

**Analizy i prognozy ruchu  
dla przystanków osobowych  
na linii średnicowej w Warszawie  
na odcinku  
Warszawa Śródmieście – rzeka Wisła**

Zamawiający:



Wykonawca:

AndrzejSzarata  
K O N S U L T I N G

Kraków

listopad 2019 r.

## Spis treści

1. Wstęp .....	3
2. Opis analizowanych wariantów.....	3
3. Opis modelu ruchu .....	6
4. Wyniki symulacji ruchu.....	7
4.1. Omówienie ogólne wyników .....	7
4.2. Omówienie szczegółowe wyników w wariantach inwestycyjnych .....	10
4.2.1. Wariant I1.....	10
4.2.2. Wariant I2a oraz I2b .....	13
4.3. Udział przesiadek w obrębie węzłów kolejowych w modelu .....	13
4.3.1. Udział przesiadek w obrębie węzła kolejowego – Warszawa Bracka / Warszawa Muzeum Narodowe.....	14
4.3.2. Udział przesiadek w obrębie węzła kolejowego – Warszawa Powiśle/ Warszawa Solec	15
4.4. Opis wariantów prognostycznych .....	20
5. Wnioski .....	24
6. Streszczenie .....	26

## 1. Wstęp

Modernizacja linii średnicowej w Warszawie stwarza idealną okazję do zbudowania, od dawna planowanego, nowego przystanku kolejowego w okolicy Ronda de Gaulle'a i ul. Brackiej w Warszawie. W celu wykazania zasadności wykonania tego przystanku, SISKOM – Stowarzyszenie Integracji Stołecznej Komunikacji zleciło firmie Andrzej Szarata Konsulting wykonanie analizy realizacji ww. przystanku przy pomocy modelu ruchu. Taka analiza ma na celu sprawdzenie, pod względem natężenia ruchu pasażerskiego, zasadności zaprojektowania nowego przystanku kolejowego.

W toku analiz eksperckich zidentyfikowano także alternatywną, względem dotychczas planowanej, lokalizację przystanku po wschodniej stronie Ronda de Gaulle'a. To z kolei wygenerowało potencjalną możliwość lokalizacji nowego przystanku Warszawa Solec lepiej obsługującego rejon Powiśla w stosunku do dzisiejszej lokalizacji.

## 2. Opis analizowanych wariantów

Pod względem lokalizacji nowego przystanku rozpatrywane są trzy warianty jego usytuowania wraz z przesunięciem (bądź nie) istniejącego obecnie przystanku Warszawa Powiśle:

- 1) I1 - Lokalizacja nowego przystanku Bracka między ul. Kruczą a Rondem de Gaulle'a i pozostawienie przystanku Warszawa Powiśle w obecnej lokalizacji;



Rysunek 1. Schemat wariantu I1.

- 2) I2a - Lokalizacja przystanku między Rondem de Gaulle'a a wieżycami Wiaduktów mostu Poniatowskiego (wejścia po wschodniej stronie Ronda) oraz przesunięcia przystanku Warszawa Powiśle z usytuowaniem na wiaduktach linii średnicowej z wejściami od strony ul. Solec i Wybrzeże Kościuszkowskie;





Rysunek 2. Schemat wariantu I2a.

- 3) I2b - Lokalizacja przystanku między Rondem de Gaulle'a a wieżycami Wiaduktu mostu Poniatowskiego (wejścia po wschodniej stronie ronda) oraz przesunięcia przystanku Warszawa Powiśle (pod roboczą nazwą Warszawa Solec) z usytuowaniem na wiaduktach linii średnicowej z wejściami od strony ul. Solec i ul. Kruczkowskiego.



Rysunek 3. Schemat wariantu I2b.

- 4) W wariantcie 11 lokalizacja nowego przystanku umożliwia przesiadki do linii tramwajowych z przystanku Muzeum Narodowe i Krucza oraz linii autobusowych kursujących ul. Kruczą oraz ul. Nowy Świat. Przystanek Warszawa Powiśle (pod roboczą nazwą Warszawa Solec) umożliwia przesiadki do linii autobusowych jadących ul. Kruczkowskiego.

Warianty I2a oraz I2b w przypadku lokalizacji nowego przystanku dają możliwość przesiadek do linii tramwajowych przy przystanku Muzeum Narodowe oraz linii autobusowych

kursujących ul. Nowy Świat. W wariantcie I2a do przesuniętego przystanku Warszawa Powiśle (Warszawa Solec) można dojść od autobusów kursujących Wybrzeżem Kościuszkowskim, a także od linii autobusowych kursujących w ciągu ul. Dobrej i Solec. Natomiast przystanek Warszawa Powiśle (Warszawa Solec) w wariantcie I2b, oprócz powiązania go z ciągiem linii autobusowych Dobra – Solec, jest dowiązany do przystanków autobusowych przy ul. Kruczkowskiego

Wszystkie ww. warianty umożliwią w przyszłości wygodne przesiadki do tramwajów kursujących trasą tramwajową w ciągu ul. Nowy Świat – Krakowskie Przedmieście, w przypadku ewentualnej budowy trasy tramwajowej w tym ciągu<sup>1</sup>.

Analizę przeprowadzono dla jednej godziny szczytu porannego, dla następujących horyzontów czasowych:

- 2016 (stan istniejący wg WBR),
- 2025,
- 2035.

Jako stan istniejący przyjęto stan sieci transportowej na rok 2016. Wynika to z faktu, że model ten, stworzony na podstawie Warszawskiego Badania Ruchu 2015 (WBR), w stosunku do możliwości najlepiej odwzorowuje sieć drogową i transportu zbiorowego oraz dane ruchowe na rok 2016. Ponadto, w najbliższym otoczeniu analizowanego obszaru do roku 2019 nie zaszyły znaczące zmiany w sieci transportowej, mające wpływ na przedmiotową analizę.

W wyniku takiego doboru warunków powstało 12 kompletów danych wynikowych dotyczących analizowanej lokalizacji nowego przystanku:

- horyzont 2016
  - bezinwestycyjny I0
  - wariant lokalizacji I1
  - wariant lokalizacji I2a
  - wariant lokalizacji I2b
- Stan prognozowany na rok 2025,
  - bezinwestycyjny I0
  - wariant lokalizacji I1
  - wariant lokalizacji I2a
  - wariant lokalizacji I2b
- Stan prognozowany na rok 2035,
  - bezinwestycyjny I0
  - wariant lokalizacji I1
  - wariant lokalizacji I2a
  - wariant lokalizacji I2b

---

<sup>1</sup> Wykonana w 2005 r. przez BPRW S.A.: „Konceptcja obsługi Krakowskiego Przedmieścia i Nowego Świata komunikacją tramwajową” znajduje się pod adresem: [http://siskom.waw.pl/kp-tramwaj\\_krak\\_przedmiescie.htm](http://siskom.waw.pl/kp-tramwaj_krak_przedmiescie.htm)

### 3. Opis modelu ruchu

Niniejsza analiza została wykonana w oparciu o model ruchu dla Miasta Stołecznego Warszawy powstały w 2016 r. Został on opracowany na podstawie Warszawskiego Badania Ruchu 2015. Model ten pozwala określić zapotrzebowanie (popyt) na podróże w Warszawie i jej najbliższym otoczeniu oraz jak sieć transportowa (podaż) jest w stanie tę potrzebę zaspokoić. Stan sieci transportowej w modelu odwzorowuje rok 2016. W modelu przedstawione są wyniki obliczeń dla dwóch szczytów komunikacyjnych: porannego (7:00 – 8:00) i popołudniowego (16:00 – 17:00) – dla tych dwóch okresów liczba podróży jest największa. Aby model był jak najbardziej zgodny z rzeczywistością, poddawany jest kalibracji do przeprowadzanych pomiarów ruchu.

Model pozwala na wykonanie prognoz ruchu na lata następne. Jest to możliwe dzięki uwzględnieniu w kolejnych latach realizacji planowanych inwestycji w transporcie drogowym, kolejowym czy zbiorowym, wzrostu ruchliwości mieszkańców oraz przeznaczeniu nowych terenów pod inwestycje, np. mieszkaniowe. Dzięki temu możliwe jest analizowanie zmian wprowadzonych do sieci transportowej, jak budowa nowej drogi, uruchomienie nowej linii komunikacyjnej czy ustanowienie nowego przystanku kolejowego.

W omawianej analizie do zmian w sieci transportowej w modelu posłużono się założeniami analizy, tj. wariantowaniem lokalizacji nowego przystanku kolejowego w okolicach ronda de Gaulle'a oraz przesunięciu istniejącego przystanku kolejowego Powiśle. Przy wariacie bezinwestycyjnym I0 nie wprowadzono żadnych zmian do modelu.

W wariacie I1 zamodelowano nowy przystanek kolejowy (Warszawa Bracka) między ul. Kruczą a zachodnim wylotem ronda de Gaulle'a. Przystanek ten, jak i przystanki autobusowe Foksal 01 i 02 podłączono do zespołu przystankowego Muzeum Narodowe. Pozostałe przystanki komunikacyjne pozostały bez zmian.

