

**Szymon Klemba**

**Koncepcja budowy połączenia kolejowego  
Otwock – Karczew  
(z przedłużeniem do Konstancina-Jeziorny)**

**Seminarium Naukowo-Techniczne Instytutu Kolejnictwa**

**Warszawa, 03.10.2023**

- 1. Geneza tematu**
- 2. Karczew w sieci transportowej – stan obecny**
- 3. Założenia funkcjonalne dla proponowanej linii kolejowej**
- 4. Warianty przebiegu proponowanej linii kolejowej**
- 5. Zakładana organizacja ruchu kolejowego**
- 6. Prognozy przewozów**
- 7. Podsumowanie / Dyskusja**



1.



# Geneza tematu



1.



## Geneza: Kolej nadwiślańska omija Karczew

W 1877 otwarto tzw. kolej nadwiślańską z Mławy przez Warszawę, Lublin do Kowla.

Kolej poprowadzono około 4 km od Karczewa.

Minimalizacja kosztów inwestycji?

Decyzja strategiczna?

Kolej nadwiślańska stała się impulsem do rozwoju Otwocka i późniejszej „marginalizacji” Karczewa.

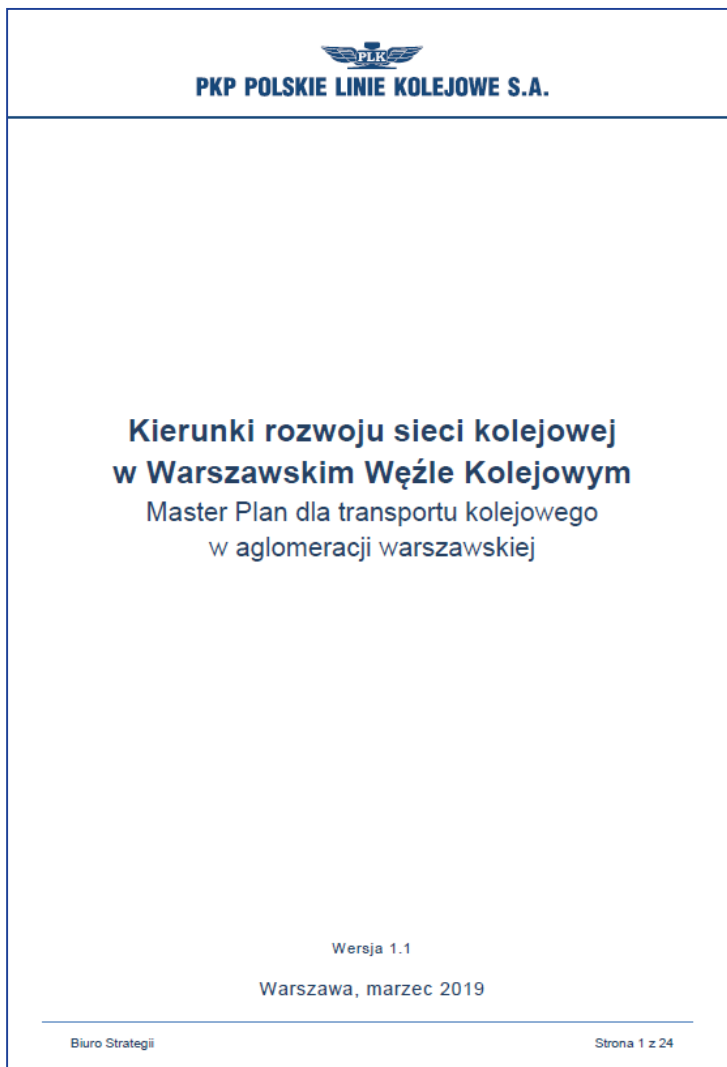
Gdyby kolej poprowadzono przez Karczew, rozwój terenów na wschód od Świdra potoczyłby się zapewne zupełnie inaczej....



1.



## Geneza: Master Plan dla aglomeracji (PKP PLK S.A)



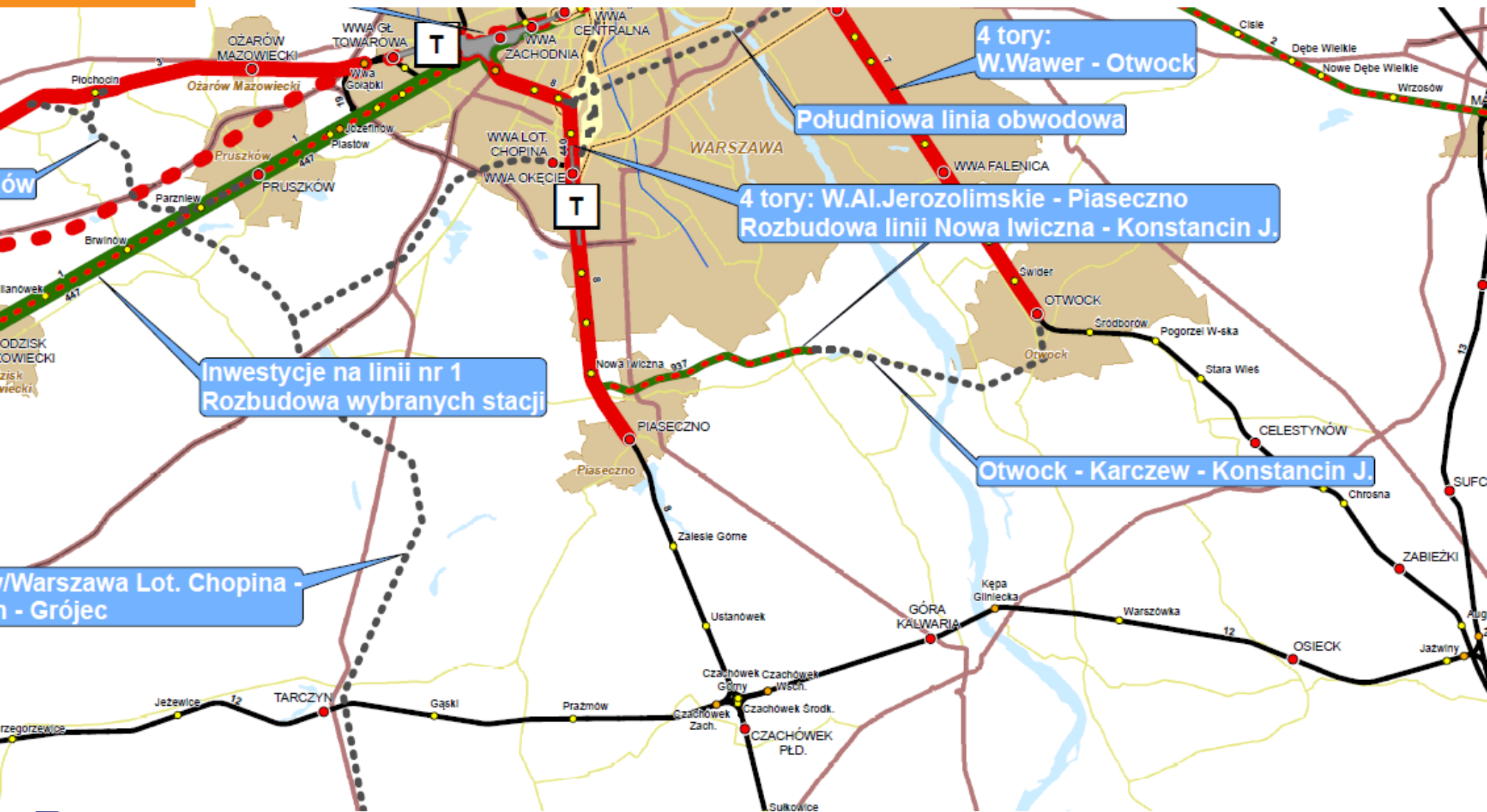
W 2019 opracowano w PKP PLK S.A. dokument pt. **Kierunki rozwoju sieci kolejowej w Warszawskim Węźle Kolejowym**

