Obrońców Wybrzeża.



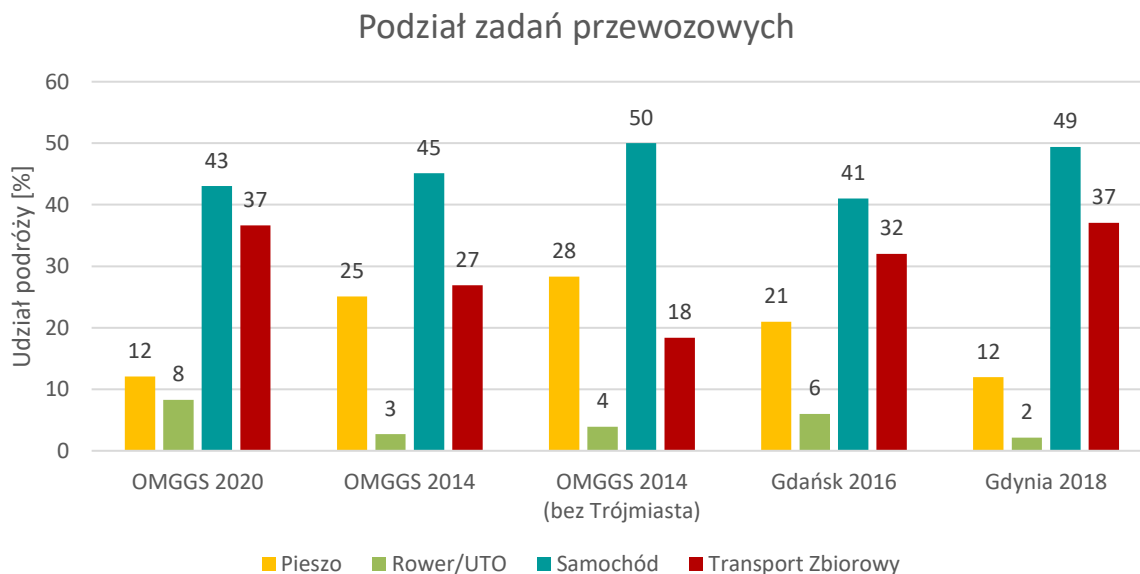
Rys. 2.2. Sieć transportowa.

2.1.3 Transport rowerowy

2.2 Infrastruktura transportowa i organizacja ruchu

2.3 Preferencje i zachowania transportowe użytkowników

Zachowania transportowe mieszkańców Gdańska są regularnie badane poprzez Gdańskie Badania Ruchu. Ostatnie tego rodzaju badania zostały wykonane w roku 2016. Obecnie realizowane są nowe badania, które zostaną zakończone z końcem roku 2022. Wyniki uzyskane z badań w roku 2016 wykazały, że najczęściej podróży wykonywanych jest za pomocą samochodu (41%). Udział transportu zbiorowego w podróżach wynosi 32%, a transportu rowerowego 6%. Pozostałe podróże (21%) realizowane są pieszo. Z uwagi na znaczenie Miasta Gdańska w Obszarze Metropolitalnym warto jest również zidentyfikowanie zachowań występujących w podróżach w całej metropolii. Bazując na wynikach danych z badań z 2014 roku pod względem wykorzystania środka transportu na obszarze metropolitalnym odnotowano największy udział podróży transportem indywidualnym samochodowym (45%), zaś udział pozostałych gałęzi transportu w realizacji podróży wynosi: 27% transport zbiorowy, 25% przemieszczenia piesze, 3% transport rowerowy. W przypadku mieszkańców obszaru poza Trójmiastem zauważa się znaczący spadek udziału podróży transportem zbiorowym (18%) oraz wzrost udziału pozostałych gałęzi transportu: 50% transport indywidualny, 28% przemieszczenia piesze, 4% transport rowerowy rys. 2.3. Należy zaznaczyć, że podział ten dotyczy wszystkich podróży, nie tylko o charakterze metropolitalnym. Badania w Gdyni wykonywane były przy założeniu, że podróż piesza jest zaliczana do podróży, jeśli jej długość przekracza 500 metrów – stąd niski udział tego sposobu przemieszczania się. Obecnie w Polsce standardem tego rodzaju badań jest definicja podróży pieszej uwzględniające podróże wykonywane pieszo na odległość powyżej 100 m (uwzględnione w badaniach OMGGS 2014 i GBR 2016). Dane z badań dla OMGGS 2020 zostały wykonane metodą CAWI (internetowo), zaś wyniki nie zostały rozszerzone na populację z uwagi na wielkość próby.

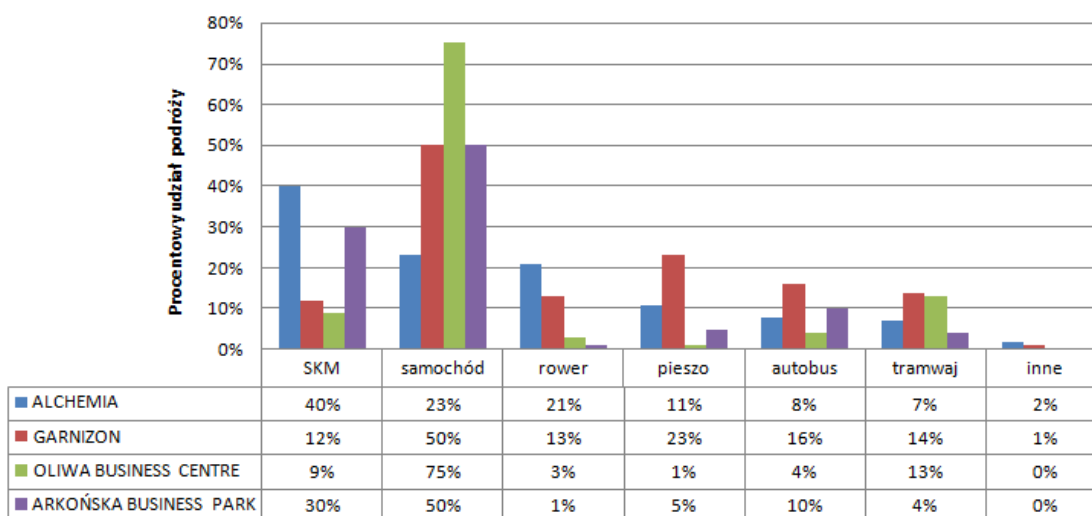


Rys. 2.3. Podział modalny podróży w OMGGS na podstawie różnych badań.

źródło: STiM, GBR2016raporty badań

Na podstawie badań przeprowadzonych przez PBS Sp. z o.o. w roku 2019 zidentyfikowano udział poszczególnych środków transportu w realizacji podróży związanych z wybranymi obiektami biurowymi w obszarze analizy. Uzyskane wyniki wskazują na mocno zróżnicowany podział zadań przewozowych dla tych obiektów. Dla większości obiektów dominującym środkiem transportu wybieranym przez pracowników do dojazdu do pracy jest samochód (ok 50-75% udziału). Na tym tle wyróżnia się Alchemia - według badań przeprowadzonych, aż 40% pracowników tego kompleksu dojeżdża do pracy Szybką Koleją Miejską, a korzystających z roweru jest niewiele mniej, niż z samochodu: 21% do 23%. Procentowy podział wyboru środków transportu dla przebadanych kompleksów biurowych przedstawiono na rys. 2.4.

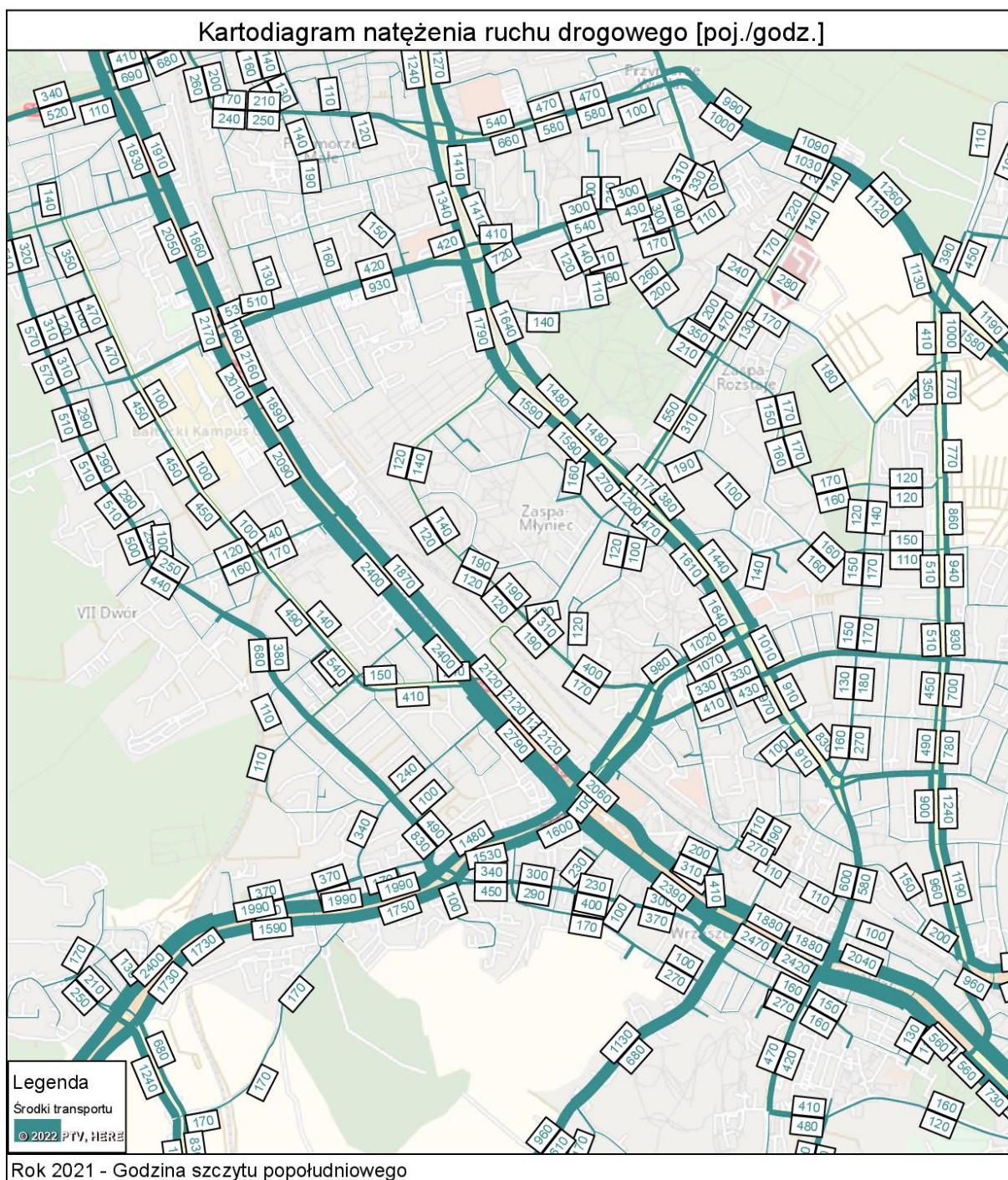
Podział zadań przewozowych ośrodków biurowych w Oliwie