W wariacie I2a zamodelowano nowy przystanek kolejowy (Warszawa Muzeum Narodowe) pomiędzy wschodnim wylotem ronda de Gaulle'a a wieżycami Wiaduktu mostu Poniatowskiego. Przystanek ten wraz z przystankami Foksal podłączono do zespołu przystankowego Muzeum Narodowe. Następnie przesunięto przystanek kolejowy Warszawa Powiśle (pod nową nazwą Warszawa Solec) pomiędzy ulice Wybrzeże Kościuszkowskie a Solec. Wobec tej zmiany, podzielono obecne przystanki autobusowe PKP Powiśle na odrębne zespoły przystankowe: Smolna oraz Herberta. W przypadku nowej lokalizacji przystanku Powiśle, dołączono do niego istniejące przystanki autobusowe Jaracza (zmieniono nazwę na PKP Powiśle) oraz utworzono 2 nowe na Wybrzeżu Kościuszkowskim, w kierunku północnym, jak i południowym.

Wariant I2b jest w dużej mierze podobny do wariantu I2a. Różnicą jest lokalizacja przystanku kolejowego Warszawa Powiśle, który tutaj znajduje się w okolicach ul. Solec i Kruczkowskiego (pod nową nazwą Warszawa Solec). Przez to do zespołu przystankowego PKP Powiśle oprócz przystanków jak w wariacie I2a weszły przystanki autobusowe zlokalizowane na ul. Kruczkowskiego.

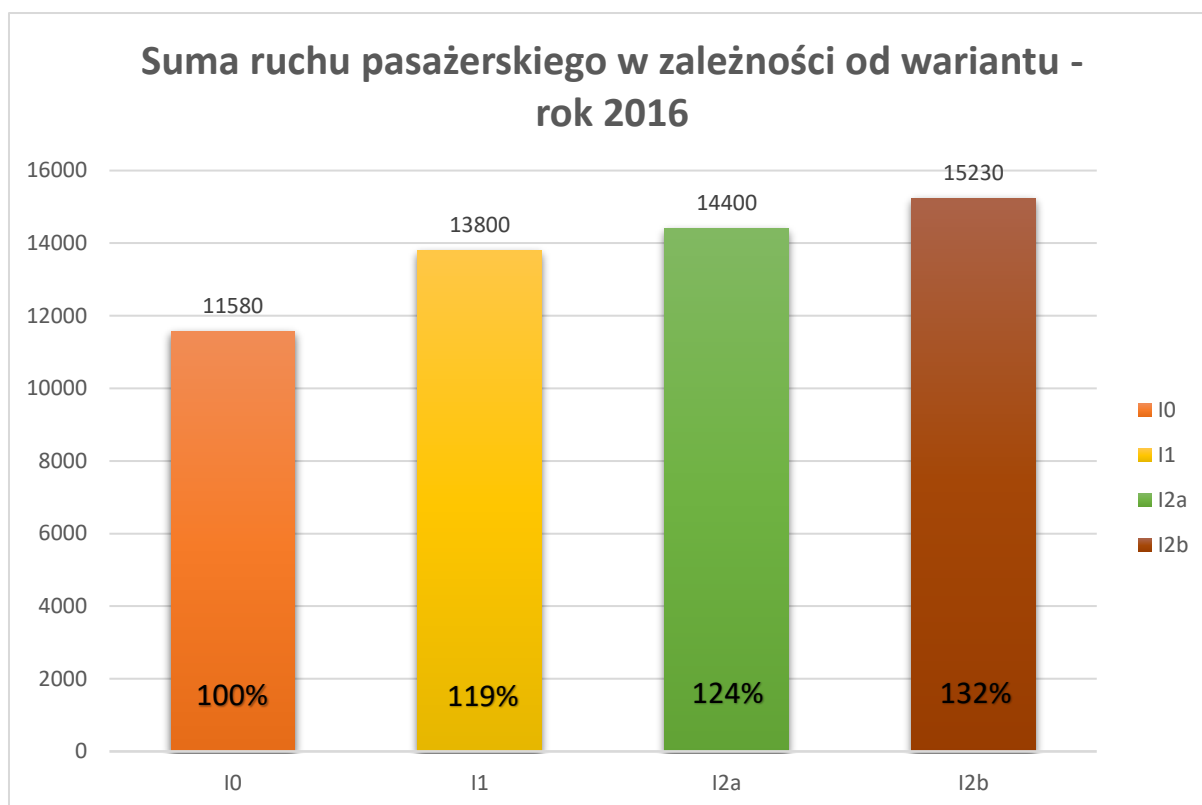
W żadnym z wariantów nie zmieniano istniejących tras ani rozkładów linii komunikacyjnych. Jedynie w wariantach I2a oraz I2b uwzględniono zatrzymywanie się linii autobusowej nr 185 na nowych przystankach zlokalizowanych na Wybrzeżu Kościuszkowskim.

## 4. Wyniki symulacji ruchu

### 4.1. Omówienie ogólne wyników

W niniejszym rozdziale skupiono się głównie na skomentowaniu wyników dla wariantów stanu istniejącego na rok 2016. Wyniki wariantów prognostycznych na lata 2025 i 2035 zostały dołączone do opracowania w formie map potoków pasażerskich i przesiadek w obrębie zespołów przystankowych, diagramów przedstawiających strukturę korzystania z przystanków przez pasażerów, a także syntetycznego opisu poniżej. Jednocześnie, ze względu na wzajemne oddziaływanie, wyniki zostały przedstawione (w zależności od wariantu): dla wariantu I1: Warszawy Śródmieście, Warszawa Bracka i Warszawa Powiśle oraz dla wariantów I2a i I2b: Warszawy Śródmieście, Warszawy Muzeum Narodowe i Warszawy Solec.

Jak wskazano w tabeli 1, natężenia ruchu pasażerskiego uzyskane w symulacji ruchu przeprowadzonej po uwzględnieniu dodatkowego przystanku kolejowego Warszawa Muzeum Narodowe, zarówno w lokalizacji I1 jak i I2a/I2b, charakteryzują się większymi wartościami dla komunikacji kolejowej, niż w wariantcie bezinwestycyjnym (I0). W porównaniu z wariantem I0, dla wariantu I1 nastąpił wzrost potoków pasażerskich na kolei (dla przystanków Warszawa Śródmieście, Warszawa Bracka i Warszawa Powiśle łącznie) o 1100 osób w stronę centrum i w kierunku przeciwnym. Dla wariantu I2a wartości te są większe o ponad 1300 osób, a dla wariantu I2b, gdzie ruch pasażerski na kolei jest największy, o ponad 1700 osób.



Rysunek 4. Suma ruchu pasażerskiego (wsiadł i wysiadł) w zależności od wariantu inwestycyjnego dla horyzontu rok 2016 (dla przystanków Warszawa Śródmieście, Warszawa Bracka/Warszawa Muzeum Narodowe, Warszawa Powiśle/Warszawa Sołec łącznie).



Tabela 1. Porównanie wariantów w różnych horyzontach czasowych.

Wariant	Nazwa przystanku	2016		2025		2035	
		Suma	% zmiana wobec I0 2016	Suma	% zmiana wobec I0 2025	Suma	% zmiana wobec I0 2035
I0	Powiśle	2 000		1 760		1 750	
	Śródmieście	9 580	-	8 970	-	9 240	-
	<b>SUMA I0</b>	<b>11 580</b>		<b>10 730</b>		<b>10 990</b>	
I1	Powiśle (obecna lokalizacja)	910		850		860	
	Bracka	4 400	119%	4 110	121%	4 170	122%
	Śródmieście	8 490		8 020		8 330	
	<b>SUMA I1</b>	<b>13 800</b>		<b>12 980</b>		<b>13 360</b>	
I2a	Powiśle (między ul. Solec i Wyrzeże K.)	1 250		1 200		1 220	
	Muzeum Narodowe	3 830	124%	3 660	128%	3 910	130%
	Śródmieście	9 320		8 830		9 210	
	<b>SUMA I2a</b>	<b>14 400</b>		<b>13 690</b>		<b>14 340</b>	
I2b	Powiśle (między ul. Solec i Kruczkowskiego)	1 810		1 690		1 760	
	Muzeum Narodowe	3 930	132%	3 740	134%	3 990	138%
	Śródmieście	9 490		8 970		9 370	
	<b>SUMA I2b</b>	<b>15 230</b>		<b>14 400</b>		<b>15 120</b>	