Master Plan dla transportu kolejowego w aglomeracji warszawskiej

Dokument wskazywał linię Otwock – Karczew jako kierunek rozbudowy sieci.

1.

# Geneza: Master Plan dla aglomeracji (PKP PLK S.A)



# 1.

## Geneza: Master Plan dla aglomeracji (PKP PLK S.A)

W dokumencie wskazano m.in. dwa zadania w ramach Kierunków rozwoju sieci kolejowej w Warszawskim Węźle Kolejowym, jako propozycje projektów do realizacji w dalszym horyzoncie czasowym:

- Budowa linii Otwock – Karczew
- Budowa linii Konstancin Jeziorna – Karczew

**Cel projektu: obsługa komunikacyjna gmin i powiatów, które obecnie nie mają dostępu do transportu kolejowego**



## Geneza: Plan zrównoważonej mobilności

W opracowywanym **Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP)** dla metropolii warszawskiej (dwa etapy konsultacji społecznych w 2022 roku)

wśród proponowanych inwestycji w sieć transportową również pojawiła się linia **Otwock – Karczew – Konstancin Jeziorna**.



1.



## Geneza: Niewystarczające połączenie Karczewa

Obecne połączenia komunikacyjne Karczewa są niewystarczające, zarówno w ujęciu infrastrukturalnym jak i organizacyjnym (szerzej zostanie to omówione w następnym punkcie).

Wymaga to opracowania nowych propozycji rozwiązań.

Karczew jest jednym z 4 miast aglomeracji warszawskiej nie posiadającym połączenia kolejowego (obok Łomianek, Konstancina-Jeziorny i Marek).

2.



# Karczew w sieci transportowej







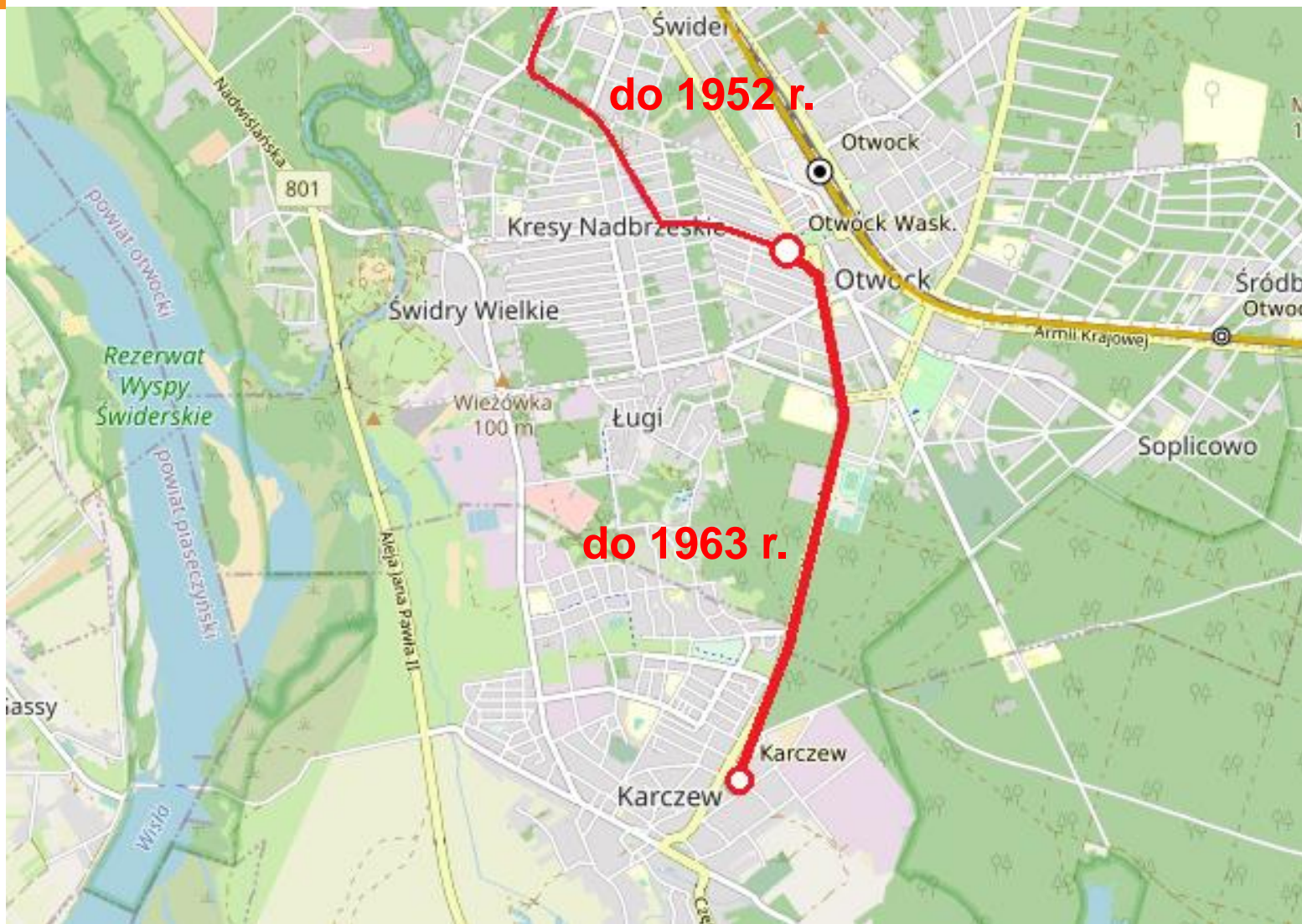
## Karczew w sieci transportowej - infrastruktura

- Droga wojewódzka nr 801 - główny szlak komunikacyjny, droga łącząca Warszawę i Puławę;
- Ulica Mickiewicza / Karczewska - historycznie główny trakt z Karczewa w kierunku Otwocka i Warszawy;
- Brak możliwości przekroczenia Wisły w kierunku lewobrzeżnej części aglomeracji – lokalizacja najbliższych mostów wymaga pokonania 10-15 kilometrów (Most Południowy w Warszawie, Most Nadwiślanski Urzecza k. Góry Kalwarii);
- Brak linii kolejowej (kolej wąskotorowa funkcjonowała w latach 1914 – 1963 r.)