Rys. 2.4 Podział zadań przewozowych dla największych obiektów biurowych w obszarze analizy

2.4 Natężenie ruchu drogowego

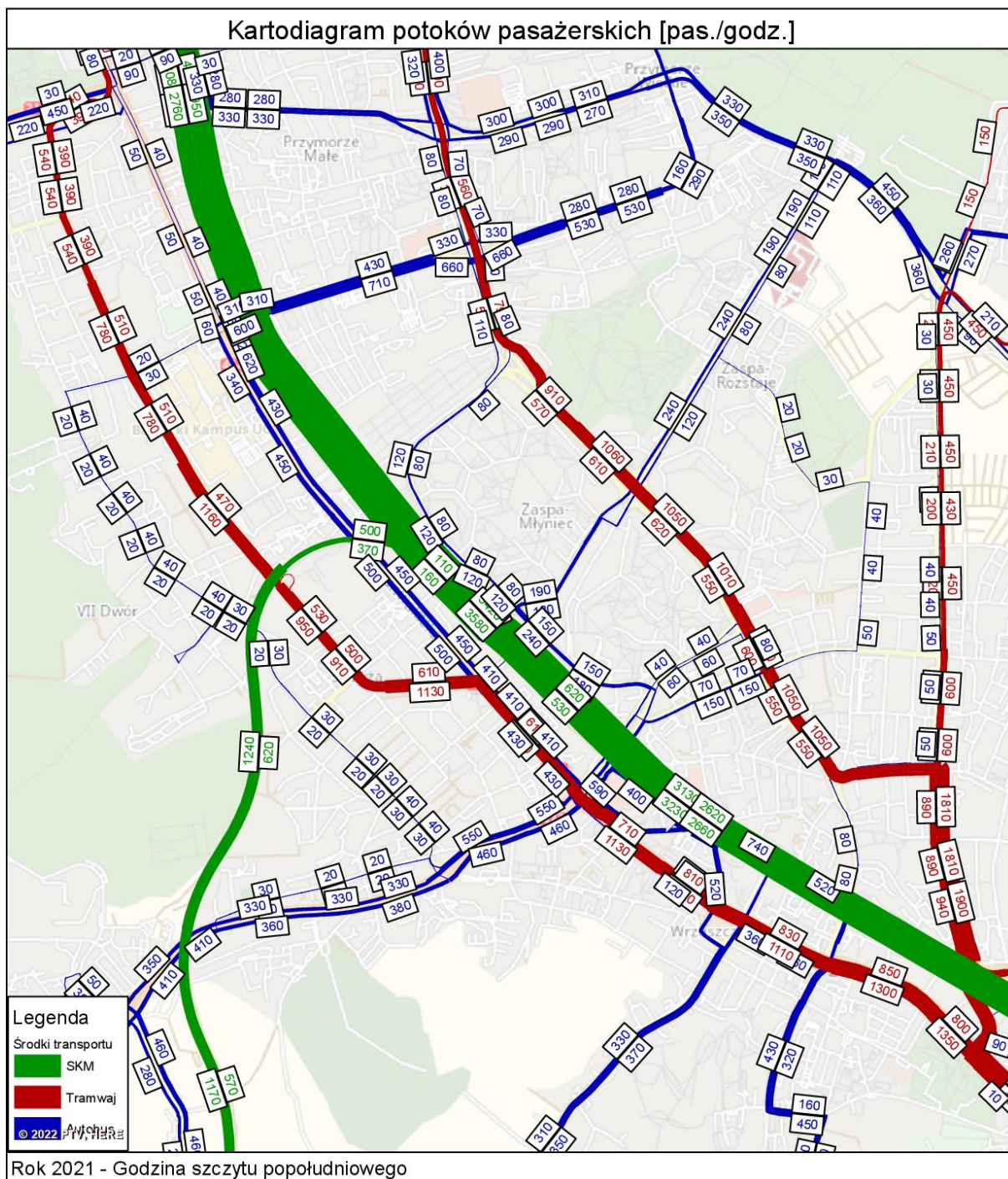
Z uwagi na specyfikę zagospodarowania przestrzennego Trójmiasta w analizowanym obszarze przepływ ruchu jest ukierunkowany na relacje północ-południe. Ulicą o największym natężeniu ruchu drogowego jest al. Grunwaldzka, dla której dobowe natężenie ruchu wynosi ok 50 tys. pojazdów. Równoległe do niej po wschodniej stronie linii kolejowych, przez obszar centralny dzielnic Zaspa i Przymorze przebiega ciąg uliczny składający się z ul. Rzeczypospolitej oraz Chłopskiej, na której dobowe natężenie ruchu wynosi ok 35 tys. pojazdów. W analizowanym obszarze występują nieliczne połączenia poprzeczne. Drogą poprzeczną o największym natężeniu ruchu jest al. Żołnierzy Wyklętych przez którą przejeżdża ok. 40 tys. pojazdów na dobę. Innymi połączeniami poprzecznymi są ulice o mniejszym przekroju i tymsamym o mniejszej przepustowości: ul. Piastowska, ul. Kołobrzeska, ul. Lewoniewskich, ul. Wyspiańskiego, al. Hallera. Natężenie ruchu na tych ulicach znajduje się w przedziale 5-15 tys. pojazdów na dobę. Na rys. 2.5 przedstawiono kartodiagram natężenia ruchu drogowego w analizowanym obszarze.



Rys. 2.5. Kartodiagram natężenia ruchu drogowego – stan istniejący

2.5 Natężenie ruchu pasażerskiego w transporcie zbiorowym

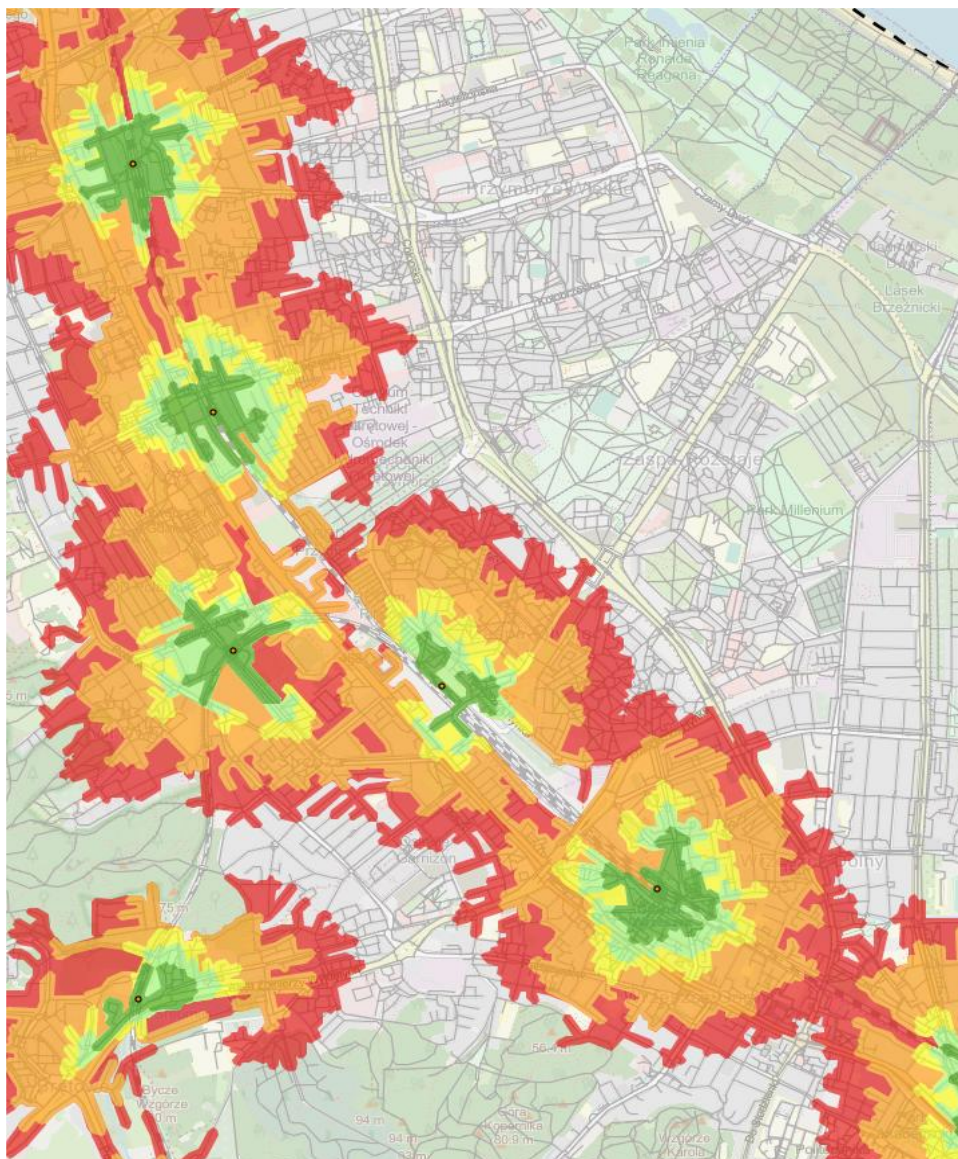
Na rys. 2.6 przedstawiono kartodiagram przewozów pasażerskich transportem zbiorowym na analizowanym obszarze.