## 4.2. Omówienie szczegółowe wyników w wariantach inwestycyjnych

### 4.2.1. Wariant I1

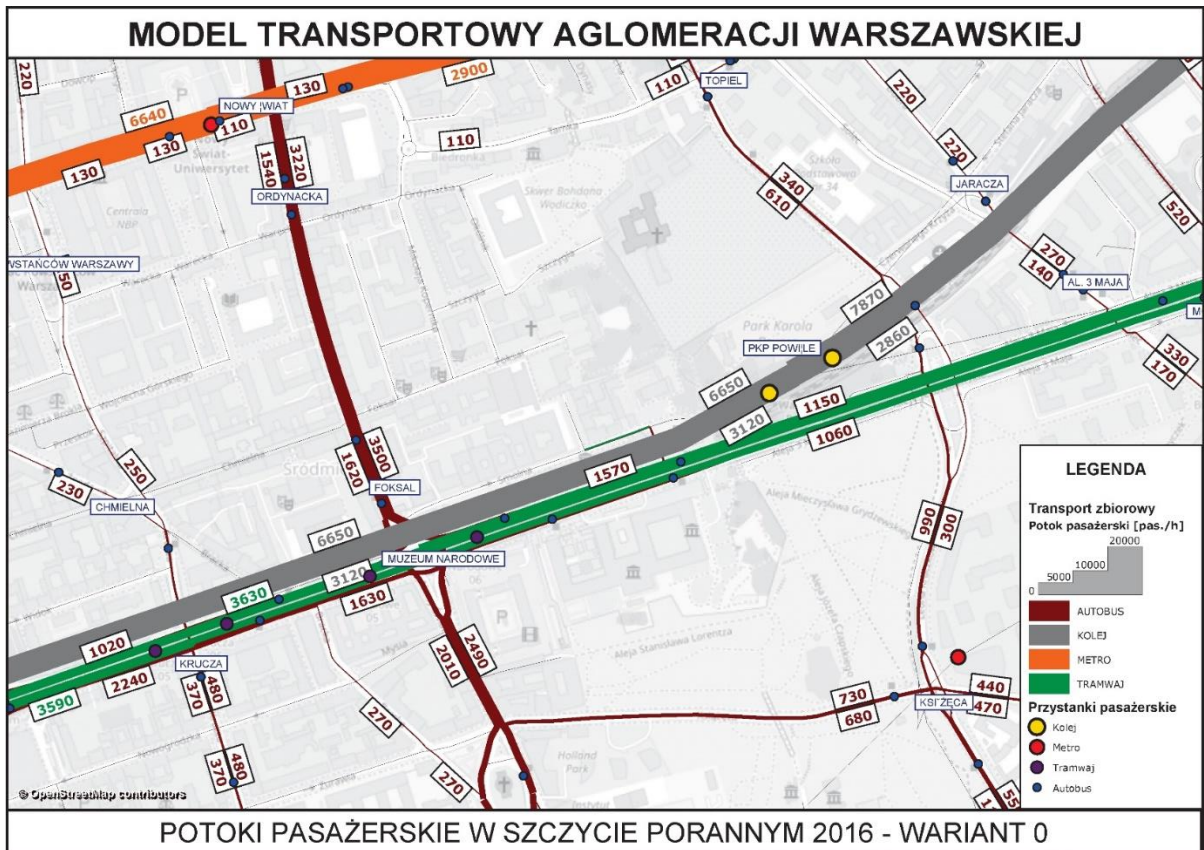
Wyniki symulacji ruchu dla wariantu I1 pokazują ogólny wzrost liczby pasażerów korzystających z przystanków kolejowych będących przedmiotem analizy. Łącznie jest to liczba 13800 pasażerów, co stanowi wzrost o ponad 2000 pasażerów (19%) wobec wariantu dla stanu istniejącego (I0).

Z projektowanego przystanku Bracka w wariantcie I1 korzysta 4400 osób, przy równoczesnym spadku liczby pasażerów na przystankach Śródmieście i Powiśle (po 1000 mniej osób). Przystanek Bracka jest zlokalizowany blisko przystanku Śródmieście i jednocześnie blisko centrum miasta, dlatego też przyciąga sporą liczbę pasażerów, również kosztem pozostałych przystanków – spadek liczby pasażerów na przystanku Śródmieście o ok. 11% oraz o ok. 55% na przystanku Powiśle (Tabela 2). Jest to zjawisko korzystne, gdyż pozwala na zmniejszenie obciążenia przesiadkami przystanku Śródmieście i równomierne rozłożenie przesiadek na inne przystanki w ciągu linii średnicowej.

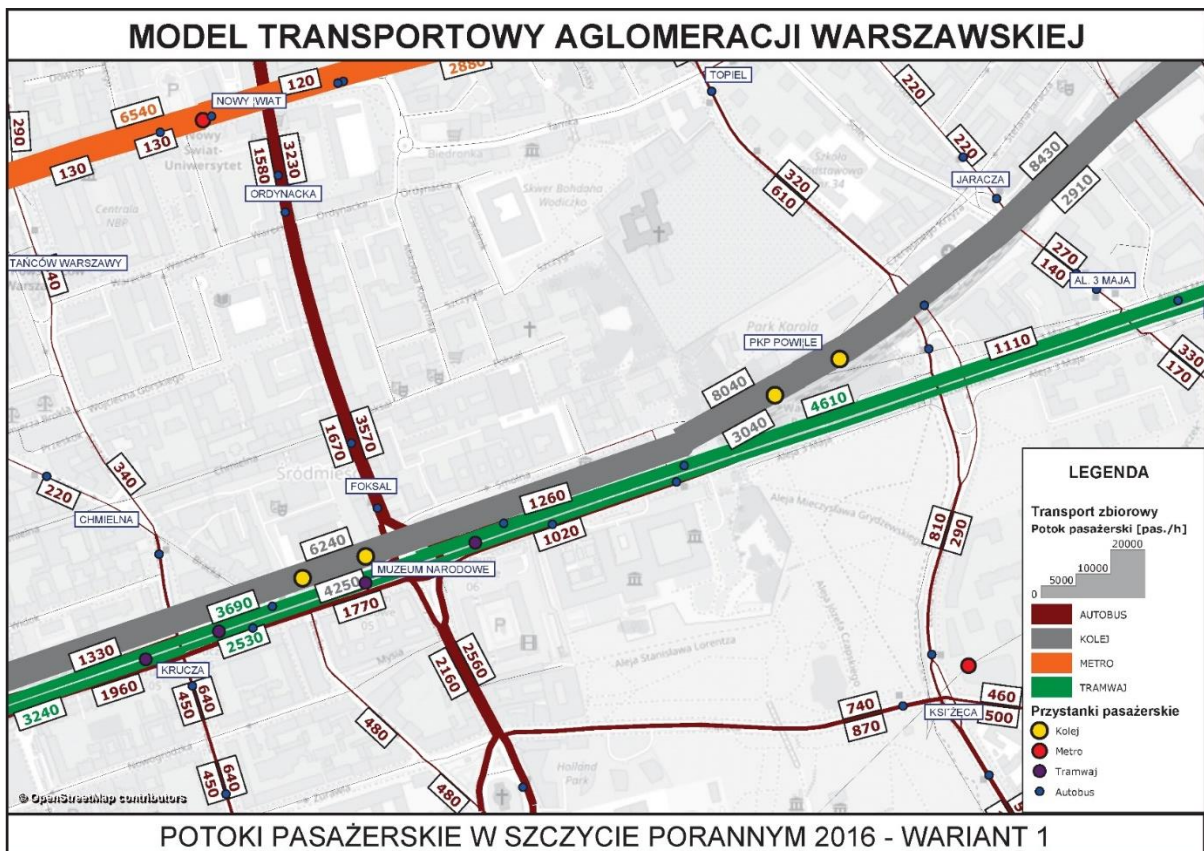
Obserwując potoki pasażerskie w innych systemach transportowych, można zauważyć, że w wariantcie I1 ruch kolejowy na analizowanym odcinku przejmuje część pasażerów z równoległego ciągu tramwajowego w Al. Jerozolimskich (ponad 300 pasażerów tramwajów mniej niż w wariantcie I0). Zjawisko to można uznać za korzystne, gdyż tworzy rezerwy w systemie odbywania podróży transportem publicznym, co w przypadku znacznie obciążonego ruchem pasażerskim ciągu Al. Jerozolimskich ma istotne znaczenie, szczególnie w kontekście planowanej budowy trasy tramwajowej na Goćław.

Tabela 2. Procentowy udział wykorzystania przystanków pomiędzy wariantami dla roku 2016.

Wariant	Nazwa przystanku	2016			
		Suma	% I0		
I0	Powiśle	2 000	100%		
	Śródmieście	9 580	100%		
	<b>SUMA I0</b>	<b>11 580</b>	<b>100%</b>	<b>% I1</b>	
I1	Powiśle (obecna lokalizacja)	910	46%	100%	
	Bracka	4 400	-	100%	
	Śródmieście	8 490	89%	100%	
	<b>SUMA I1</b>	<b>13 800</b>	<b>119%</b>	<b>100%</b>	<b>% I2a</b>
I2a	Powiśle (między ul. Solec i Wybrzeże K.)	1 250	63%	137%	100%
	Muzeum Narodowe	3 830	-	87%	100%
	Śródmieście	9 320	97%	110%	100%
	<b>SUMA I2a</b>	<b>14 400</b>	<b>124%</b>	<b>104%</b>	<b>100%</b>
I2b	Powiśle (między ul. Solec i Kruczkowskiego)	1 810	91%	199%	145%
	Muzeum Narodowe	3 930	-	89%	103%
	Śródmieście	9 490	99%	112%	102%
	<b>SUMA I2b</b>	<b>15 230</b>	<b>132%</b>	<b>110%</b>	<b>106%</b>



Rysunek 5. Potoki pasażerskie w szczycie porannym 2016 - wariant 0.



Rysunek 6. Potoki pasażerskie w szczycie porannym 2016 - wariant 1.

#### 4.2.2. Wariant I2a oraz I2b

W wariantach I2a oraz I2b również następuje wzrost liczby pasażerów korzystających z sumarycznie analizowanych przystanków kolejowych, zarówno w stosunku do wariantu I0 jak i I1. W przypadku wariantu bezinwestycyjnego jest to wzrost o 24% w wariantcie I2a oraz o 32% w wariantcie I2b, a w stosunku do wariantu I1 wzrosty kształtują się odpowiednio o 5 p.p. i 13 p.p.

Lokalizacja przystanku po wschodniej stronie ronda de Gaulle'a (Muzeum Narodowe) daje nieznacznie gorsze wyniki pod względem liczby osób korzystających z tego przystanku w stosunku do lokalizacji z wariantu I1 (Tabela 2) – jest to spadek o 13 p.p. dla wariantu I2a i 11 p.p. dla I2b. Niemniej jednak z przystanku Powiśle (Warszawa Solec) w nowej lokalizacji korzysta więcej osób niż w wariantcie I1.