# 2.

## Karczew w sieci transportowej - infrastruktura



## Karczew w sieci transportowej – połączenia

- Od 1914 roku połączenie Warszawa Most – Karczew, początkowo 8 par pociągów;
- RJ 1933/34 – 16 par pociągów, w tym 3 tylko z Otwocka;
- RJ 1952 – 13 par pociągów do Warszawy;
- Po likwidacji odcinka Warszawa – Otwock, kolej na 4 km odcinku Otwock – Karczew zapewniała 24 pary połączeń w ciągu doby;
- Ostatni rozkład jazdy w 1963 roku przewidywał 20 par pociągów;
- Kwiecień 1963 – zastąpienie kolejki autobusami PKS;
- Nawet do 145 par kursów PKS w latach 80-tych;
- Lata 90-te – rozwój prywatnej komunikacji autobusowej i marginalizacja roli PKS;







2.



## Karczew w sieci transportowej – połączenia

- Od 1914 roku połączenie Warszawa Most – Karczew, początkowo 8 par pociągów;
- RJ 1933/34 – 16 par pociągów, w tym 3 tylko z Otwocka;
- RJ 1952 – 13 par pociągów do Warszawy;
- Po likwidacji odcinka Warszawa – Otwock, kolej na 4 km odcinku Otwock – Karczew zapewniała 24 pary połączeń w ciągu doby;
- Ostatni rozkład jazdy w 1963 roku przewidywał 20 par pociągów;
- Kwiecień 1963 – zastąpienie kolejki autobusami PKS;
- Nawet do 145 par kursów PKS w latach 80-tych;
- Lata 90-te – rozwój prywatnej komunikacji autobusowej i marginalizacja roli PKS;



## Karczew w sieci transportowej – połączenia

- Ugruntowanie pozycji prywatnego przewoźnika „Minibus”, zapewniającego na początku drugiej dekady XXI w. **140 par kursów** z Karczewa do Warszawy. Częstotliwość w godzinach szczytu na głównej linii komunikacyjnej przewoźnika wynosiła **7,5 min.** W dni wolne autobusy kursowały co 20 min.
- W 2010 uruchomiono linię SKM Pruszków – Otwock, co spowodowało odpływ pasażerów z autobusów;
- Spadek częstotliwości kursowania, 4 kursy w godzinie szczytu (2018), 2-3 kursy w godzinie szczytu (2019);
- Nierentowność przewozów w związku z ograniczeniami administracyjnymi związane ze stanem epidemii, zamknięcie linii z końcem czerwca 2022 roku (podtrzymywanie funkcjonowania do czasu uruchomienia komunikacji publicznej).

## 2.

## Karczew w sieci transportowej – połączenia



[www.minibus.com.pl](http://www.minibus.com.pl)

Komunikacja Prywatna Andrzej Mosak i Tadeusz Pleskot S

	F	<u>SN</u>	F	F	<u>SN</u>	F	<u>S</u>	F	<u>S</u>	F	F	<u>SN</u>	F	<u>S</u>	F	F	<u>S</u>	F	<u>SN</u>	F	F	<u>S</u>	F	F	<u>S</u>
Karczew GS	4:27	<u>4:37</u>	4:47	5:02	<u>5:02</u>	5:17	<u>5:22</u>	5:32	<u>5:42</u>	5:47	5:57	<u>6:02</u>	6:10	<u>6:17</u>	6:20	6:32	<u>6:37</u>	6:42	<u>6:52</u>	6:57	7:05	<u>7:07</u>	7:19	7:27	<u>7:27</u>
Karczew Kościół	4:30	<u>4:40</u>	4:50	5:05	<u>5:05</u>	5:20	<u>5:25</u>	5:35	<u>5:45</u>	5:50	6:00	<u>6:05</u>	6:13	<u>6:20</u>	6:23	6:35	<u>6:40</u>	6:45	<u>6:55</u>	7:00	7:08	<u>7:10</u>	7:22	7:30	<u>7:30</u>
Karczew os.Ługi	4:35	<u>4:45</u>	4:55	5:10	<u>5:10</u>	5:25	<u>5:30</u>	5:40	<u>5:50</u>	5:55	6:05	<u>6:10</u>	6:18	<u>6:25</u>	6:28	6:40	<u>6:45</u>	6:50	<u>7:00</u>	7:05	7:13	<u>7:15</u>	7:27	7:35	<u>7:35</u>
Otwock "Stadion"	4:38	<u>4:48</u>	4:58	5:13	<u>5:13</u>	5:28	<u>5:33</u>	5:43	<u>5:53</u>	5:58	6:08	<u>6:13</u>	6:21	<u>6:28</u>	6:31	6:43	<u>6:48</u>	6:53	<u>7:03</u>	7:08	7:16	<u>7:18</u>	7:30	7:38	<u>7:38</u>
Otwock, Olszowa	4:40	<u>4:50</u>	5:00	5:15	<u>5:15</u>	5:30	<u>5:35</u>	5:45	<u>5:55</u>	6:00	6:10	<u>6:15</u>	6:23	<u>6:30</u>	6:33	6:45	<u>6:50</u>	6:55	<u>7:05</u>	7:10	7:18	<u>7:20</u>	7:32	7:40	<u>7:40</u>
Otwock, Andriollego	4:42	<u>4:52</u>	5:02	5:17	<u>5:17</u>	5:32	<u>5:37</u>	5:47	<u>5:57</u>	6:02	6:12	<u>6:17</u>	6:25	<u>6:32</u>	6:35	6:47	<u>6:52</u>	6:57	<u>7:07</u>	7:12	7:20	<u>7:22</u>	7:34	7:42	<u>7:42</u>
Otwock Orła	4:45	<u>4:55</u>	5:05	5:20	<u>5:20</u>	5:35	<u>5:40</u>	5:50	<u>6:00</u>	6:05	6:15	<u>6:20</u>	6:28	<u>6:35</u>	6:38	6:50	<u>6:55</u>	7:00	<u>7:10</u>	7:15	7:23	<u>7:25</u>	7:37	7:45	<u>7:45</u>
Świder	4:48	<u>4:58</u>	5:08	5:23	<u>5:23</u>	5:38	<u>5:43</u>	5:53	<u>6:03</u>	6:08	6:19	<u>6:23</u>	6:33	<u>6:38</u>	6:43	6:55	<u>6:58</u>	7:05	<u>7:13</u>	7:20	7:28	<u>7:28</u>	7:42	7:50	<u>7:48</u>
Józefów PKP	4:52	<u>5:02</u>	5:12	5:27	<u>5:27</u>	5:42	<u>5:47</u>	5:57	<u>6:07</u>	6:12	6:24	<u>6:27</u>	6:39	<u>6:42</u>	6:49	7:01	<u>7:02</u>	7:11	<u>7:17</u>	7:26	7:34	<u>7:32</u>	7:48	7:56	<u>7:52</u>
Michalin PKP	4:55	<u>5:05</u>	5:15	5:30	<u>5:30</u>	5:45	<u>5:50</u>	6:00	<u>6:10</u>	6:15	6:28	<u>6:30</u>	6:43	<u>6:45</u>	6:53	7:05	<u>7:05</u>	7:15	<u>7:20</u>	7:30	7:38	<u>7:35</u>	7:52	8:00	<u>7:55</u>
Falenica	4:58	<u>5:08</u>	5:18	5:33	<u>5:33</u>	5:48	<u>5:53</u>	6:03	<u>6:13</u>	6:18	6:32	<u>6:33</u>	6:47	<u>6:48</u>	6:57	7:09	<u>7:08</u>	7:19	<u>7:23</u>	7:34	7:42	<u>7:38</u>	7:56	8:04	<u>7:58</u>
Międzylesie	5:08	<u>5:18</u>	5:28	5:43	<u>5:43</u>	5:58	<u>6:03</u>	6:13	<u>6:23</u>	6:28	6:43	<u>6:43</u>	7:00	<u>6:58</u>	7:10	7:22	<u>7:18</u>	7:32	<u>7:33</u>	7:47	7:55	<u>7:48</u>	8:09	8:17	<u>8:08</u>
Wawer	5:12	<u>5:22</u>	5:32	5:47	<u>5:47</u>	6:02	<u>6:07</u>	6:17	<u>6:27</u>	6:32	6:47	<u>6:47</u>	7:05	<u>7:02</u>	7:15	7:27	<u>7:22</u>	7:37	<u>7:37</u>	7:52	8:00	<u>7:52</u>	8:14	8:22	<u>8:12</u>