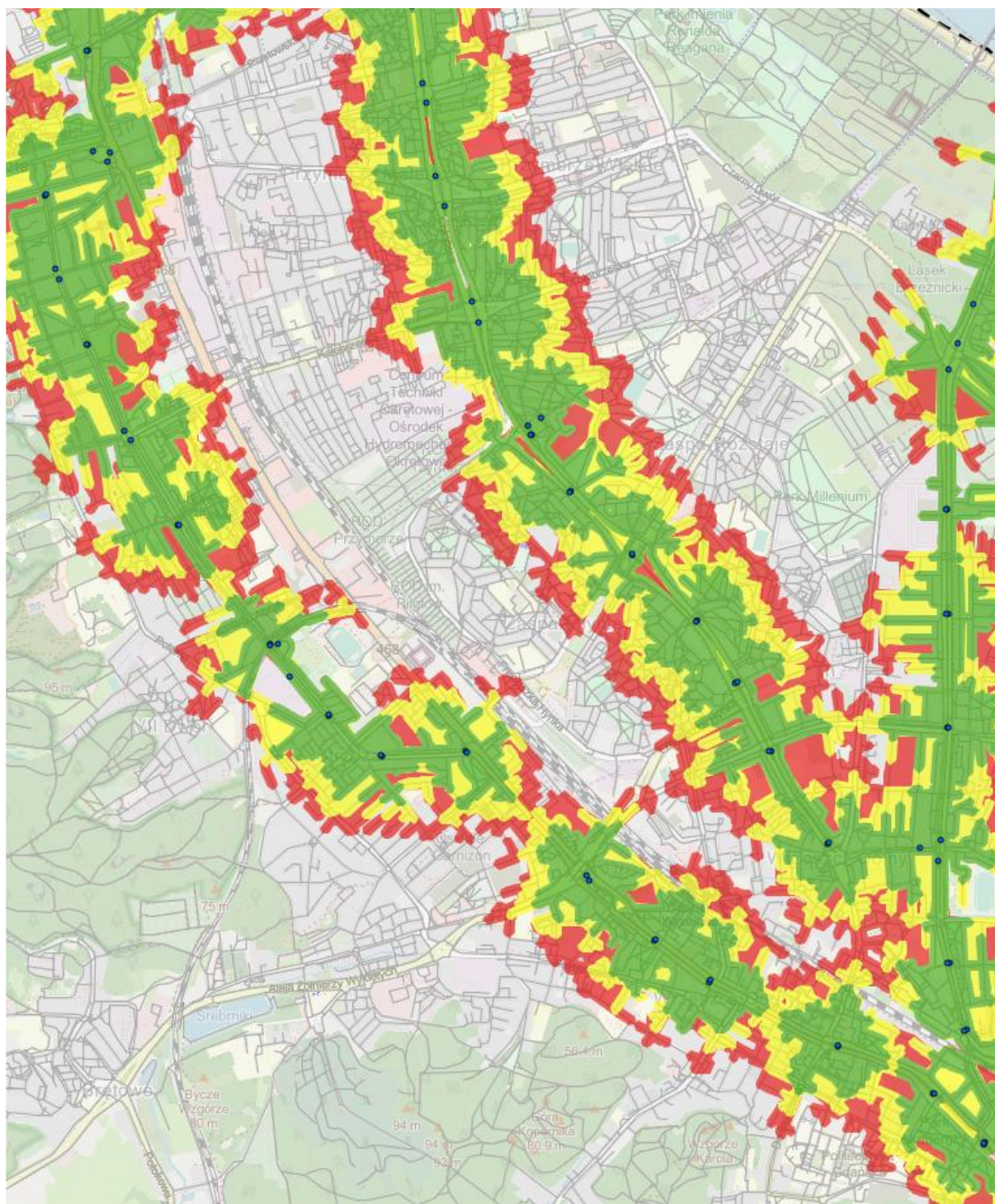
Rys. 2.6. Kartodiagram natężenia ruchu pasażerskiego w transporcie zbiorowym – stan istniejący

3.1 Transport zbiorowy

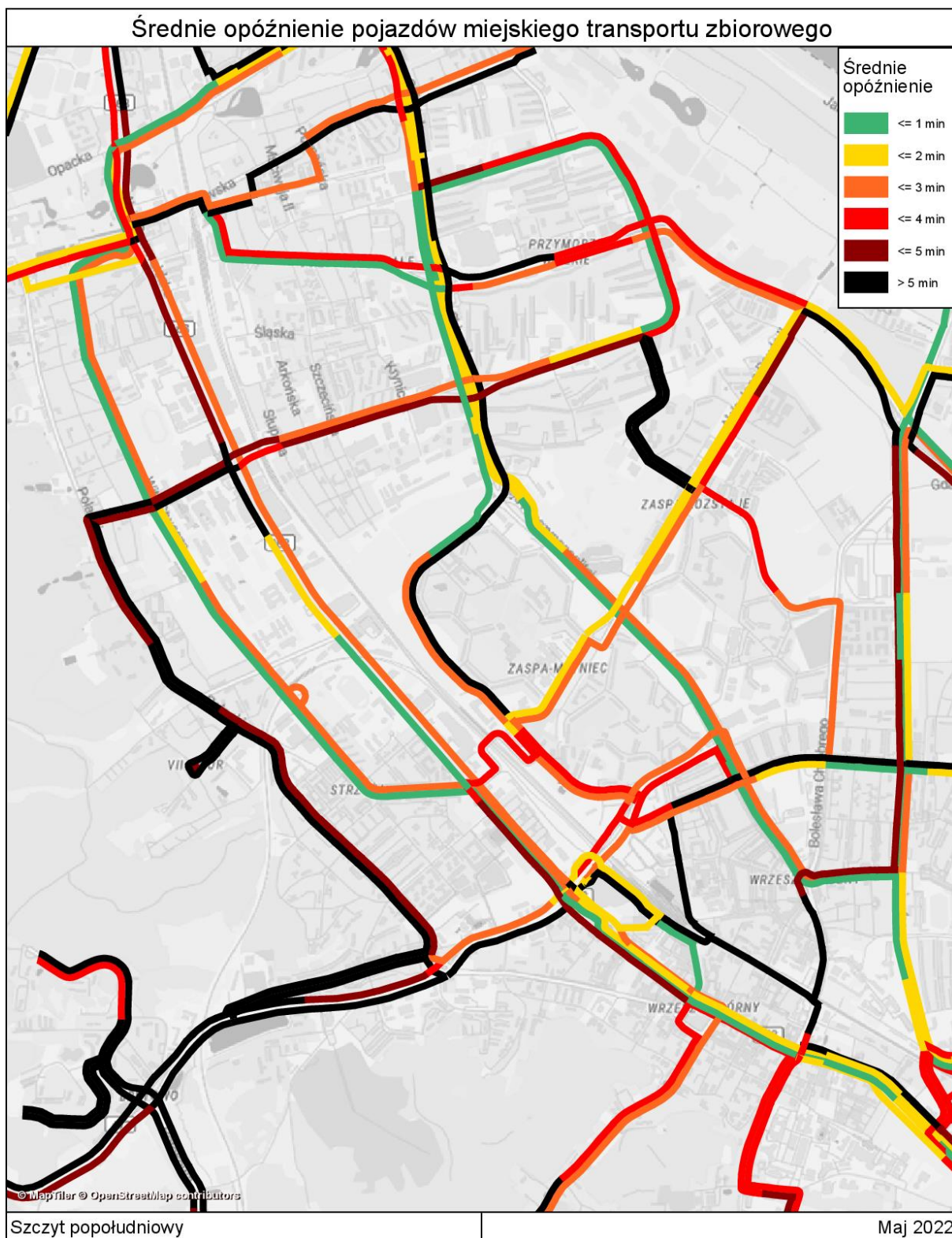
Mimo tak dużej oferty transportem zbiorowym to znaczna część obiektów położonych wzdłuż al. Grunwaldzkiej (na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Abrahama) ma utrudniony dostęp do środków szynowego transportu zbiorowego.



Rys. 3.1. Dostępność pieszka do przystanków kolejowych – stan istniejący



Rys. 3.2. Dostępność piesza do przystanków tramwajowych – stan istniejący



Rys. 3.3. Średnie opóźnienie pojazdów miejskiego transportu zbiorowego na odcinkach międzyprzystankowych w godzinie szczytu popołudniowego – stan istniejący

3.2 Transport drogowy

4 PLANOWANY ROZWÓJ ZAGOSPODAROWANIA ANALIZOWANEGO OBSZARU

4.1 Założenia wynikające z obowiązujących dokumentów planistycznych

Wymaga uzupełnienia o dane od Zamawiającego

4.2 Planowane kluczowe inwestycje

Z uwagi na wysoki potencjał rozwoju analizowanego obszaru, systematycznie ujawniają się inwestorzy z koncepcjami zabudowy poszczególnych działek obiektami o zróżnicowanej funkcji, w których w większości przypadków dominuje funkcja biurowa i mieszkaniowa. Dla każdej z tego rodzaju inwestycji wykonywana jest analiza ruchowa, której celem jest określenie wpływu danej inwestycji na funkcjonowanie transportu w sąsiedztwie inwestycji. W okresie od roku 2017 sporządzono analizy ruchowe dla 5 nowych inwestycji. Z uwagi na ich skalę i aktualność, określono je jako kluczowe w kontekście opracowywanego studium. Inwestycjami tymi są:

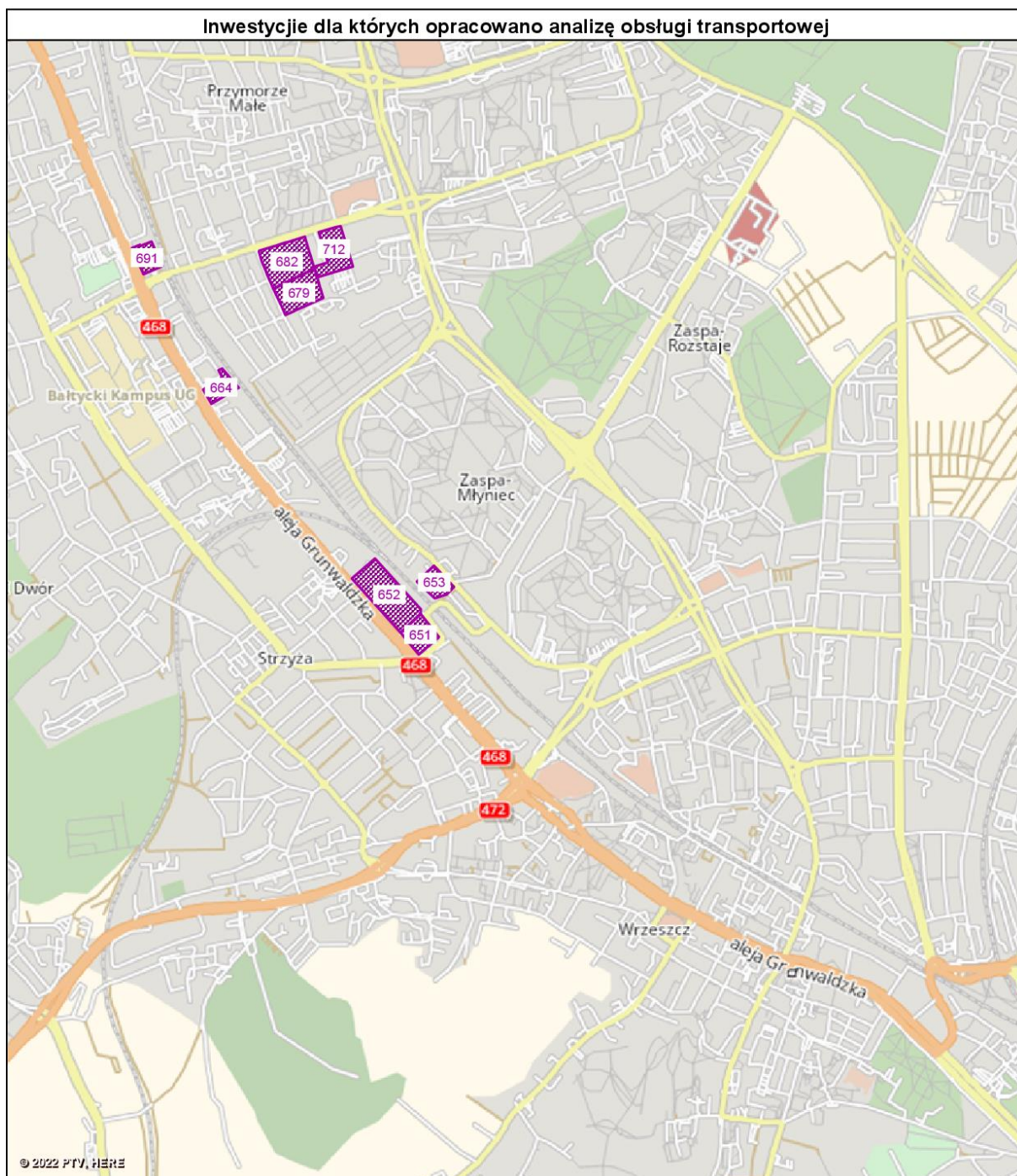
- ONYX – kompleks biurowo-usługowo mieszkaniowy o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 284 tys. m² w stanie docelowym;
- Grunwaldzka 471 – kompleks biurowy lub biurowo-mieszkaniowy o łącznej powierzchni użytkowej 100 tys. m² w stanie docelowym;
- Skanska – obiekt biurowy o powierzchni użytkowej wynoszącej 43,2 tys. m²;
- Krynicka – obiekt mieszkaniowo-usługowy o powierzchni użytkowej wynoszącej 32,8 m²;
- Szczecińska – kompleks mieszkaniowo-biurowo-usługowy o całkowitej powierzchni użytkowej do 45 tys. m².

Łączna całkowita powierzchnia użytkowa wymienionych obiektów wynosi 505 tys. m²., zaś łączna przewidziana liczba miejsc parkingowych do ich obsługi przekracza 6000. Z przeprowadzonych analiz i prognoz ruchu wynika, że inwestycje te razem będą generowały dodatkowy ruch samochodowy przekraczający 2,5 tys. pojazdów w godzinie szczytu (tabl. 4.1).

Tabl. 4.1. Parametry planowanych kluczowych inwestycji i prognozowany ruch samochodowy wynikający z ich obsługi.

Nr	Robocza nazwa inwestycji	Wariant	Powierzchnia użytkowa [tys. m2]				Liczba miejsc parkingowych	Generowany ruch samochodowy			
			Całkowita	Mieszkaniowa	Biurowa	Usługowa		Szczyt poranny		Szczyt popołudniowy	
								Wjazd	Wyjazd	Wjazd	Wyjazd
651-653	ONYX	rekom.	284.0	120.0	128.0	36.0	2482	513	295	308	480
691	Grunwaldzka 471	1	100.0	0.0	100.0	0.0	1000	654	146	221	610
		2	100.0	35.0	65.0	0.0	1286	464	241	276	459
712	Krynicka	-	32.8	19.3	0.0	14.2	849	62	165	169	72
664	Skanska	-	43.2	0.0	43.2	0.0	397	258	120	88	245
679, 682	Szczecińska	Griffin	0.0	0.0	0.0	10.0	bd.	108	73	129	157
		Neret W1	41.1	24.2	16.4	0.5	1153	200	160	220	240
		Neret W2	45.0	35.7	2.0	7.3	1060	120	220	320	240
Razem:			505.0	210.0	238.2	57.5	6074	1417	1041	1161	1496

źródło: opracowanie własne na podstawie analiz ruchu udostępnionych przez Biuro Rozwoju Gdańska



Rys. 4.1. Dostępność pieszna do przystanków tramwajowych – stan istniejący

5 ANALIZY I PROGNOZY RUCHU

5.1 Synteza wykonanych analiz ruchu dla kluczowych inwestycji

W niniejszym rozdziale dokonano syntezy podstawowych wniosków wynikających z analiz ruchu opracowanych dla poszczególnych kluczowych inwestycji w obszarze analizy. W każdej z analiz autorzy zwrócili uwagę na przeciążenie istniejącego układu transportowego oraz dalsze jego dociążanie nowym ruchem wygenerowanym przez te obiekty. Celem maksymalizacji przepustowości układu drogowego, autorzy opracowali projekty zmian organizacji ruchu lub przebudowy istniejącej infrastruktury. Należy jednak przy tym zwrócić uwagę, że analizy te wykonane są niezależnie, tzn. nie uwzględniają się wzajemnie. Sytuacja ta wpływa na ostateczny obraz funkcjonowania systemu transportowego w analizowanym obszarze po uwzględnieniu zrealizowania każdej z inwestycji i może wpływać na opracowane wnioski i rekomendacje. W zakresie rekomendacji, w przypadku analiz dla największych inwestycji, charakteryzujących się powierzchnią użytkową osiagającą lub przekraczającą 100 tys. m², autorzy wskazywali na potrzebę poszukiwania możliwości obsługi transportowej tych obiektów poprzez środki transportu alternatywne dla samochodowego transportu indywidualnego.

5.1.1 Onyx

Rozwój Centralnego Pasma Usługowego wzdłuż Trasy Średnicowej (al. Grunwaldzkiej, linii SKM) powodować będzie duży wzrost liczby mieszkańców, miejsc pracy i nauki, co spowoduje duży wzrost liczby podróży w obszarach położonych wzdłuż tej trasy. Jednym z takich obszarów jest analizowany obszar planowanego zainwestowania ONYX położony przy przystanku SKM Zaspa, złożony z czterech rejonów transportowych (nr 651, 652, 653) położonych po obu stronach terenów kolejowych, na którym przewiduje się dużą intensywność zabudowy wykorzystując dobrą lokalizację tych rejonów przy przystankach transportu zbiorowego.

Autorzy zdiagnozowali, że przewidywany dość znaczny (kilkukrotny) wzrost liczby podróży liczby podróży w analizowanym obszarze wymagać będzie istotnego rozwoju systemu transportowego zapewniającego dobrą obsługę transportową wszystkich rejonów transportowych i urbanistycznych w zakresie podobnym, a w szczególności:

- zmianę zasad obsługi transportowej analizowanego obszaru ze zwiększeniem udziału podróży realizowanych transportem zbiorowym oraz pieszo i rowerem;
- usprawnienie istniejącej i budowa brakujących elementów sieci ulic,
- usprawnienie istniejących elementów i budowa brakującej infrastruktury transportu zbiorowego (kolejowego, tramwajowego i autobusowego), w tym budowa nowych przystanków SKM i PKM,
- usprawnienie istniejącej i budowa brakujących elementów infrastruktury dla pieszych i rowerów, w tym nowej kładki dla pieszych i rowerów (ONYX) przy przystanku SKM Zaspa.

- budowę sprawnych połączeń planowanego obszaru zainwestowania ONYX z układem ulic,
- budowę systemu kilku tysięcy miejsc parkingowych dla pojazdów i rowerów niezbędnych obsługi mieszkańców, pracowników i klientów zbudowanych obiektów.

Realizacja tych rozwiązań powinna być prowadzona etapowo. W opracowaniu przewidziano trzy istotne etapy realizacji inwestycji warunkujące rozwój zagospodarowania przestrzennego analizowanego obszaru do roku 2045.