W przypadku przystanku Śródmieście nastąpił niewielki spadek w stosunku do wariantu I0 – niecałe -3% w I2a i -1% w I2b. Z nowego przystanku Solec również korzysta mniej osób niż z przystanku Powiśle w wariantcie I0 lecz jest to mniejszy spadek niż w przypadku wariantu I1 – są to wartości -37% w wariantcie I2a oraz -9% w wariantcie I2b.

Podobnie jak w wariantcie I1, projektowane lokalizacje przystanków kolejowych w wariantach I2a oraz I2b powodują, że pasażerowie wybierają podróże odbywane koleją w analizowanym obszarze. Również widoczny jest spadek podróży równoległym ciągiem tramwajowym w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego – w obu przypadkach wariantów I2a oraz I2b jest to spadek o 500 pasażerów, a w stosunku do wariantu I1 liczba ta wynosi 100 pasażerów.

Podsumowując, nowy przystanek Warszawa Muzeum Narodowe jak i nowa lokalizacja przystanku Warszawa Powiśle (Warszawa Solec) powoduje większy wzrost liczby pasażerów niż w przypadku wariantu I0.

#### 4.3. Udział przesiadek w obrębie węzłów kolejowych w modelu

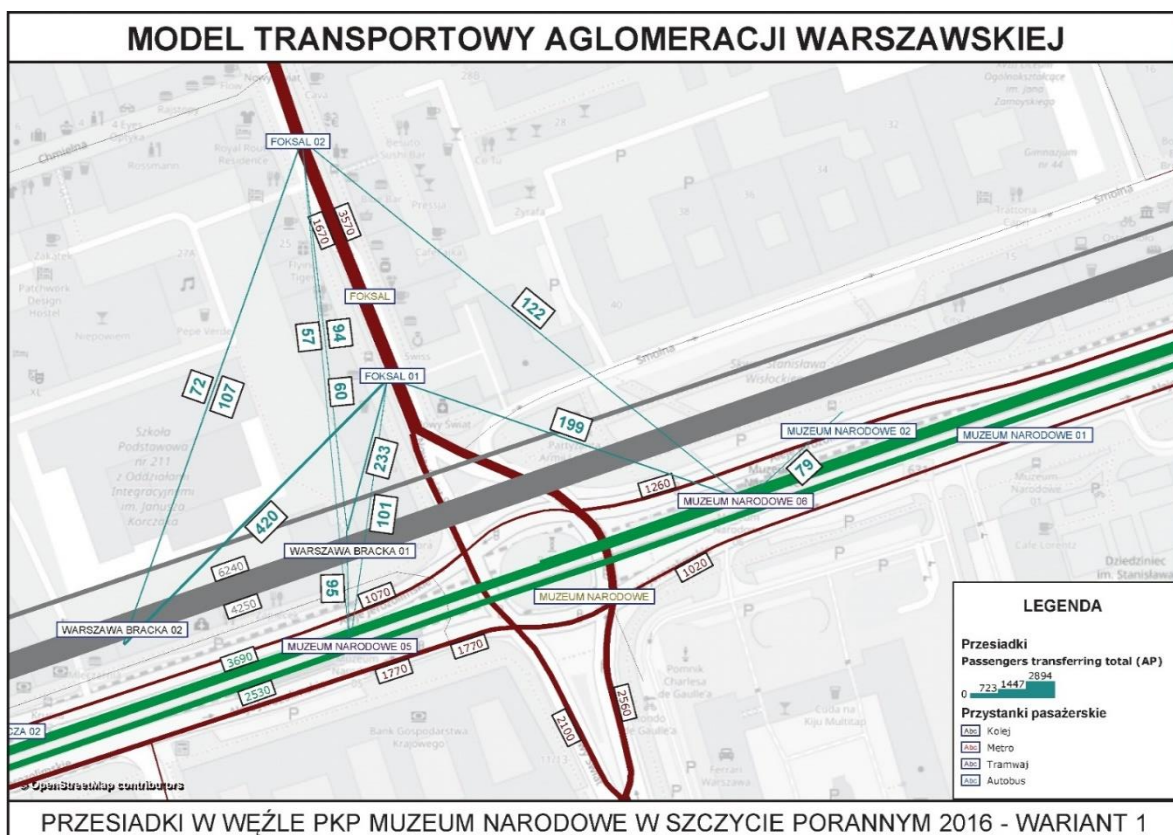
Udział przesiadek w analizowanym obszarze charakteryzuje się bardzo dużą zmiennością w zależności od węzła kolejowego. Dla stacji Śródmieście, zdecydowana większość ruchu pasażerskiego to relacje przesiadkowe (ponad 95% we wszystkich wariantach), dla przystanku Bracka (wariant I1) to wartość 72%. Natomiast dla przystanku Muzeum Narodowe (wariant I2a jest to już wartość mniejsza – 47%, a dla wariantu I2b tylko nieznacznie mniejsza od I1 – 64%). Jeszcze mniejszy udział przesiadek spośród analizowanych węzłów kolejowych pojawia się na przystanku Powiśle, gdzie dla wariantów I2a oraz I2b wynosi odpowiednio 51% i 40%.



#### 4.3.1. Udział przesiadek w obrębie węzła kolejowego – Warszawa Bracka / Warszawa Muzeum Narodowe

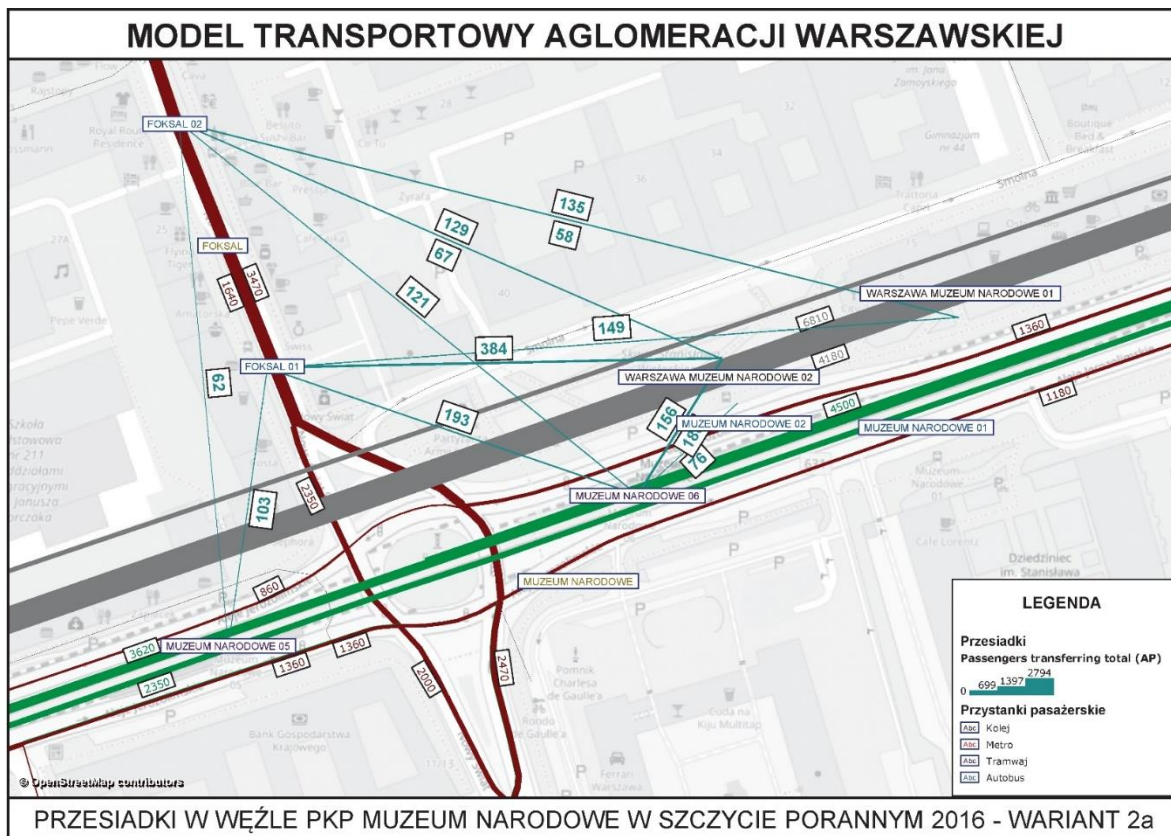
Lokalizacja nowego przystanku kolejowego, a także przesunięcie istniejącego przystanku PKP Powiśle, stwarza większe możliwości zintegrowania ich z Warszawskim Transportem Publicznym (WTP). Obecna lokalizacja przystanku Warszawa Powiśle w ograniczonym stopniu umożliwia przesiadki do autobusów kursujących w ciągu Al. Jerozolimskich (PKP Powiśle 03 i 04).