## Karczew w sieci transportowej – połączenia

- Nieudana próba uruchomienia komunikacji publicznej – linia L46 funkcjonująca w okresie IX 2018 – III 2020, zlikwidowana pod pretekstem małych potoków pasażerów związanych ze stanem epidemii.

Wady L46:

- niska częstotliwość kursowania (17 par kursów, tylko w dni powszednie);
- okrężna trasa wydłużająca czas jazdy;

Była to pierwsza linia komunikacji publicznej w Karczewie.

- W wyniku nierentowności MiniBusa samorzady zmuszone do uruchomienia komunikacji – linia L51



## Karczew w sieci transportowej – połączenia

L46

Dzień powszedni

Strona 1

Rozkład ważny od: 01.09.2018

Warszawa 25.07.2018

Numer brygady	km	suma	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2801 Otwock Kupiecka	↓	↓	5:30	6:30	7:30	8:30	9:50	10:50	11:50	12:50	13:50	14:50	15:50	16:50	17:50	19:10	20:10	21:10	
2358 Otwock Orła	0.558	0.558	5:32	6:32	7:32	8:32	9:52	10:52	11:52	12:52	13:52	14:52	15:52	16:52	17:52	19:12	20:12	21:12	
2802 Otwock Powstańców Warszawy	0.431	0.989	5:33	6:33	7:33	8:33	9:53	10:53	11:53	12:53	13:53	14:53	15:53	16:53	17:53	19:13	20:13	21:13	
2861 Otwock Zygmunta	0.746	1.735	5:35	6:35	7:35	8:35	9:55	10:55	11:55	12:55	13:55	14:55	15:55	16:55	17:55	19:15	20:15	21:15	
2241 Otwock Olszowa	0.310	2.045	5:36	6:36	7:36	8:36	9:56	10:56	11:56	12:56	13:56	14:56	15:56	16:56	17:56	19:16	20:16	21:16	
2242 Otwock Szpital Powiatowy	0.310	2.355	5:37	6:37	7:37	8:37	9:57	10:57	11:57	12:57	13:57	14:57	15:57	16:57	17:57	19:17	20:17	21:17	
2242 Otwock Szpital Powiatowy	0.191	2.546	5:37	6:37	7:37	8:37	9:57	10:57	11:57	12:57	13:57	14:57	15:57	16:57	17:57	19:17	20:17	21:17	
2359 Karczew Os.Ługi	1.532	4.078	5:40	6:40	7:40	8:40	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:20	20:20	21:20	
2359 Karczew Os.Ługi	0.239	4.317	5:41	6:41	7:41	8:41	10:01	11:01	12:01	13:01	14:01	15:01	16:01	17:01	18:01	19:21	20:21	21:21	
2360 Karczew Pomnik Kolei Wąskotorowej	0.650	4.967	5:43	6:43	7:43	8:43	10:03	11:03	12:03	13:03	14:03	15:03	16:03	17:03	18:03	19:23	20:23	21:23	
2361 Karczew Stare Miasto	0.590	5.557	5:45	6:45	7:45	8:45	10:05	11:05	12:05	13:05	14:05	15:05	16:05	17:05	18:05	19:25	20:25	21:25	
2862 Karczew Bednarska	0.349	5.906	5:46	6:46	7:46	8:46	10:06	11:06	12:06	13:06	14:06	15:06	16:06	17:06	18:06	19:26	20:26	21:26	
2863 Karczew Urząd Miasta	0.180	6.086	5:47	6:47	7:47	8:47	10:07	11:07	12:07	13:07	14:07	15:07	16:07	17:07	18:07	19:27	20:27	21:27	
2864 Karczew Wysockiego	0.751	6.837	5:49	6:49	7:49	8:49	10:09	11:09	12:09	13:09	14:09	15:09	16:09	17:09	18:09	19:29	20:29	21:29	
2865 Karczew Miziołka	0.449	7.286	5:50	6:50	7:50	8:50	10:10	11:10	12:10	13:10	14:10	15:10	16:10	17:10	18:10	19:30	20:30	21:30	
2868 Otwock Warsztatowa	1.315	8.601	5:52	6:52	7:52	8:52	10:12	11:12	12:12	13:12	14:12	15:12	16:12	17:12	18:12	19:32	20:32	21:32	
2866 Otwock Kuklińskiego	0.912	9.513	5:54	6:54	7:54	8:54	10:14	11:14	12:14	13:14	14:14	15:14	16:14	17:14	18:14	19:34	20:34	21:34	
2867 Otwock Danuty	0.473	9.986	5:55	6:55	7:55	8:55	10:15	11:15	12:15	13:15	14:15	15:15	16:15	17:15	18:15	19:35	20:35	21:35	
2867 Otwock Danuty	0.354	10.340	5:56	6:56	7:56	8:56	10:16	11:16	12:16	13:16	14:16	15:16	16:16	17:16	18:16	19:36	20:36	21:36	