Uwzględniając założenia polityki zrównoważonego rozwoju miasta oraz otrzymane wyniki analiz ruchu, autorzy spośród dwóch koncepcji rozwoju układu drogowego Drogi Czerwonej, tj. wariantu pierwotnego zakładającego budowę jej budowę w rezerwie terenowej o przekroju 2x2 lub wariantu zmienionego, zakładającego budowę Drogi Czerwonej w śladzie ulicy Hynka z zachowaniem jej obecnego charakteru, zarekomendowali rozwiązanie rozbudowy ulicy Hynka. Czynniki uzasadniającymi tę rekomendację jest mniejszą zajętość przestrzenna infrastruktury drogowej w tym wariantcie, a także wyniki symulacji, które wykazały, że budowa nowej drogi o wysokiej przepustowości skutkować będzie jeszcze większym ruchem samochodowym w obszarze analizy, który będzie się kumulował na newralgicznych skrzyżowaniach jedynie nieznacznie usprawniając poruszanie się samochodem w tym obszarze. Ponadto zastosowanie rozwiązania z tego wariantu wraz z rozwojem oferty transportu zbiorowego przyczyni się do zwiększenia udziału alternatywnych środków transportu w podróżach rozpoczynanych i kończonych w obszarze analizy. Do tego celu niezbędne są jednak działania inwestycyjne i organizacyjne dążące do zwiększenia jakości parametrów ruchu transportu zbiorowego, pieszego i rowerowego. Powyższe stanowiło główną przesłankę o potrzebie opracowania dodatkowych wariantów 3, 4 oraz 5, w których założono rozwój infrastruktury przeznaczonej dla obsługi transportu zbiorowego poprzez wyznaczenie pasów dedykowanych dla ruchu autobusowego (W3) oraz budowy odcinka infrastruktury tramwajowej wzdłuż al. Grunwaldzkiej (W4). Dodatkowo zarekomendowano budowę przystanku kolejowego obsługującego ruch w kierunku linii Pomorskiej Kolei Metropolitalnej. Wyniki analiz symulacyjnych wykazały, że powyższe działania, szczególnie w przypadku wariantu 4 przyczynią się do wzrostu udziału podróży transportem zbiorowym w zakresie ruchu związanego z analizowanymi obiektami inwestycyjnymi (Onyx) aż do 15 punktów procentowych (W4 względem W0).

Z uwagi na skalę inwestycji Onyx, podjęte zostały dalsze analizy związane ze zmianą (zmniejszeniem) wielkości potencjału ruchotwórczego analizowanej inwestycji dążąc do zmniejszenia wielkości ogólnego ruchu do i z analizowanej inwestycji z pozostałych obszarów aglomeracji na rzecz krótkich podróży pieszych i rowerowych, co było możliwe poprzez zróżnicowanie funkcji użytkowej obiektów inwestycji.

5.1.2 Grunwaldzka 471

Ruch generowany przez projektowaną zabudowę będzie obciążał przede wszystkim sąsiedni układ drogowy obejmujący ul. Grunwaldzką oraz skrzyżowania z ulicami Derdowskiego, Nową Sudecką i Kołobrzeską.

Dostępność do transportu zbiorowego inwestycji ocenia się jako dobrą. Analizowana inwestycja położona jest w obszarze 500 metrowej dostępności pieszej do przystanków autobusowych zlokalizowanych na al. Grunwaldzkiej i Kołobrzeskiej. Jednak liczba i częstotliwość funkcjonowania linii autobusowych w godzinach szczytu nie stanowi atrakcyjnej oferty zachęcającej do wyboru tego środka transportu. Dostępność do przystanków tramwajowych na ulicy Wita Stwosza również mieści się w obszarze 500 m. Najatrakcyjniejszym systemem transportu publicznego w analizowanym obszarze jest linia SKM. Bliska odległość do przystanku SKM Gdańsk Przymorze-Uniwersytet oraz wysoka częstotliwość w godzinie szczytu pozwala na stwierdzenie, że w przypadku podróży transportem publicznym ten system transportowy jest najatrakcyjniejszy dla analizowanego obszaru.

Uwzględniając dostępność do transportu zbiorowego w pobliżu planowanej inwestycji należy stwierdzić, że podróże piesze będą krótkie, w większości dla osób korzystających z transportu zbiorowego nie powinny przekroczyć 500 m. Zakłada się, że główny potok pieszy skierowany będzie od i do stacji SKM „Gdańsk Przymorze-Uniwersytet”. W rejonie planowanej inwestycji funkcjonują dogodne połączenia piesze i rowerowe, przede wszystkim z uwagi na fakt, że inwestycja zlokalizowana ma być w rejonie jednej z głównych arterii miasta.

Do analizy przyjęto, że obsługa komunikacyjna analizowanej inwestycji pozostanie identyczna jak w stanie istniejącym (obsługa inwestycji poprzez istniejący wjazd i wyjazd na tzw. „prawe skrzyżowanie”). Dodatkowo przeanalizowano scenariusz z dodatkowym podłączeniem terenu inwestycji od strony wschodniej (pod torami kolejowymi) do ul. Kołobrzeskiej.

Wykonane w ramach opracowania prognozy ruchu wykazały znaczny wzrost natężenia ruchu w analizowanym obszarze w poszczególnych horyzontach czasowych. Sytuacja ta jest związana z ogólnomiejskim wzrostem liczby wykonywanych podróży, ale przede wszystkim ze znacznym wzrostem potencjałów ruchotwórczych na analizowanym obszarze, które zostały przyjęte do analizy na podstawie wytycznych. Zgodnie z przyjętymi założeniami w stanie istniejącym w analizowanym obszarze znajduje się około 612 300 m² powierzchni użytkowej. Do roku 2025 założono wzrost ww. powierzchni użytkowej o około 32,4% i będzie ona wynosiła około 810 800 m², w roku 2035 założono kolejny wzrost o około 55% w stosunku do stanu istniejącego. Natomiast w roku 2045 przyjęto w analizie znaczny wzrost powierzchni użytkowej dla analizowanego obszaru, która będzie niepełna 3-krotnie większa niż w stanie istniejącym i będzie wynosiła około 1 770 300 m².

Na podstawie analizy porównawczej natężenia ruchu kołowego wariantu bezinwestycyjnego i inwestycyjnego W1 stwierdzono, że udział ruchu generowanego przez inwestycję będzie miał istotny wpływ na układ transportowy analizowanego obszaru. W

poszczególnych horyzontach czasowych znacznie wzrośnie praca przewozowa oraz spada średnia prędkość na układzie drogowym. Największy udział ruchu generowanego przez planowaną inwestycję w godzinie szczytu porannego występuje na odcinku ul. Grunwaldzkiej od skrzyżowania z ul. Kołobrzeską do wjazdu na teren inwestycji i jest to odpowiednio w roku 2025 – 20,7%, w roku 2035 – 23,3%, w roku 2045 – 26,3%. W godzinie szczytu popołudniowego największy udział ruchu generowanego przez planowaną inwestycję występuje na odcinku ul. Grunwaldzkiej od wyjazdu z terenu inwestycji do skrzyżowania z tzw. Nową Sudecką i wynosi odpowiednio w roku 2025 – 20,1%, w roku 2035 – 21,2%, w roku 2045 – 21,9%.

Na podstawie analogicznej analizy porównawczej natężenia ruchu kołowego dla wariantu alternatywnego (W2) potencjału ruchotwórczego kompleksu stwierdzono, że udział ruchu generowanego przez inwestycję będzie miał istotny wpływ na układ transportowy analizowanego obszaru. Największy udział ruchu generowanego przez planowaną inwestycję w godzinie szczytu porannego występuje na odcinku ul. Grunwaldzkiej od skrzyżowania z ul. Kołobrzeską do wjazdu na teren inwestycji i jest to odpowiednio w roku 2025 – 15,8%, w roku 2035 – 17,8%, w roku 2045 – 20,2%. W godzinie szczytu popołudniowego największy udział ruchu generowanego przez planowaną inwestycję występuje na odcinku ul. Grunwaldzkiej od wyjazdu z terenu inwestycji do skrzyżowania z tzw. Nową Sudecką i wynosi odpowiednio w roku 2025 – 15,7%, w roku 2035 – 16,6%, w roku 2045 – 17,6%.

Na podstawie wielkości ruchu wjazdowego w godzinie szczytu porannego należy stwierdzić, że jego wartości przekraczają możliwości sprawnej obsługi terenu poprzez istniejący wjazd na tzw. „prawe skrety” – dla obu wariantów zagospodarowania terenu. Należy poszukiwać dodatkowych połączeń terenu inwestycyjnego. W tym celu zaproponowano dodatkowe podłączenie terenu inwestycji od strony wschodniej (pod torami kolejowymi) z włączeniem w Drogę Czerwoną z podłączeniem w ul. Kołobrzeską.

5.1.3 Skanska

Rozwój zagospodarowania przestrzennego i prognozowany wzrost natężeń ruchu kołowego będą wymagały rozbudowy układu ulicznego w strefie oddziaływania transportowego badanych terenów inwestycyjnych. Zaliczyć do nich można zarówno działania punktowe, takie jak organizacja zjazdów na tereny poszczególnych planowanych inwestycji, jak i mające wpływ na kształtowanie potoków ruchu w skali miasta, takich jak budowa ulicy Nowej Abrahama. Z oceny warunków ruchu wynika, że docelowa rozbudowa połączeń drogowych byłaby uzasadniona w terminie wcześniejszym, niż rok 2045, co pozwoliłoby między innymi na bardziej optymalny rozkład potoków ruchu w sieci ulicznej i możliwość wydajniejszego nim zarządzania.

Wśród działań niwelujących mogące pojawiać się z coraz większą intensywnością uciążliwości ruchowe oraz związane z ich potencjalnym negatywnym wpływem na poziom bezpieczeństwa ruchu kołowego, rekomenduje się:

- dążenie do optymalizacji przepływów potoków ruchu na arterii głównej (al. Grunwaldzka) poprzez zachowanie odpowiedniej koordynacji pomiędzy skrzyżowaniami sterowanymi (z sygnalizacją świetlną),
- możliwie szybką realizację elementów układu docelowego, złożonego między innymi z ulicy serwisowej wzdłuż al. Grunwaldzkiej, po jej wschodniej stronie, biorącej udział w bezpośredniej obsłudze terenu planu miejscowego nr 0264, która pozwoli na rozdzielenie i uporządkowanie potoków ruchu związanych z dojazdami do terenów inwestycyjnych a ruchem o charakterze tranzytowym,
- rozważenie lokalizacji nowych przystanków autobusowych i przejść pieszych w poprzek Alei Grunwaldzkiej, zlokalizowanych w bezpośredniej bliskości zjazdów na teren realizowanej inwestycji na terenie działki nr 335; usprawnienia te mogłyby być zrealizowane w następstwie rozwiązań tymczasowych (np. projektowany prawoskręt z alei Grunwaldzkiej do inwestycji na terenie działki nr 335 i rozważane jako niekolidujące z potokami ruchu wzdłuż ciągu głównego (np. przejście piesze na drugą stronę alei tunelem lub kładką),
- modernizację skrzyżowania al. Grunwaldzkiej z ul. Abrahama, polegającą na budowie skrzyżowania czterowłotowego z wyspą centralną sterowaną z sygnalizacją świetlną, wraz z przejazdem tramwajowym w relacji E-W (wschód-zachód), w perspektywie wcześniejszej niż rok 2045. Z uwagi na brak w koncepcji pasa do zawracania przed wlotem południowym al. Grunwaldzkiej (który funkcjonuje obecnie), należy rozważyć jego budowę.