Nowy przystanek kolejowy Warszawa Bracka (wariant I1) jest powiązany z węzłem komunikacyjnym Muzeum Narodowe/Foksal, który skupia komunikację autobusową (głównie w ul. Nowy Świat) oraz tramwajową w ciągu Al. Jerozolimskich. Proponowana lokalizacja przystanku Warszawa Bracka w wariantcie I1 dodatkowo umożliwia przesiadkę do tramwajów i autobusów w zespole przystankowym Krucza. Analizując liczbę przesiadek z przystanków kolejowych (Rysunek 4), widać, że najwięcej pasażerów przesiada się do/z linii autobusowych kursujących prostopadłe (ul. Nowy Świat) do linii kolejowej. Ciąg tych linii autobusowych charakteryzuje się wysoką częstotliwością kursowania, a zatem jest bardziej atrakcyjny dla pasażerów niż wcześniejsza możliwość przesiadki w obrębie obecnej lokalizacji przystanku Warszawa Powiśle. W porównaniu z wariantem I0, ogólna liczba przesiadek w węźle Muzeum Narodowe zwiększyła się o ponad 500 osób.



Rysunek 7. Przesiadki w węźle PKP Muzeum Narodowe w szczycie porannym 2016 - wariant I1.





Rysunek 8. Przesiadki w węźle PKP Muzeum Narodowe w szczycie porannym 2016 - wariant I2a.

Lokalizacja nowego przystanku kolejowego w węźle Muzeum Narodowe (warianty I2a i I2b) również powoduje zwiększoną liczbę przesiadek z przystanku kolejowego w stosunku do pierwotnej lokalizacji przystanku Warszawa Powiśle (Rysunek 5). Tak jak w przypadku wariantu I1, najwięcej pasażerów wybiera linie autobusowe kursujące ul. Nowy Świat. Ogólna liczba przesiadek jest jednak mniejsza niż w wariantcie I1 (o ponad 900 osób dla obu wariantów) ze względu bliższą odległość od centrum przystanku Bracka w wariantcie I1 oraz dodatkowe powiązanie z liniami komunikacyjnymi obsługującymi zespół przystankowy Krucza.

#### 4.3.2. Udział przesiadek w obrębie węzła kolejowego – Warszawa Powiśle/ Warszawa Solec

W wariantcie I1, gdzie dodano nowy przystanek Warszawa Bracka a przystanek Warszawa Powiśle pozostał na swoim miejscu, liczba przesiadek jest mniejsza niż w wariantcie I0 (o ponad 1000 pasażerów tj. 55%).

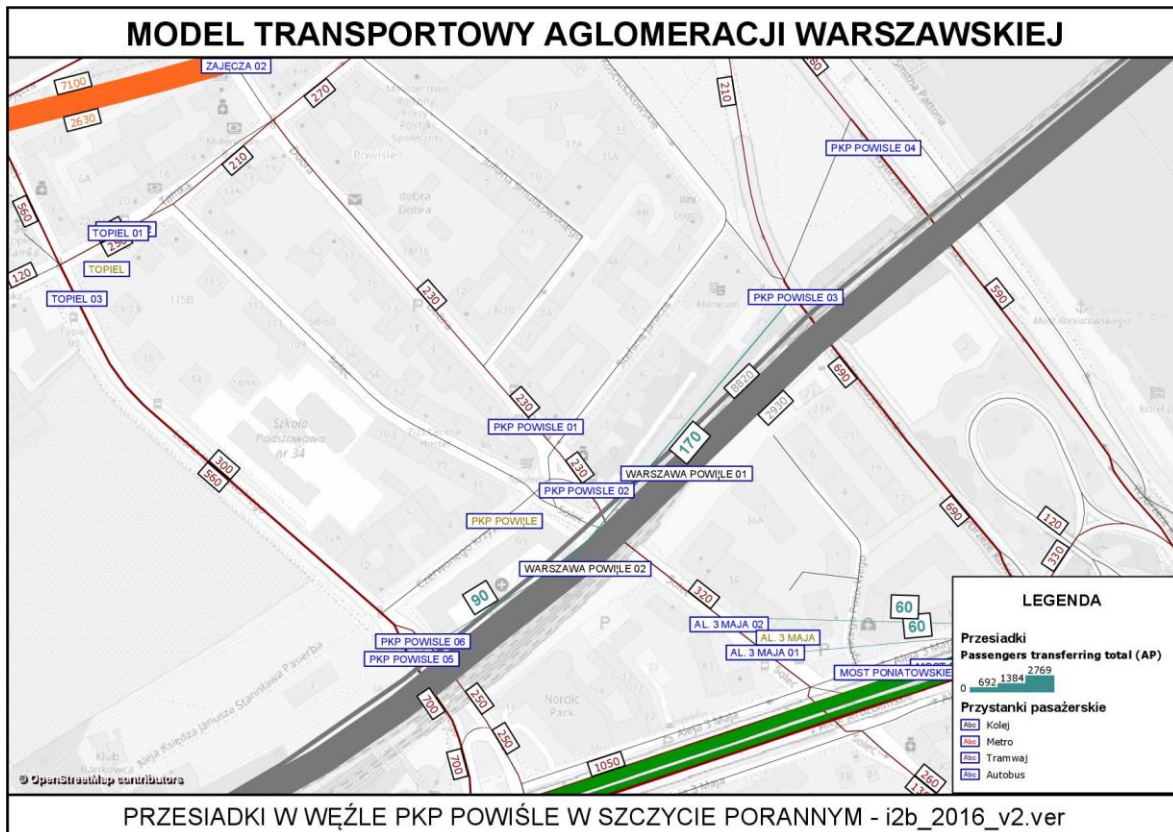
W przypadku wariantów I2a i I2b, liczba przesiadek zależy od miejsca dowiązania przystanku kolejowego do konkretnych ciągów autobusowych. W wariantcie I2a przystanek znajduje się pomiędzy ulicami Solec a Wybrzeże Kościuszkowskie i to właśnie przystanek zlokalizowany na drugiej z tych ulic przyciąga najwięcej pasażerów – liczba przesiadek na węźle w tym wariantcie wynosi 640. Linie autobusowe kursujące przez ul. Solec nie oferują zbyt dużej częstotliwości odjazdów i ich udział w przesiadkach jest zdecydowanie mniejszy. W przypadku wariantu I2b (Rysunek 8), gdzie węzeł obejmuje także autobusy kursujące ul. Kruczkowskiego, można zauważyć, że część pasażerów udaje się także tam oraz w dalszym ciągu w kierunku Wybrzeża

Kościuszkowskiego, mimo, że odległość przystanku Warszawa Powiśle od tych przystanków w wariantcie I2b jest większa. Liczba przesiadek w tym wariantcie jest większa o ponad 250 w stosunku do wariantu I2a i tylko o 100 mniejsza niż w przypadku wariantu I1.

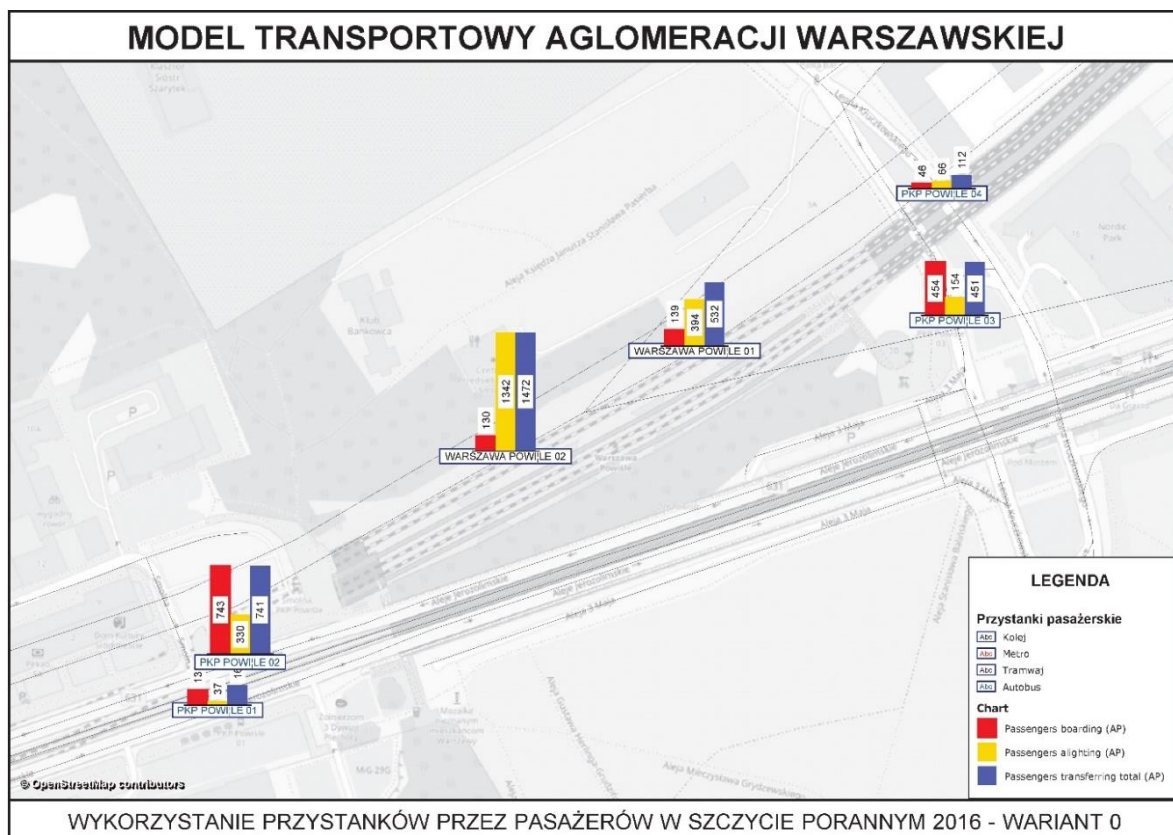
W celu podniesienia atrakcyjności wariantu I2a (lokalizacja między ul. Solec a Wybrzeże Kościuszkowskie), należałoby zmienić trasy i częstotliwości wybranych linii autobusowych kursujących obecnie ul. Kruczkowskiego, a także zrealizować połączenie ul. Kruczkowskiego i Solec wzdłuż nasypu kolejowego.