## Karczew w sieci transportowej – połączenia

### Obecne połączenia Otwock – Karczew

- Linia L51: 28 PN-PT, 17 SO, 12 ND (par kursów / doba)
- Linia O1: 11 PN-PT, 4 SO, 4 ND (par kursów / doba)
- Linia K51: 20 PN-PT (par kursów / doba)
- Linia N72: 3 CODZ. (par kursów / doba)

W sumie: 62 PN-PT, 24 SO, 19 ND (par kursów / doba)

### ALE:




- brak koordynacji rozkładów jazdy;
- drobne różnice w trasie na terenie Otwocka;
- brak wspólnej taryfy biletowej (choć bilet jednorazowy jest dostępny w ujednoczonej cenie 3,00 zł u każdego przewoźnika);

## 2.

## Karczew w sieci transportowej – połączenia

L51 Przystanek: Otwock - Orla					
K51 O1 Kierunek: Karczew					
Dni powszednie			Soboty		Niedziele i święta
3					3
4	20	57			4
5	30	42			5
6	03	30	44	52	6
7	08	17	41	45	7
8	02	37	44	45	8
9	12	47	50		9
10	22	38	50		10
11	32	51			11
12	35	42	47		12
13	51	52			13
14	31	35	42	55	14
15	35	42	52		15
16	01	12	35	44	16
17	02	16	22	35	17
18	06	12	32	55	18
19	15	38	42		19
20	37	40	52		20
21	05	53			21
22	54				22
23		0:34			23

	00 linia L51 do Otwocka (ul. Warsztatowa) organizowana przez ZTM
	00 linia K51 z Otwocka Małego organizowana przez powiat otwocki
	00 linia O1 do Osiecka organizowana przez powiat otwocki

## 2.

## Karczew w sieci transportowej – połączenia

L51 Przystanek: Os. Ługi (pętla)										
K51 O1 Kierunek: Otwock - Orla										
Dni powszednie			Soboty		Niedziele i święta					
3	55		3	-	3					
4	49	59	4	-	4					
5	14	47	5	14	5	14				
6	09	19	21	34	45	6	45			
7	18	19	24	46	54	7	03	26	7	26
8	23	29	29	8	26	8	26			
9	04	19	39	9	19	46	9	46	46	
10	19	34	49	10	19	10	-			
11	19	59	11	19	11	19				
12	14	19	12	-	12	48				
13	09	14	59	13	01	13	01			
14	19	19	59	14	19	14	20			
15	09	09	29	42	15	31	44	15	31	44
16	10	19	19	38	39	16	39	16	-	
17	14	19	29	38	49	17	18	17	17	
18	32	34	56	59	18	27	18	47		
19	47	19	26	19	26	19	-			
20	09	24	29	20	-	20	28			
21	19	41	21	27	21	41				
22	44	22	-	22	-					
23	-	00:04	23	07	23	-				

00 linia L51 do Otwocka (ul. Orla) organizowana przez ZTM  
 00 linia K51 do Otwocka Małego organizowana przez powiat otwocki  
 00 linia O1 z Osiecka organizowana przez powiat otwocki

## Karczew w sieci transportowej – połączenia

### Obecne połączenia Warszawa – Karczew

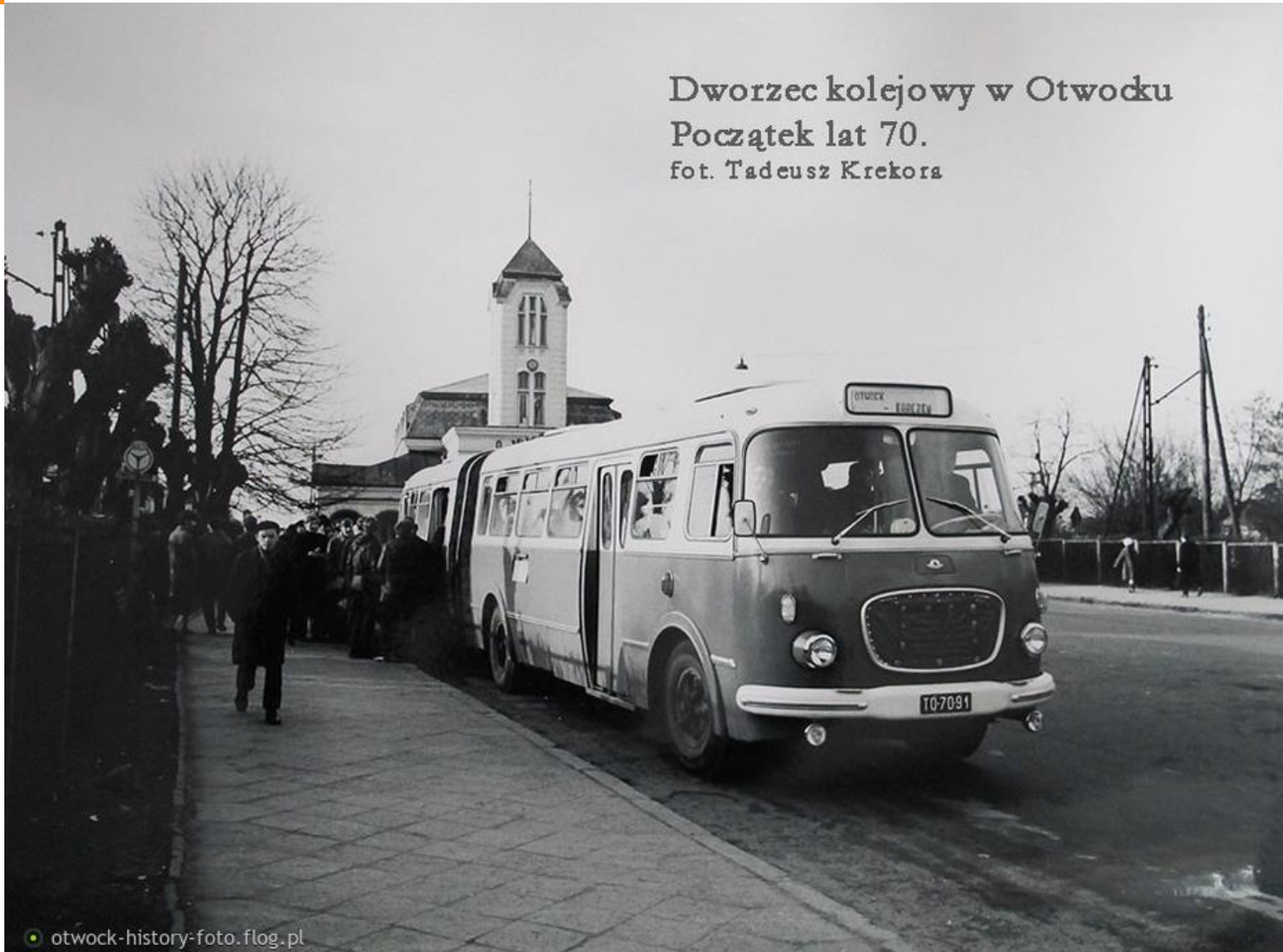
- Brak bezpośredniego połączenia Warszawa – Karczew;
- Połączenie z przesiadką L51 / K51 / O1 + SKM / KM;
- Rozkład jazdy autobusów nieskoordynowany z koleją;
- Uciążliwe przesiadki ze względu na kształt „węzła przesiadkowego”;
- Wspólna taryfa ZTM/KM nie obowiązuje na liniach powiatowych K51 oraz O1 – w efekcie wybór głównie L51 lub samochodu;
- Karczewska część osiedla Ługi (osiedle na pograniczu Otwocka i Karczewa) w dowozie do dworca PKP może korzystać z otwockiej linii M1, jednakże ta kursuje co około 70 min – w efekcie wybór głównie L51 lub samochodu;