5.1.4 Krynicka

W ramach analiz ruchowych dla tej inwestycji przeprowadzona została analiza funkcjonowania układu drogowego z tramwajem w ul. Kołobrzeskiej. Wykonana analiza przeprowadzona z wykorzystaniem symulacji ruchu wykazała iż tramwaj w ul. Kołobrzeskiej poprawia warunki ruchu na samej ulicy. Jest to spowodowane ograniczeniem dopływu pojazdów ze skrzyżowań al. Grunwaldzka – Kołobrzeska oraz Chłopska – Kołobrzeska. Jednak jego funkcjonowanie ma bardzo duży wpływ na przyległy układ drogowy a w szczególności na ul. Chłopską oraz al. Grunwaldzką, dlatego wariant ten nie jest rekomendowany do realizacji. Rozbudowa podstawowego układu drogowego (ul. Nowej Abrahama) pozwala na poprawę warunków ruchu na ul. Kołobrzeskiej. Daje to możliwość sprawnego przemieszczania się na układzie podstawowym miasta. Wykonanie ul. Nowej Krynicznej pozwoli na nieznaczną poprawę ruchu wlotu ul. Krynicznej (skrzyżowanie z ul. Kołobrzeską) dzięki zapewnieniu alternatywy, a co za tym idzie odciążeniu wlotu. Biorąc pod uwagę rozbudowę układu o Nową Abrahama i poprawę warunków ruchu na ul. Kołobrzeskiej, a jednocześnie ograniczenia przy dojeździe i wyjeździe z ul. Krynicznej należy zauważyć, że powoduje to ograniczenie ruchu tranzytowego przez układ lokalny. Należy uznać to za sytuację korzystną w tym aspekcie.

Najkorzystniejszym pod względem ruchowym dla stanu na rok 2030 jest scenariusz zakładający obsługę planowanej inwestycji jak w stanie istniejącym – zgodnie z mpzp – od ul. Krynickiej przez skrzyżowanie z ul. Kołobrzeską + Nowa Krynicka.

Dla układu docelowego w roku 2050 za najkorzystniejszy należy uznać scenariusz 3 zakładający obsługę planowanej inwestycji jak w stanie istniejącym – zgodnie z mpzp – od ul. Krynickiej przez skrzyżowanie z ul. Kołobrzeską + Kołobrzeska jak w stanie istniejącym (przekrój1x4) + Nowa Abrahama z linią tramwajową.

5.1.5 Szczecińska

Na podstawie analizy oceniono, że w wyniku uruchomienia inwestycji w wariancie, udział ruchu generowanego przez inwestycję w stosunku do natężenia ruchu w przyległym układzie ulicznym wyniesie:

- w godzinie szczytu popołudniowego w 2020: na ul. Kołobrzeskiej o 9-19% w kier. ul. Chłopskiej i 6-11% w kier. ul. Grunwaldzkiej; na ul. Chłopskiej o 4-5%, na ul. Rzeczypospolitej o 1-4%, na ul. Grunwaldzkiej nie przekroczy 3%,
- w godzinie szczytu porannego w 2020 roku: na ul. Kołobrzeskiej o 5-16% w kier. ul. Chłopskiej i 5-13% w kier. ul. Grunwaldzkiej; na ul. Chłopskiej o 2-3%, na ul. Rzeczypospolitej o 1%, na ul. Grunwaldzkiej wyniesie od 1 do 5%,
- w godzinie szczytu popołudniowego w 2030 roku wzrost ruchu: na ul. Kołobrzeskiej o 10-21% w kier. ul. Chłopskiej i 6-10% w kier. ul. Grunwaldzkiej; na ul. Chłopskiej o 4-6%, na ul. Rzeczypospolitej o 1-5%, na ul. Grunwaldzkiej wyniesie od 1 do 4%,
- w godzinie szczytu porannego w 2020 roku: na ul. Kołobrzeskiej o 5-17% w kier. ul. Chłopskiej i 6-13% w kier. ul. Grunwaldzkiej; na ul. Chłopskiej o 2-3%, na ul. Rzeczypospolitej o 1-2%, na ul. Grunwaldzkiej od 1 do 5%.

5.2 Metodyka analiz i prognoz ruchu

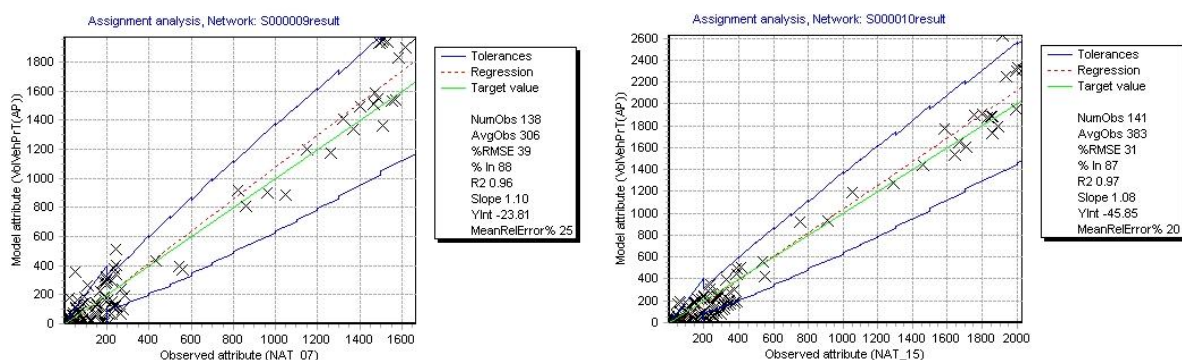
Prognozy ruchu zostały wykonane za pomocą metody symulacyjnej na poziomie makroskopowym z wykorzystaniem Transportowego Modelu Symulacyjnego udostępnionego przez Biuro Rozwoju Gdańska. Model makroskopowy wykorzystuje standardowe podejście czterostopniowe, w którym wyróżnia się:

- generację podróży – obliczenie liczby podróży generowanych i absorbowanych przez poszczególne rejony transportowe na podstawie zmiennych charakteryzujących potencjał ruchotwórczy, jak na przykład liczba mieszkańców, liczba miejsc pracy, powierzchnie handlowo-usługowe, powierzchnie biurowe itd.
- rozkład przestrzenny podróży – obliczenie prawdopodobieństwa realizacji podróży w relacjach między rejonami transportowymi w odniesieniu do ich potencjału ruchotwórczego oraz odległości i czasu podróży;
- podział zadań przewozowych – obliczenie prawdopodobieństwa wyboru środka transportu do wykonania podróży w danej relacji i motywacji, na podstawie porównania

użyteczności dostępnych środków transportu opisanych poprzez odległość i czas podróży, dostępność miejsc parkingowych, komfort podróży itp.;

- rozkład ruchu na sieć – obliczenie wyboru tras przejazdu poszczególnymi środkami transportu na podstawie oferty połączeń transportu zbiorowego oraz warunków ruchu drogowego.

Model został opracowany dla godzin szczytu porannego i popołudniowego dla lat 2016, 2025, 2035 oraz 2045 i obejmuje swoim zasięgiem wszystkie dzielnice miasta Gdańska podzielone na rejony transportowe oraz dodatkowo główne ciągi transportowe poza granicą miasta (Obwodnica Metropolitalna z drogami wjazdowymi do miasta). Na potrzeby niniejszego opracowania model został zaktualizowany i skalibrowany do stanu istniejącego (rok 2022) na podstawie pomiarów natężenia ruchu przeprowadzonych na potrzeby analizy obsługi transportowej inwestycji ONYX. Uzyskanie bardzo dobrego stopnia zgodności wyników modelu z wynikami pomiarów ruchu (na poziomie $R^2=0,96$) umożliwiło przystąpienie do dalszego etapu analiz - wykonania prognoz ruchu dla wariantów i stanów prognostycznych. Wyniki kalibracji zobrazowano na rys. 5.1.



Rys. 5.1 Poziom zgodności wyników modelu z wartościami pomiarów natężenia ruchu

Prognozy ruchu wykonano dla lat 2035 - stan perspektywiczny, 2045 – stan wypełnienia struktur, z uwzględnieniem harmonogramu rozbudowy sieci transportowej analizowanego obszaru zgodnie z założeniami zakodowanymi w oryginalnym modelu. Do najważniejszych inwestycji transportowych z punktu prowadzenia symulacji dla analizowanego obszaru, zaliczają się takie inwestycje jak:

- Obwodnica Metropolitalna - założono funkcjonowanie w roku 2025,
- Nowa Kościuszki i Nowa Gdańska – założono funkcjonowanie w roku 2035,
- Zielony Bulwar - założono funkcjonowanie w roku 2045,
- Nowa Spacerowa z tunelem “pod Pachołkiem” - założono funkcjonowanie w roku 2045,
- Nowa Abrahama – założono funkcjonowanie w roku 2045.

5.3 Założenia podstawowe

5.3.1 Rozwój sieci transportowej

W oparciu o studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miast będących w zakresie, Strategii Transportu i Mobilności OMGGs oraz innych dokumentów planistycznych dla poszczególnych stanów progностycznych przyjęto założenia odnośnie rozwoju sieci transportowej.

Na podstawie wyników analiz studialnych PKM dla przedmiotowej inwestycji wysoce zalecane jest przystąpienie do weryfikacji założeń rozwoju systemu transportowego w analizowanym obszarze z uwzględnieniem nowych uwarunkowań wynikających z funkcjonowania nowej linii kolejowej.