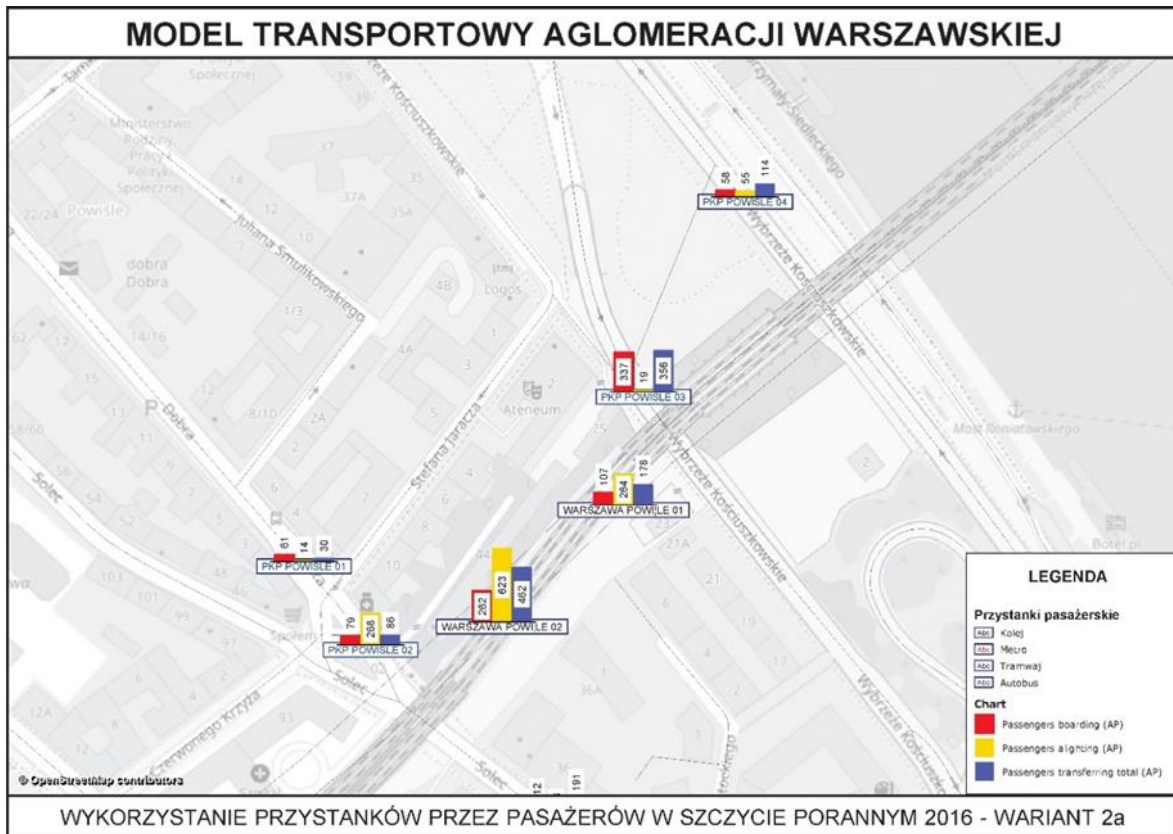




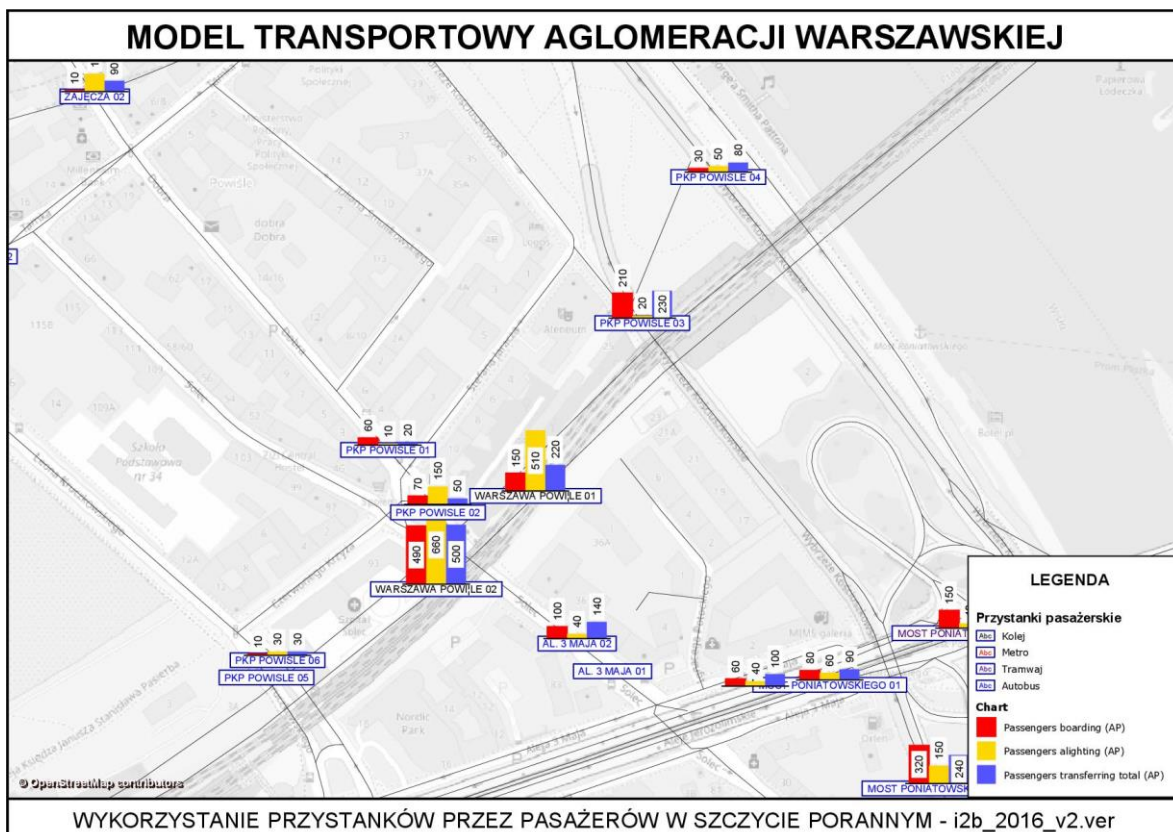
Rysunek 11. Przesiadki w węźle PKP Powiśle w szczycie porannym 2016 - wariant I2b.



Rysunek 12. Wykorzystanie przystanków przez pasażerów w szczycie porannym 2016 - wariant I0.



Rysunek 13 Wykorzystanie przystanków przez pasażerów w szczycie porannym 2016 - wariant I2a.



Rysunek 14. Wykorzystanie przystanków przez pasażerów w szczycie porannym 2016 - wariant I2b.

#### 4.4. Opis wariantów prognostycznych

W wariantach prognostycznych ogólna liczba pasażerów korzystających z analizowanych przystanków jest mniejsza niż w 2016 r, choć w prognozie do roku 2035 różnica ta jest niewielka (Rysunki 12 i 13).

Spadek ten jest spowodowany faktem, że w omawianych prognozach uwzględniono wszystkie planowane inwestycje komunikacyjne (uwzględnione w przygotowanym dla Urzędu m.st. Warszawy MTAW) do roku 2025 i 2035, które będą miały wpływ na wybór przez pasażerów środka transportu. Na spadek ten wpływ mają zarówno nowe inwestycje dla indywidualnego transportu samochodowego (w zależności od horyzontu np. Trasa Świętokrzyska i obwodnica Pragi) jak i te dotyczące transportu zbiorowego - rozbudowa sieci metra, nowe trasy tramwajowe lub nowe linie autobusowe prowadzone po nowych drogach i ulicach.

Natomiast porównanie wariantów inwestycyjnych z bezinwestycyjnym ma tę samą charakterystykę co w roku 2016 - następuje wzrost wykorzystania omawianych przystanków kolejowych i jest on nawet większy niż wzrost w roku 2016 - do 6 p.p. w roku 2035 w wariacie I2b (tabele 1, 3 i 4).

Analizując liczbę przesiadek, warianty prognostyczne charakteryzują się stopniowym spadkiem (wraz ze wzrostem długości prognozy) liczby przesiadających się na przystankach kolejowych w kierunku centrum Warszawy, prawdopodobnie za sprawą przebiegającej równolegle, obecnie rozbudowywanej II linii metra. Jednocześnie zaobserwować można niewielki wzrost przesiadek w kierunku przeciwnym do centrum - w wariantach I0, I1, natomiast w wariantach I2a oraz I2b następuje niewielki spadek liczby przesiadek w analogicznym przypadku (diagramy w załącznikach).