**TRANSPORT PUBLICZNY NIE JEST ATRAKCYJNY!**



# 2.

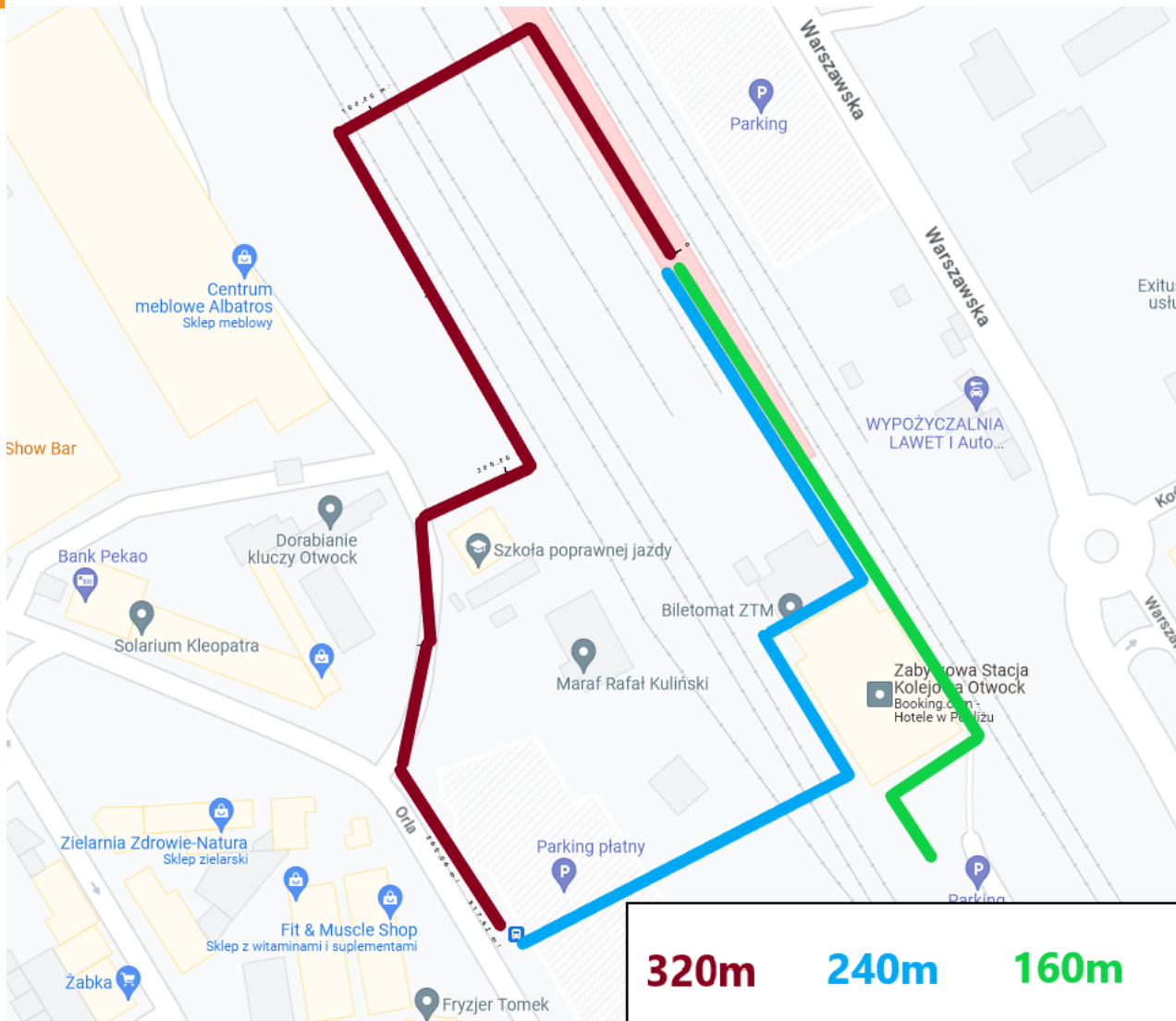
## Przesiadka na pociąg w Otwocku





# 2.

## Przeziadka na pociąg w Otwocku







# Założenia funkcjonalne dla nowej linii kolejowej

### Podstawowe pytania

- czy stacja w Karczewie ma być stacją krańcową, czy też stacją przechodnią z założeniem dalszego trasowania linii w kierunku zachodnim?
- jakie kategorie pociągów, powinny poruszać się po linii?
- jakie jest zakładane/przewidywane natężenie ruchu pociągów poszczególnych kategorii?
- jakie przyjąć podstawowe parametry linii (liczba torów, prędkość maksymalna)?
- jaka ma być wymagana funkcjonalność stacji w Karczewie?
- w jaki sposób odgałęzić się w Otwocku od linii nr 7?