Tabl. 5.1. Harmonogram realizacji inwestycji założony w prognozach

Nazwa inwestycji	2030	2035	2045
Gdańsk			
Obwodnica Metropolitalna	+	+	+
Obwodnica Trójmiasta - rozbudowa do 2x3	-	-	+
Nowa Kielnieńska	-	+	+
ul. Kartuska(od Otomińskiej do granicy miasta)	+	+	+
Nowa Meteorytowa 1x2	-	+	+
Nowa Meteorytowa 2x2	-	-	+
Nowa Spadochroniarzy 1x2	+	+	+
Nowa Spadochroniarzy 2x2	-	-	+
Zielony Bulwar (od al. Hallera do Jana Pawła II) 2x2	+	+	+
Zielony Bulwar (od Jana Pawła II do Obrońców Wybrzeża) 1x2	+	+	+
Zielony Bulwar (od Obrońców Wybrzeża do Pomorska) 1x2	-	-	+
Zielony Bulwar (od Pomorska do Gospody) 1x2	-	+	+
Zielony Bulwar (od Pomorska do Gospody) 2x2	-	-	+
Nowa Kościuszki	-	+	+
Nowa Gdańska	-	+	+
Nowa Wałowa 1x2 (od ul. Rybaki Górne do Stępkarskiej)	+	+	+
Nowa Wałowa 1x2 (od Stępkarskiej do Elbląskiej)		+	+
Nowa Wałowa 2x2 (od ul. Rybaki Górne do ul. Elbląskiej)	-	-	+
Nowa Cienista	-	-	+
Nowa Podmiejska 1x2 (odcinek od Równej do Traktu św. Wojciecha)	+	+	+
Nowa Podmiejska 1x2 - Nowa Małomiejska 1x2 (od Trasa PP do Traktu św. Wojciecha)	-	+	+
Nowa Małomiejska 1x2 (od Havla do Trasa PP)	-	+	+
Nowa Świętokrzyska 1x2 (odcinek od Havla do ul.Kampinoskiej)	+	+	+
Nowa Świętokrzyska 1x2 (całość)	-	+	+
Nowa Bulońska odcinek południowy 1x2	-	+	+
Nowa Warszawska 1x2	-	+	+
Nowa Jabłoniowa 1x2 +buspas	+	+	+
Trasa PP	-	+	+
Nowa Stężycka	-	-	+
Nowa Leszczynowa	-	+	+
Nowa Unruga 1x2	+	+	+
Nowa Zakonczyńska 1x2	-	+	+

Nazwa inwestycji	2030	2035	2045
rozbudowa ul. Budowlanych do przekroju 1+2	+	+	+
rozbudowa ul. Budowlanych do przekroju 2x2	-	-	+
Nowa Spacerowa (rozbudowa o buspas - bez tunelu pod wzgórzem Pachotek)	+	+	+
Nowa Spacerowa 2x2 (z tunelem pod wzgórzem Pachotek)	-	-	+
ul. Hallera – łącznik al. Grunwaldzka - ul. Kliniczna 2x2	-	-	+
Nowa Politechniczna 1x2 + tramwaj	-	-	+
Nowa Smęgorzyńska	-	+	+
Nowa Inżynierska	-	+	+
Nowa Abrahama 1x2 (odcinek Grunwaldzka - Rzeczypospolitej)	-	+	+
Nowa Abrahama 1x2 (odcinek leśny) + 2x2 (odcinek Grunwaldzka - Rzeczypospolita) + tramwaj od Brętowa	-	-	+
Nowa Bursztynowa	-	+	+
Jana Pawła II 2x2	-	-	+
Nowa Sandomierska	-	-	+
Nowa Niepołomska 1x2	-	-	+
Nowa Muzyczna (odcinek: Płazyńskiego-Starowiejska)	+	+	+
Nowa Muzyczna 1x2 (odcinek: Starowiejska-Marynarki Polskiej)	-	+	+
Nowa Wyzwolenia (odcinek Robygowy)	-	+	+
Nowa Wyzwolenia	-	+	+
Nowa Chmielna	-	+	+
Nowa Pruszczańska	-	+	+
węzeł Szadółki	+	+	+
węzeł Kowale	-	+	+
Nowa Lubiowidzka	-	+	+
Droga Czerwona 1x2 (od Kołobrzeskiej - do Galeria Metropolia)	-	+	+
Droga Czerwona 1x2 (od Zielony Bulwar - do Kołobrzeska)	-	-	+
Droga Czerwona 1x2 (od Galeria Metropolia - do Kliniczna)	-	-	+
połączenie węzeł Lotnisko - węzeł Miszewo	-	+	+
Nowatorów 2x2 (od Kartuskiej do Budowlanych)	-	-	+
łącznice na Armii Krajowej (Łostowicka, Cedrowa, Leszczynowa)	-	+	+
Nowa Keplera	-	+	+
Nowa Myśliwska (od Kartuska Północna do Gronostajowa)	-	+	+
Nowa Myśliwska (od Kartuska Północna do Gronostajowa)	-	-	+
Lema	+	+	+
Nowa Kadmowa	-	+	+
droga do szkoły Metropolitalnej	+	+	+
Osińskiego (odcinek od Andersa do Osińskiego)	-	+	+
Ciesielska (odcinek od Kartuskiej Północnej do Osińskiego)	-	+	+

źródło: Biuro Rozwoju Gdańska

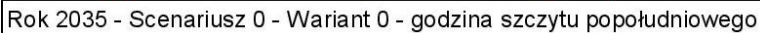
Tabl. 5.2. Harmonogram realizacji inwestycji w infrastrukturę tramwajową założony w prognozach.

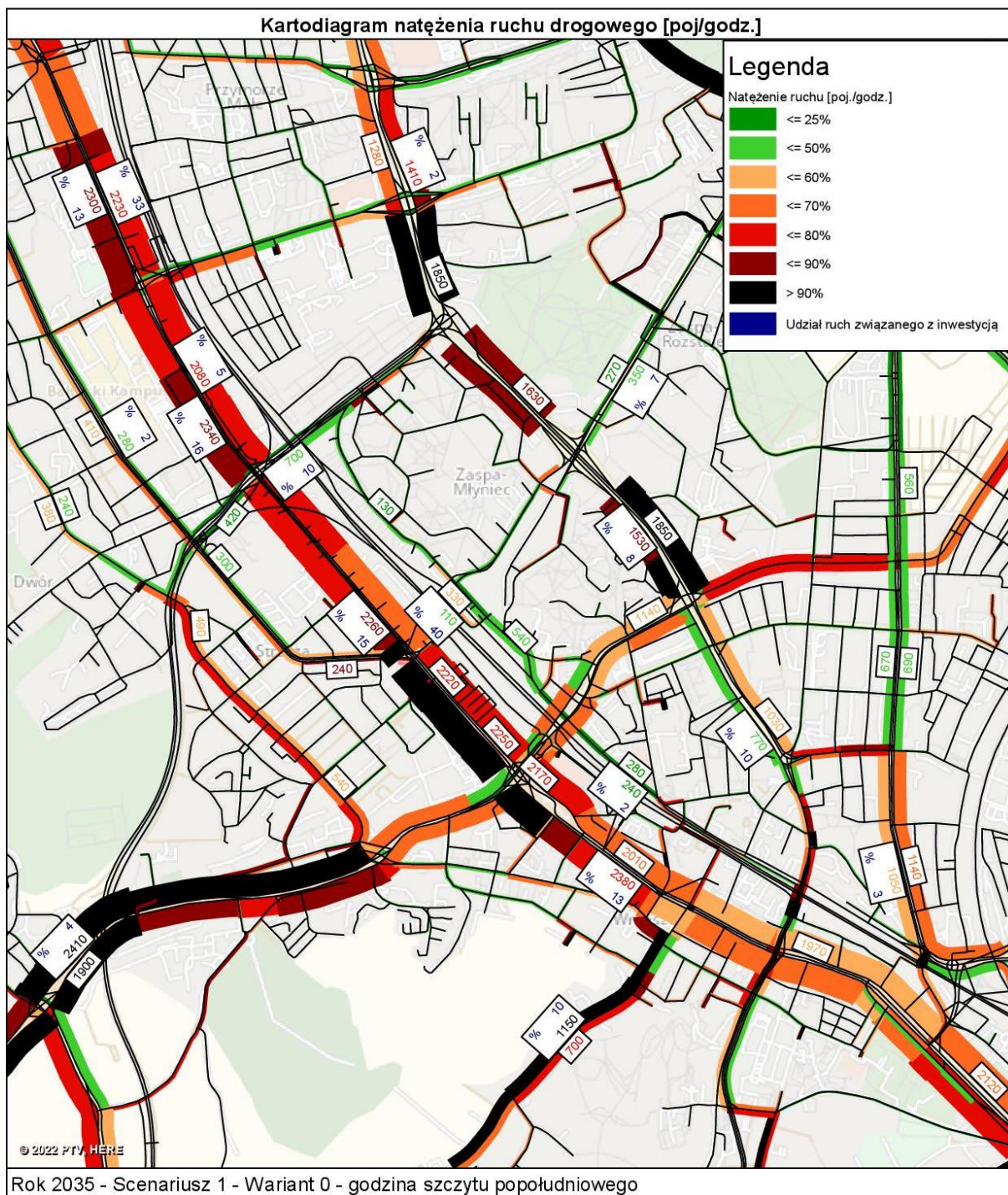
Nazwa inwestycji	2030	2040	2050
PKM Gdańsk Południe (do Kowal)	+	+	+
PKM Gdańsk Południe (połączenie do LK248)	-	+	+
PKM Gdańsk Południe (połączenie do LK229)	-	-	+
Trasa GPW (przez ul. Wileńską)	+	+	+
Nowa Politechniczna	-	+	+
Nowa Warszawska	+	+	+
Nowa Świętokrzyska	-	-	-
Nowa Bulońska odcinek południowy	+	+	+
Nowa Wałowa (od ul. Rybaki Górne do Stępkarskiej)	+	+	+
Nowa Wałowa (od Stępkarskiej do Siennickiej)	-	+	+
Zielony Bulwar - Obrońców Wybrzeża (odc. al. Hallera - ul. Chłopska)	+	+	+
Zielony Bulwar (odc. Obrońców Wybrzeża - Jelitkowo)	-	-	+
Nowa Abrahama (Strzyża – Zaspa)	-	+	+
Nowa Abrahama (Brętowo – Strzyża)	-	+	+
Klonowa (odc. al. Grunwaldzka - dworzec Wrzeszcz)	+	+	+
Klonowa (odc. dworzec Wrzeszcz - al. Legionów)	-	+	+
tramwaj Letnica (Nowa Muzyczna, Uczniowska, Nowa Kościuszki)	-	-	+
tramwaj Żabianka (od Pomorskiej do Rybackiej)	+	+	+
tramwaj w Śródmieściu	-	-	+
Nowa Kościuszki (od Legionów do Hallera)	-	+	+
ul. Hallera – łącznik al. Grunwaldzka - ul. Kliniczna	+	+	+
tramwaj Wyspiańskiego	-	-	+