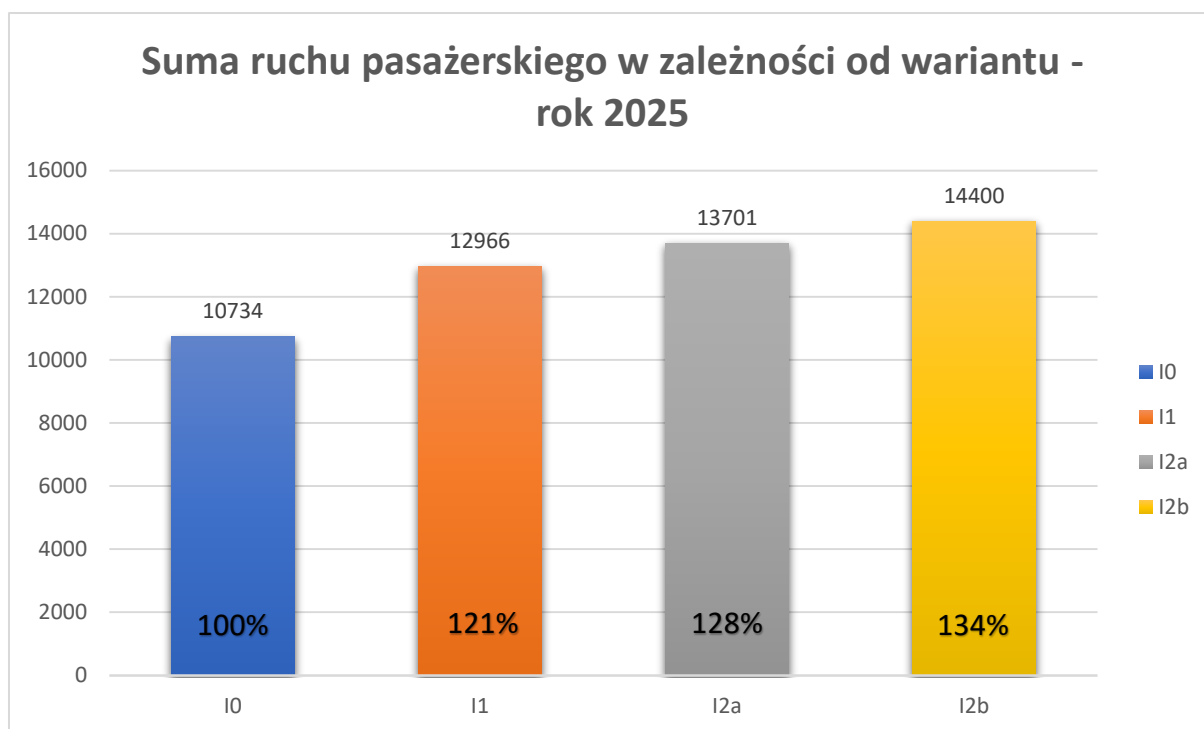


Tabela 3. Procentowy udział wykorzystania przystanków pomiędzy wariantami dla roku 2025.

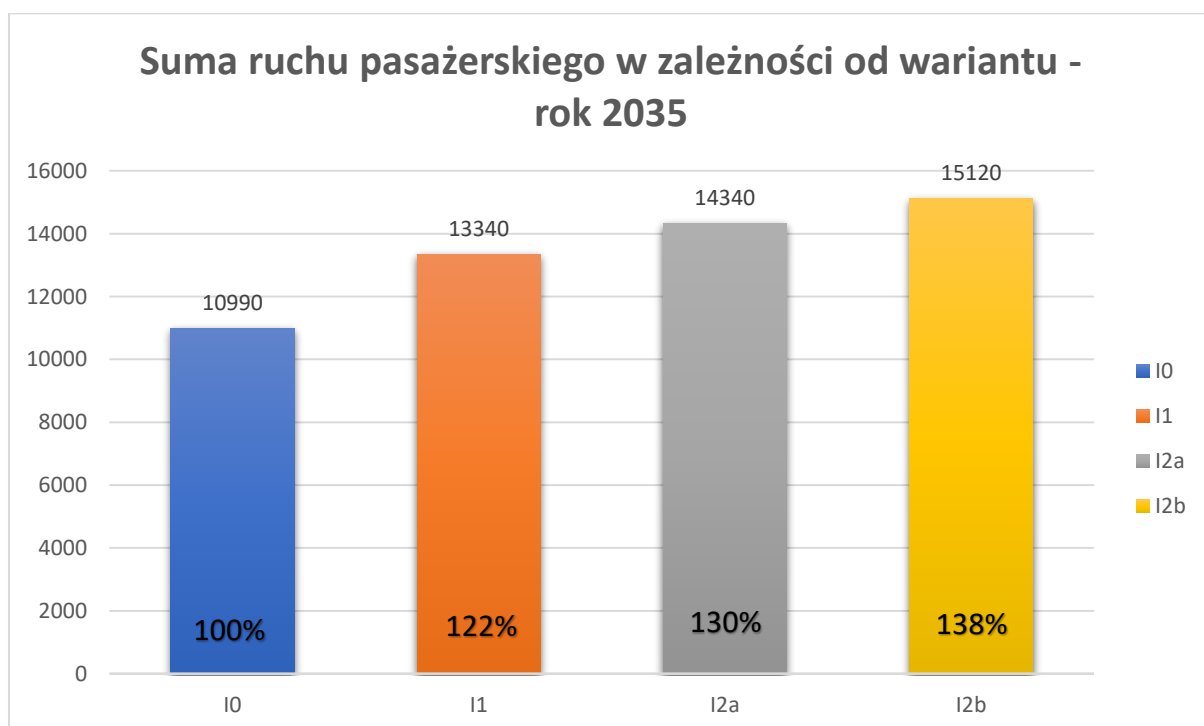
Wariant	Nazwa przystanku	2025			
		Suma	% I0		
I0	Powiśle	1 760	100%		
	Śródmieście	8 970	100%		
	SUMA I0	10 730	100%	% I1	
I1	Powiśle (obecna lokalizacja)	850	48%	100%	
	Bracka	4 110	-	100%	
	Śródmieście	8 020	89%	100%	
	SUMA I1	12 980	121%	100%	% I2a
I2a	Powiśle (między ul. Solec i Wybrzeże K.)	1 200	68%	141%	100%
	Muzeum Narodowe	3 660	-	89%	100%
	Śródmieście	8 830	98%	110%	100%
	SUMA I2a	13 690	128%	105%	100%
I2b	Powiśle (między ul. Solec i Kruczkowskiego)	1 690	96%	199%	141%
	Muzeum Narodowe	3 740	-	91%	102%
	Śródmieście	8 840	100%	112%	102%
	SUMA I2b	14 440	134%	111%	105%

Tabela 4. Procentowy udział wykorzystania przystanków pomiędzy wariantami dla roku 2035.

Wariant	Nazwa przystanku	2035			
		Suma	% I0		
I0	Powiśle	1 750	100%		
	Śródmieście	9 240	100%		
	SUMA I0	10 990	100%	% I1	
I1	Powiśle (obecna lokalizacja)	860	49%	100%	
	Bracka	4 170	-	100%	
	Śródmieście	8 330	90%	100%	
	SUMA I1	13 360	122%	100%	% I2a
I2a	Powiśle (między ul. Solec i Wybrzeże K.)	1 220	70%	142%	100%
	Muzeum Narodowe	3 910	-	94%	100%
	Śródmieście	9 210	100%	111%	100%
	SUMA I2a	14 340	130%	107%	100%
I2b	Powiśle (między ul. Solec i Kruczkowskiego)	1 760	101%	205%	144%
	Muzeum Narodowe	3 990	-	96%	102%
	Śródmieście	9 370	101%	112%	102%
	SUMA I2b	15 120	138%	113%	105%



Rysunek 15. Suma ruchu pasażerskiego (wsiadł i wysiadł) w zależności od wariantu inwestycyjnego dla horyzontu rok 2025 (dla przystanków Warszawa Śródmieście, Warszawa Bracka/Warszawa Muzeum Narodowe, Warszawa Powiśle/Warszawa Solec łącznie).



Rysunek 16. Suma ruchu pasażerskiego (wsiadł i wysiadł) w zależności od wariantu inwestycyjnego dla horyzontu rok 2035 (dla przystanków Warszawa Śródmieście, Warszawa Bracka/Warszawa Muzeum Narodowe, Warszawa Powiśle/Warszawa Solec łącznie).

## 5. Wnioski

Z analizy wynika, że budowa nowego przystanku kolejowego w okolicy ronda de Gaulle'a powoduje zwiększenie zainteresowania pasażerów podróżą koleją. Otrzymują oni nową możliwość wykorzystania szybkiego połączenia kolejowego do przesiadki na inne środki transportu publicznego i łatwiejszy dojazd do miejsca docelowego.

Dokładna lokalizacja nowego przystanku kolejowego, oprócz uwarunkowań czysto ekonomicznych i budowlanych, powinna uwzględniać jak najszerszą możliwość powiązania tego przystanku z istniejącą, bądź planowaną siecią komunikacyjną WTP. Symulacje ruchowe pokazują, że im lepsza oferta WTP w ramach węzła przesiadkowego z koleją, tym więcej pasażerów decyduje się na przesiadkę i wcześniejszy bądź dalszy wybór połączeń kolejowych.

W przypadku lokalizacji istniejącego przystanku Warszawa Powiśle, jego przesunięcie w kierunku Wybrzeża Kościuszkowskiego i stworzenie węzła przesiadkowego z kursującymi w tym rejonie liniami autobusowymi zwiększa jego potencjał pasażerski.

Tabela 5. Porównanie procentowej zmiany liczby pasażerów wobec wariantu I0 w horyzontach czasowych.