## 3.

## Założenia funkcjonalne



Wariant		W1	W1+	W2
Stacja Karczew		Czołowa, koniec linii w Karczewie	Czołowa, koniec linii w Karczewie	Przechodnia, możliwość przedłużenia linii
Kategorie pociągów		Aglomeracyjny	Aglomeracyjny, regionalny	Aglomeracyjny, regionalny, międzyregionalny
Natężenie ruchu w dobie (w godzinie szczytu)	AGLO	40 (2) par poc.	40 (2) par poc.	40 (2) par poc.
	REG	brak	20 (2) par poc.	40 (2) par poc.
	MR	brak	brak	20 (1) par poc.
	TOW	brak	brak	sporadycznie
Maks. Długość pociągów		200m	200m	400m
Liczba torów		1	2	2
Kategoria linii (*)		P80	P80	M120
Wyprowadzenie z linii nr 7		kolizyjne	kolizyjne	Kolizyjne lub bezkolizyjne

# Warianty przebiegu



# 4.

## Warianty przebiegu



### Charakterystyka ogólna wariantów

	Tory	Typ	Nowe ST/PO	Vmax
W1A	1	„ślepy”	1 / 1	80
W1A+	2	„ślepy”	1 / 1	80
W1B+	2	„ślepy”	1 / 2	80
W2	2	„przelotowy”	1 / 2	120



# 4.

## Warianty przebiegu –W1/W1A+

### Linie kolejowe

- Istniejąca linia kolejowa
- Proponowana linia kolejowa
- ⋯ Alternatywny przebieg w przypadku wariantu 2-torowego

### Stacje i przystanki osobowe

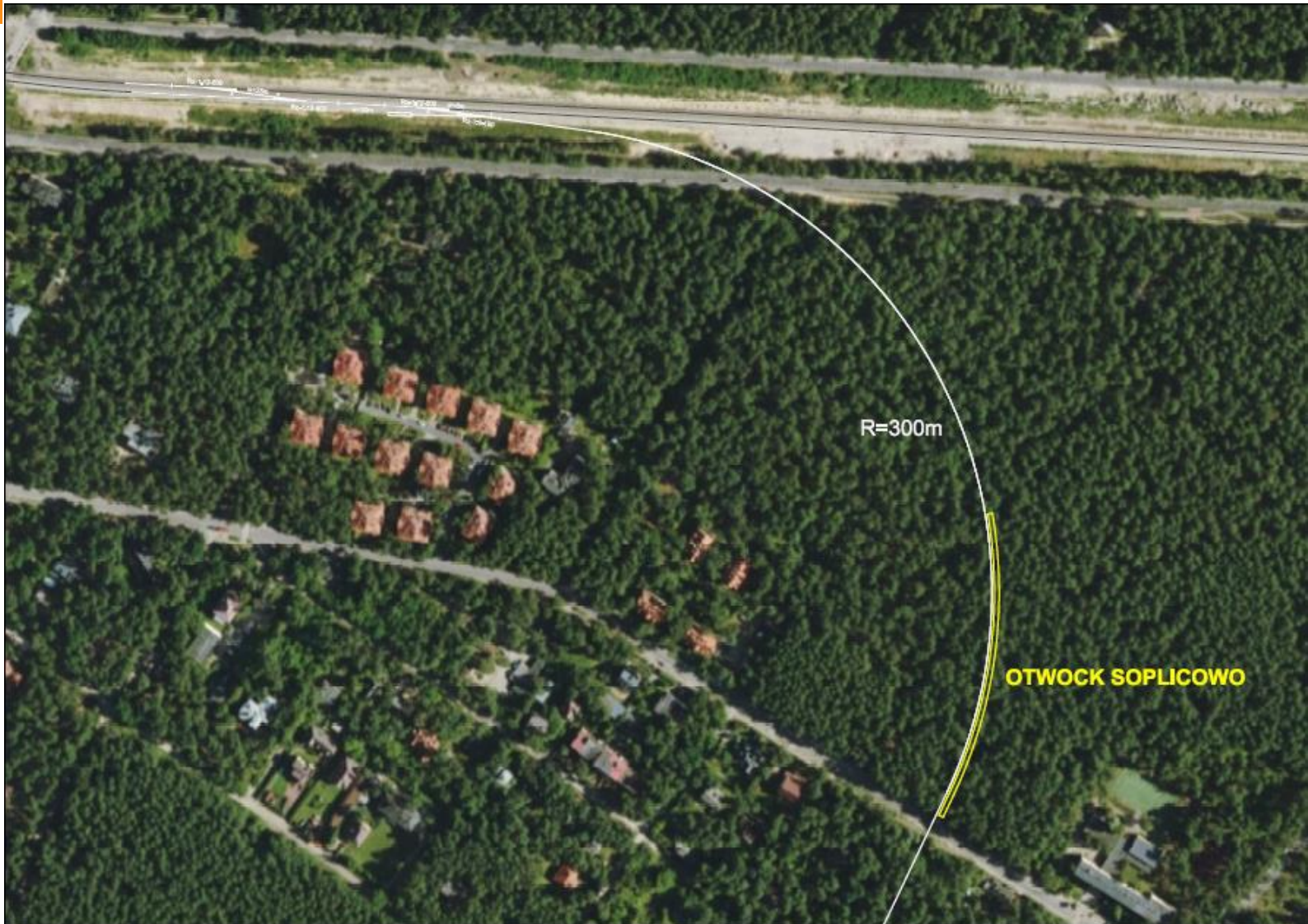
- Istniejące stacje
- Istniejące przystanki osobowe
- Proponowane stacje
- Proponowane przystanki osobowe





# 4.

## Warianty przebiegu – W1A





4.

# Warianty przebiegu –W1A+





# 4.

## Warianty przebiegu – W1B+

### Linie kolejowe

- Istniejąca linia kolejowa
- Proponowana linia kolejowa

### Stacje i przystanki osobowe

- Istniejące stacje
- Istniejące przystanki osobowe
- Proponowane stacje
- Proponowane przystanki osobowe



# 4.

## Warianty przebiegu – W2

### Linie kolejowe

- Istniejąca linia kolejowa
- Proponowana linia kolejowa
- - - Perspektywiczny kierunek rozbudowy