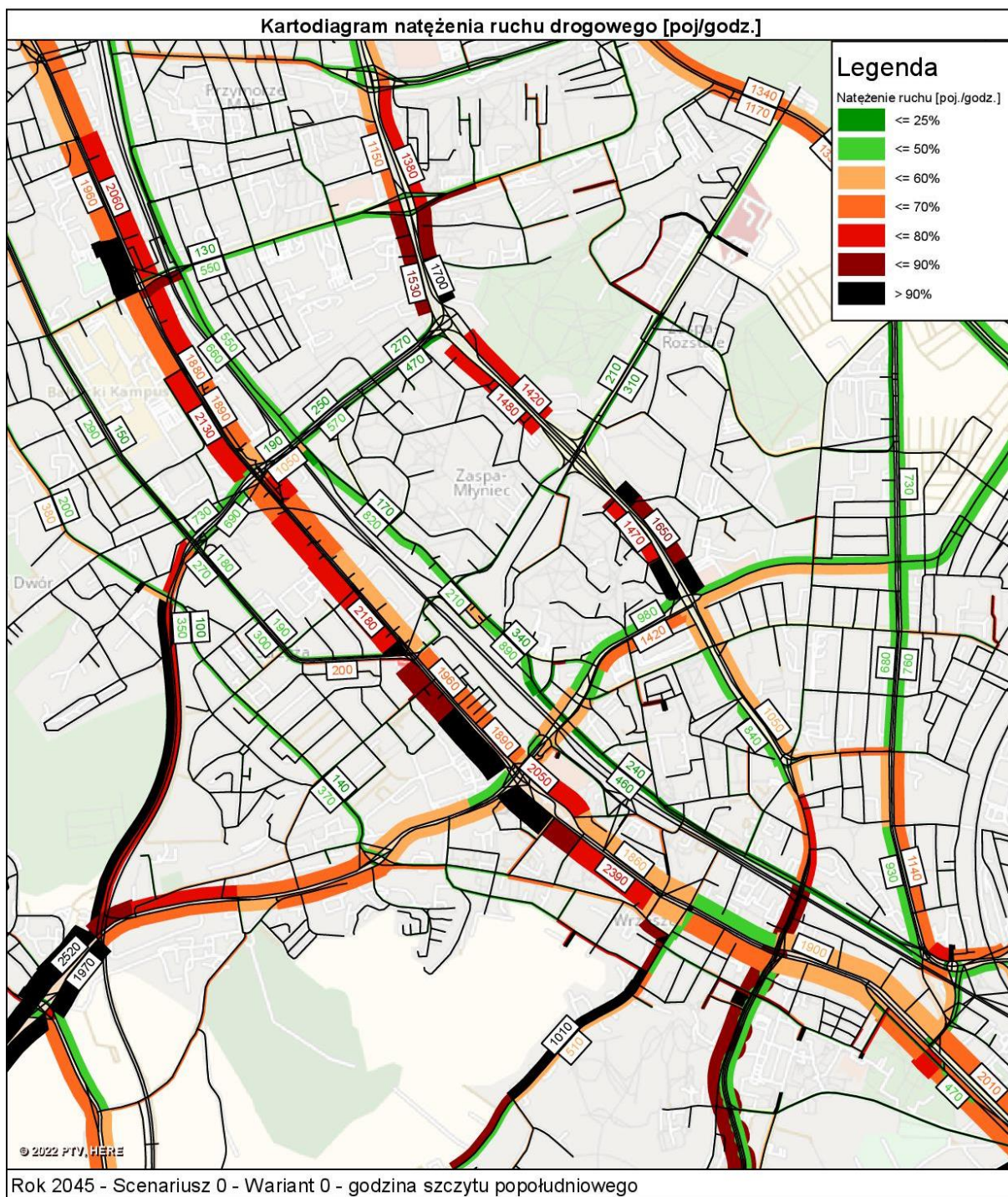
źródło: Biuro Rozwoju Gdańska

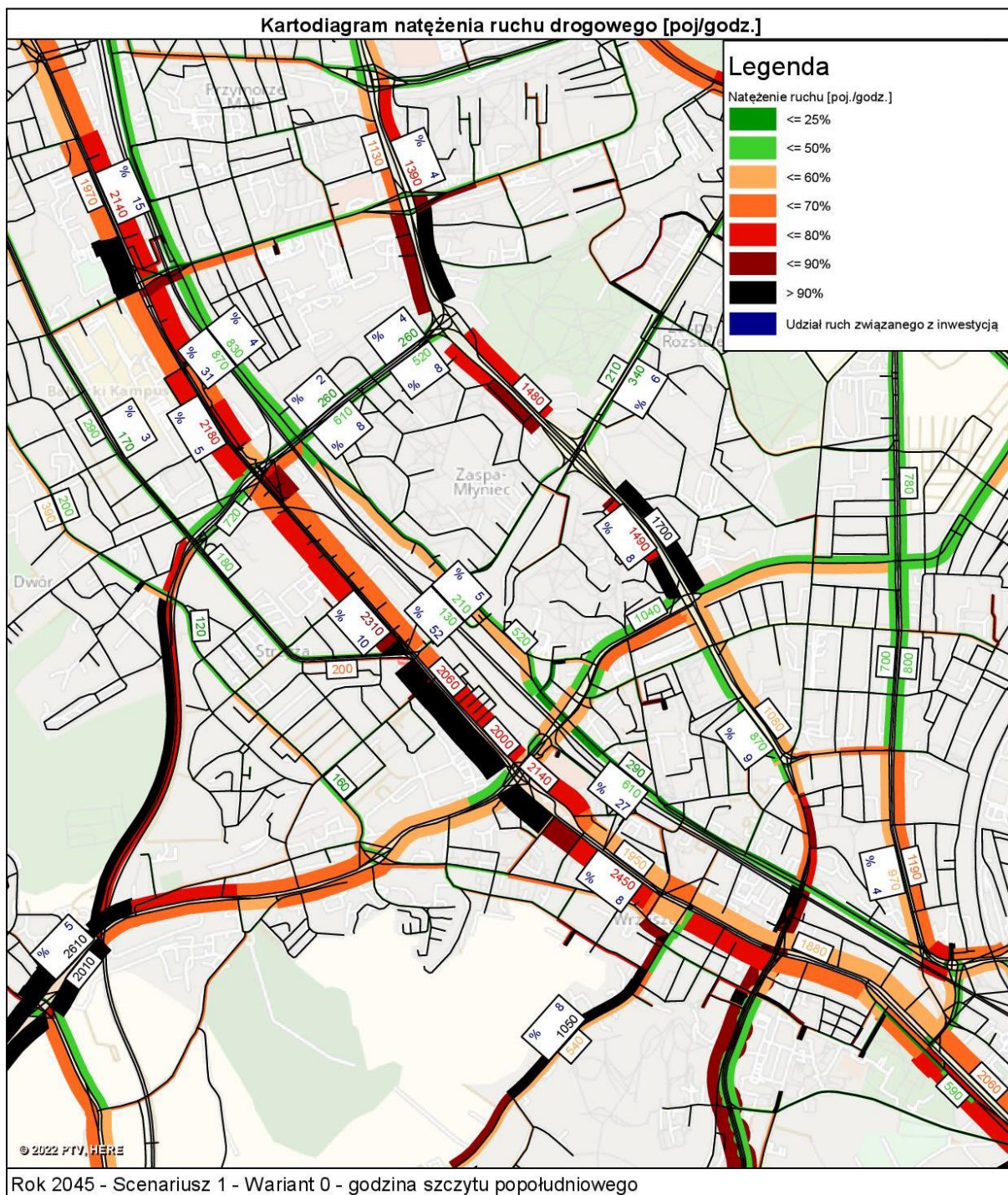
5.4 Wyniki prognoz ruchu

Wyniki symulacji w postaci kartodiagramów natężenia ruchu drogowego oraz przewozów pasażerskich przedstawiono na rysunkach poniżej. Przeprowadzone symulacje wykazały, że obsługa tak dużego potencjału inwestycji, z uwzględnieniem równoczesnego rozwoju pozostałego obszaru analizy, wymaga podjęcia działań związanych z ograniczaniem liczby podróży samochodem na rzecz alternatywnych środków transportu. W stanie istniejącym odcinki sieci drogowej w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji charakteryzują się wysokim wykorzystaniem przepustowości, w szczególności w godzinach szczytu. Dodatkowy ruch wygenerowany poprzez nowe obiekty w obszarze analizy przyczyni się do dalszego pogarszania warunków ruchu, generowania strat czasu i obniżania niezawodności sieci transportowej w tej części miasta. Analizując wartości natężenia ruchu drogowego dla godzin szczytu popołudniowego, wskazanych na kartodiagramach poniżej, można zauważyć, że w ciągu al. Grunwaldzkiej nie odnotowuje się znaczącego przyrostu ruchu. Sytuacja ta wynika ze wspomnianego wykorzystania przepustowości już w stanie istniejącym. W przypadku wygenerowania dodatkowego ruchu, ruch na sieci zostanie rozłożony na trasy alternatywne w obszarze całego miasta – na Zachodnią Obwodnicę Trójmiasta, al. Rzeczypospolitej, Zielony Bulwar i inne drogi.









6 OCENA WPŁYWU PLANOWANYCH KLUCZOWYCH INWESTYCJI NA FUNKCJONOWANIE SYSTEMU TRANSPORTOWEGO

Do uzupełnienia

7 PODSUMOWANIE

Do uzupełnienia