Wariant	Ogółem pasażerów 2016	% zmiana wobec I0 2016	Ogółem pasażerów 2025	% zmiana wobec I0 2025	Ogółem pasażerów 2035	% zmiana wobec I0 2035
I0	11 580	-	10 734	-	10 990	-
I1	13 800	<b>119%</b>	12 966	<b>121%</b>	13 340	<b>122%</b>
I2a	14 400	<b>124%</b>	13 701	<b>128%</b>	14 340	<b>130%</b>
I2b	15 230	<b>132%</b>	14 400	<b>134%</b>	15 120	<b>138%</b>

Jak widać z wyników zaprezentowanych na Rysunek 4. Suma ruchu pasażerskiego (wsiadł i wysiadł) w zależności od wariantu inwestycyjnego dla horyzontu rok 2016 (dla przystanków Warszawa Śródmieście, Warszawa Bracka/Warszawa Muzeum Narodowe. Warszawa Powiśle/Warszawa Solec łącznie.

i w Tabela 5. Porównanie procentowej zmiany liczby pasażerów wobec wariantu I0 w

Jako **rekomendowany wariant** lokalizacji przystanków kolejowych Powiśle oraz Muzeum Narodowe wskazuje się **wariant I2b**. Ze wszystkich analizowanych wariantów wykazuje on największy udział podróży transportem zbiorowym w analizowanym obszarze, wynoszący w 2035 roku o ponad **4000** pasażerów więcej, czyli blisko **40% wzrostem** liczby pasażerów kolei w analizowanym obszarze w stosunku do wariantu I0. Wariant ten ma również duży udział przesiadek spośród wszystkich analizowanych, co daje duży potencjał w przypadku chęci kształtowania siatki połączeń WTP w okolicach omawianych węzłów kolejowych.

horyzontach czasowych. Tabela 5 każdy wariant inwestycyjny polegający na ingerencji w istniejący układ przystanków w centrum Warszawy powoduje wzrost liczby pasażerów. Wzrosty te sięgają od 19% do 32% względem stanu istniejącego. Zauważalny jest również trend, że w kolejnych horyzontach progностycznych (2025 i 2035) korzyści są coraz większe i dla wariantu I2a i I2b rosną o kolejne 6 punktów procentowych.



Rysunek 17. Uproszczony schemat rozmieszczenia przystanków kolejowych dla rekomendowanego wariantu I2b.

W przypadku przesiadek na analizowanych przystankach, nieznacznie lepiej prezentuje się wynik w wariantcie I2b, gdzie więcej przesiadek odbywa się na przystanku Warszawa Solec. Jest to różnica, która wynika z danego przebiegu autobusowych linii komunikacyjnych WTP na poprzecznych ulicach w stosunku do linii kolejowej. Dużym atutem i potencjałem wariantu I2b jest możliwość kształtowania oferty komunikacyjnej WTP zarówno na ul. Kruczkowskiego jak i ul. Wybrzeżu Kościuszkowskim oraz w ciągu ul. Solec - w obecnie istniejącej lokalizacji przystanku kolejowego Powiśle możliwość ta występuje głównie na ul. Kruczkowskiego,

a bogate w podaż autobusową i tramwajową Al. Jerozolimskie „przejmuje” nowy przystanek kolejowy przy Rondzie de Gaulle’a.

## 6. Streszczenie

1. Wariant I1, zakładający budowę nowego przystanku kolejowego Bracka (między ul. Kruczą a Nowy Świat) oraz pozostawienie przystanku kolejowego Powiśle w obecnej lokalizacji, zwiększa liczbę pasażerów na kolei w analizowanym obszarze o 22% w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego w roku 2035.
2. Warianty I2a oraz I2b, których założeniami są budowa nowego przystanku kolejowego Muzeum Narodowe (między ul. Nowy Świat a przyczółkami mostu Poniatowskiego) oraz przeniesienie przystanku kolejowego Powiśle w stronę Wisły (między ul. Solec i Wybrzeże Kościuszkowskie - I2a oraz między ul. Solec i Kruczkowskiego - I2b), powodują zwiększenie liczby pasażerów na kolei w analizowanym obszarze o 30% (I2a) i 38% (I2b) w roku 2035.
3. Jako rekomendowane do wdrożenia warianty przyjmuje się warianty I2a lub I2b, gdyż oba wykazują bardzo podobne, istotne korzyści dla ruchu pasażerskiego w analizowanym obszarze. Ostatecznie większy potencjał ruchowy, także w perspektywie prognoz do roku 2035, ma wariant I2b.
4. W tych wariantach (I2a i I2b), nowy przystanek kolejowy Muzeum Narodowe wykazuje bardzo duży potencjał ruchowy, szczególnie w kontekście przesiadek z pociągu do autobusów kursujących w ciągu ul. Nowy Świat, co oprócz korzyści ruchowych, może być także potencjalnym, pozytywnym przyczynkiem do budowy w tym miejscu trasy tramwajowej.
5. W przypadku przystanku kolejowego Solec widać, że obsługuje on obszar do tej pory nieobsługiwany przez transport szynowy oraz dodatkowo tworzy potencjał na relacje przesiadkowe z pociągu do autobusu, głównie w kierunku południowym.
6. Patrząc na udział przesiadek, przystanek Muzeum Narodowe (Bracka w wariantcie I1) generuje większy ruch przesiadkowy niż korzysta z niego pasażerów traktujących go jako swój pierwszy bądź ostatni przystanek w podróży (z wyjątkiem wariantu I2a z udziałem przesiadek 47%).
7. Z kolei przystanek Powiśle, w wariantach I2a oraz I2b charakteryzuje się proporcjonalnym udziałem ruchu związanego z przesiadkami i generowanymi w obszarze oddziaływania.
8. Budowa nowych przystanków w lokalizacjach umożliwiających dogodne przesiadki na transport publiczny, kursujący w relacji północ-południe, powoduje odciążenie z przesiadek przystanku Śródmieście i równomierne obciążenie przesiadkami przystanków kolejowych w ciągu linii średnicowej.
9. Przejęcie części potoków pasażerskich z linii tramwajowych tworzy rezerwy w pozostałych środkach transportu publicznego, co w przypadku znacznie obciążonego ruchem pasażerskim ciągu Al. Jerozolimskich ma istotne znaczenie, szczególnie w kontekście planowanej budowy trasy tramwajowej na Goław.



## Spis tabel

Tabela 1. Porównanie wariantów w różnych horyzontach czasowych.....	9
Tabela 2. Procentowy udział wykorzystania przystanków pomiędzy wariantami dla roku 2016. .....	11
Tabela 3. Procentowy udział wykorzystania przystanków pomiędzy wariantami dla roku 2025. .....	21
Tabela 4. Procentowy udział wykorzystania przystanków pomiędzy wariantami dla roku 2035. .....	22
Tabela 5. Porównanie procentowej zmiany liczby pasażerów wobec wariantu I0 w horyzontach czasowych.....	24

## Spis rysunków

Rysunek 1. Schemat wariantu I1. ....	3
Rysunek 2. Schemat wariantu I2a. ....	4
Rysunek 3. Schemat wariantu I2b. ....	4
Rysunek 4. Suma ruchu pasażerskiego (wsiadł i wysiadł) w zależności od wariantu inwestycyjnego dla horyzontu rok 2016 (dla przystanków Warszawa Śródmieście, Warszawa Bracka/Warszawa Muzeum Narodowe. Warszawa Powiśle/Warszawa Solec łącznie.....	8
Rysunek 5. Potoki pasażerskie w szczycie porannym 2016 - wariant I0.....	12
Rysunek 6. Potoki pasażerskie w szczycie porannym 2016 - wariant I1.....	12
Rysunek 7. Przesiadki w węźle PKP Muzeum Narodowe w szczycie porannym 2016 - wariant I1.....	14
Rysunek 8. Przesiadki w węźle PKP Muzeum Narodowe w szczycie porannym 2016 - wariant I2a.....	15
Rysunek 9. Przesiadki w węźle PKP Powiśle w szczycie porannym 2016 - wariant I0. ....	17
Rysunek 10. Przesiadki w węźle PKP Powiśle w szczycie porannym 2016 - wariant I2a. ....	17
Rysunek 11. Przesiadki w węźle PKP Powiśle w szczycie porannym 2016 - wariant I2b. ....	18
Rysunek 12. Wykorzystanie przystanków przez pasażerów w szczycie porannym 2016 - wariant I0.....	18
Rysunek 13 Wykorzystanie przystanków przez pasażerów w szczycie porannym 2016 - wariant I2a.....	19
Rysunek 14. Wykorzystanie przystanków przez pasażerów w szczycie porannym 2016 - wariant I2b.....	19
Rysunek 15. Suma ruchu pasażerskiego (wsiadł i wysiadł) w zależności od wariantu inwestycyjnego dla horyzontu rok 2025 (dla przystanków Warszawa Śródmieście, Warszawa Bracka/Warszawa Muzeum Narodowe. Warszawa Powiśle/Warszawa Solec łącznie.....	23
Rysunek 16. Suma ruchu pasażerskiego (wsiadł i wysiadł) w zależności od wariantu inwestycyjnego dla horyzontu rok 2035 (dla przystanków Warszawa Śródmieście, Warszawa Bracka/Warszawa Muzeum Narodowe. Warszawa Powiśle/Warszawa Solec łącznie.....	23
Rysunek 17. Uproszczony schemat rozmieszczenia przystanków kolejowych dla rekomendowanego wariantu I2b.....	25