### Stacje i przystanki osobowe

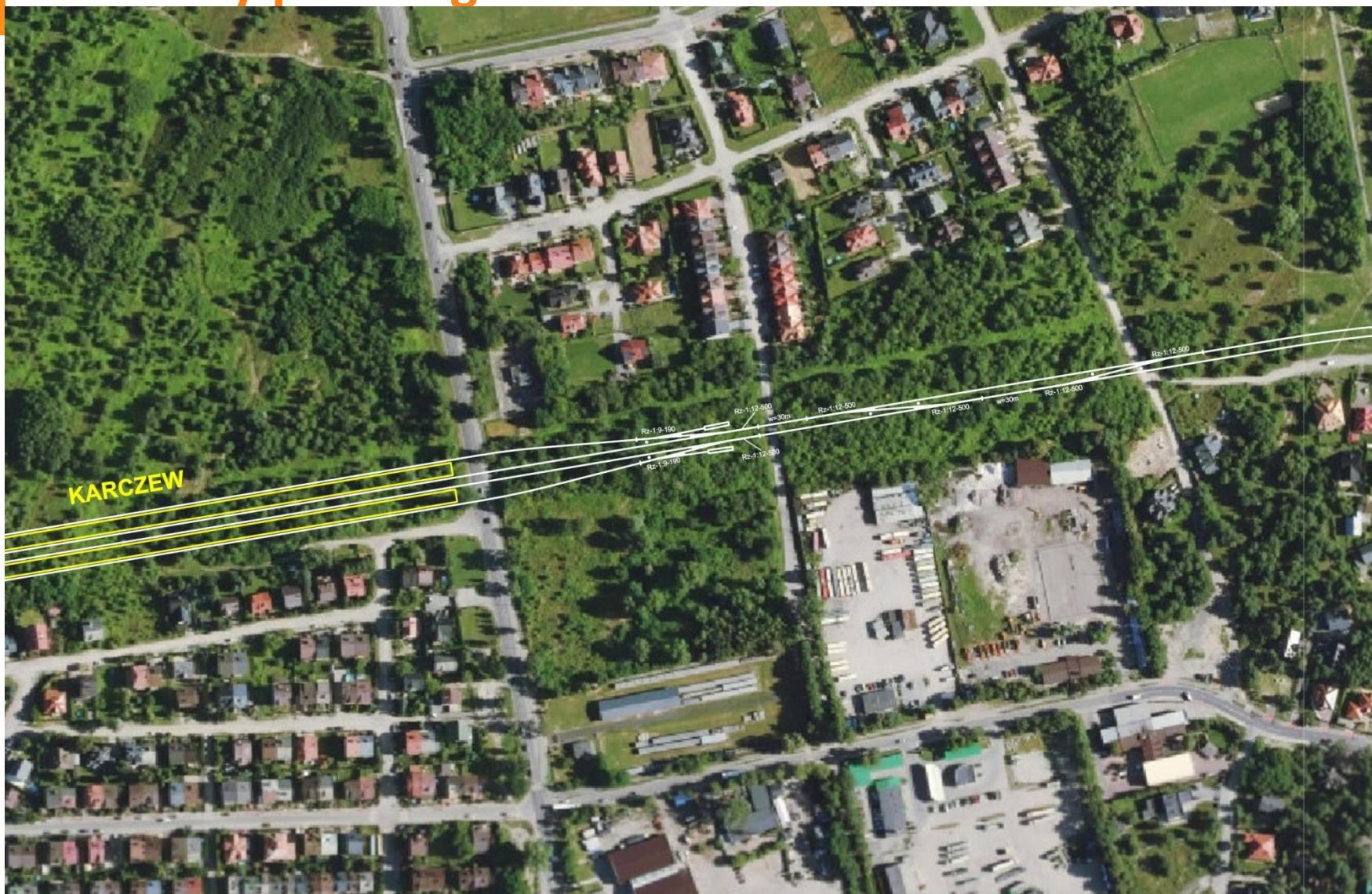
- Istniejące stacje
- Istniejące przystanki osobowe
- Proponowane stacje
- Proponowane przystanki osobowe





# 4.

## Warianty przebiegu – W2























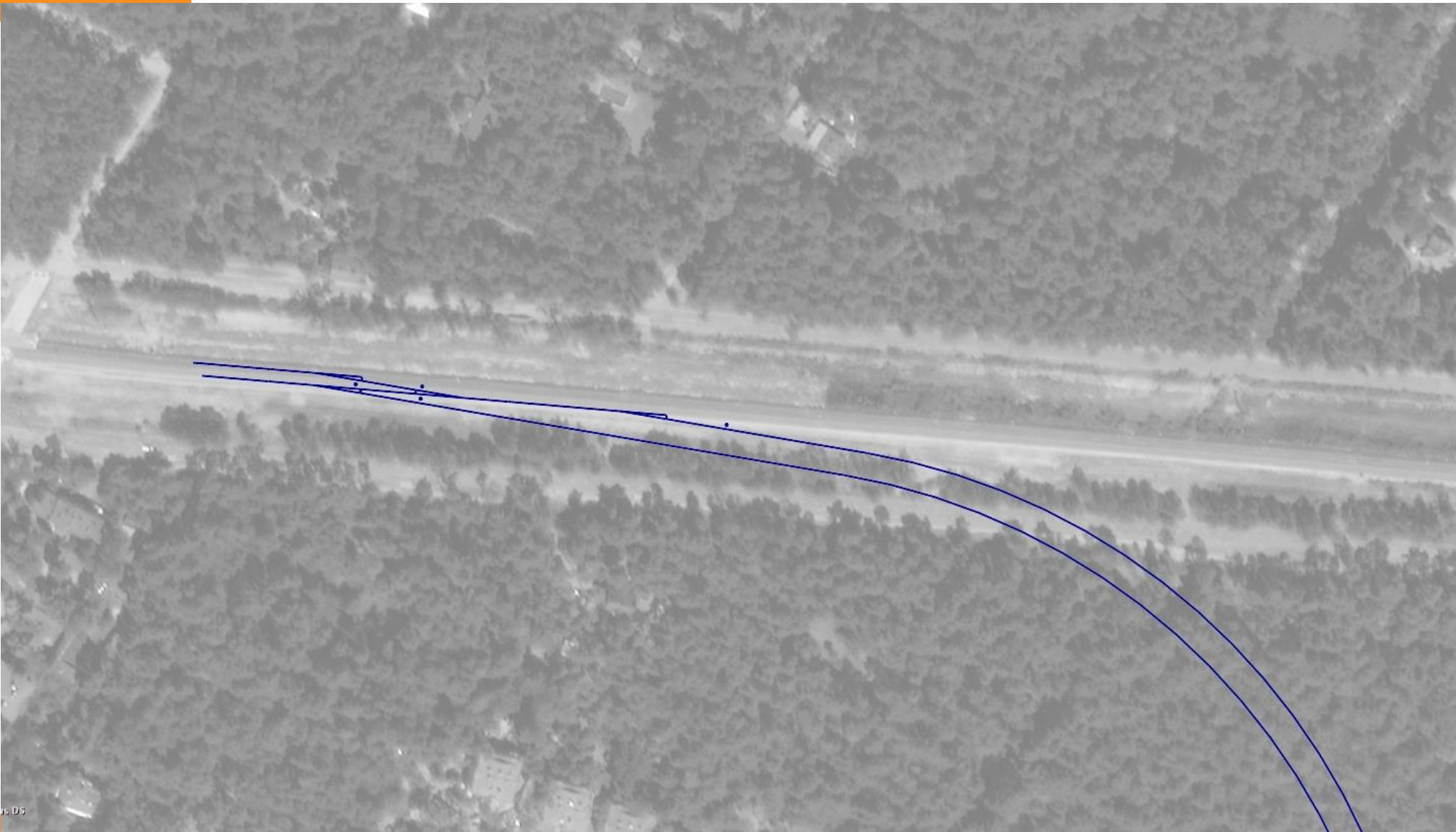
4.

## Warianty przebiegu – W1A (1 tor)



4.

## Warianty przebiegu – W1A+ (2 tory)





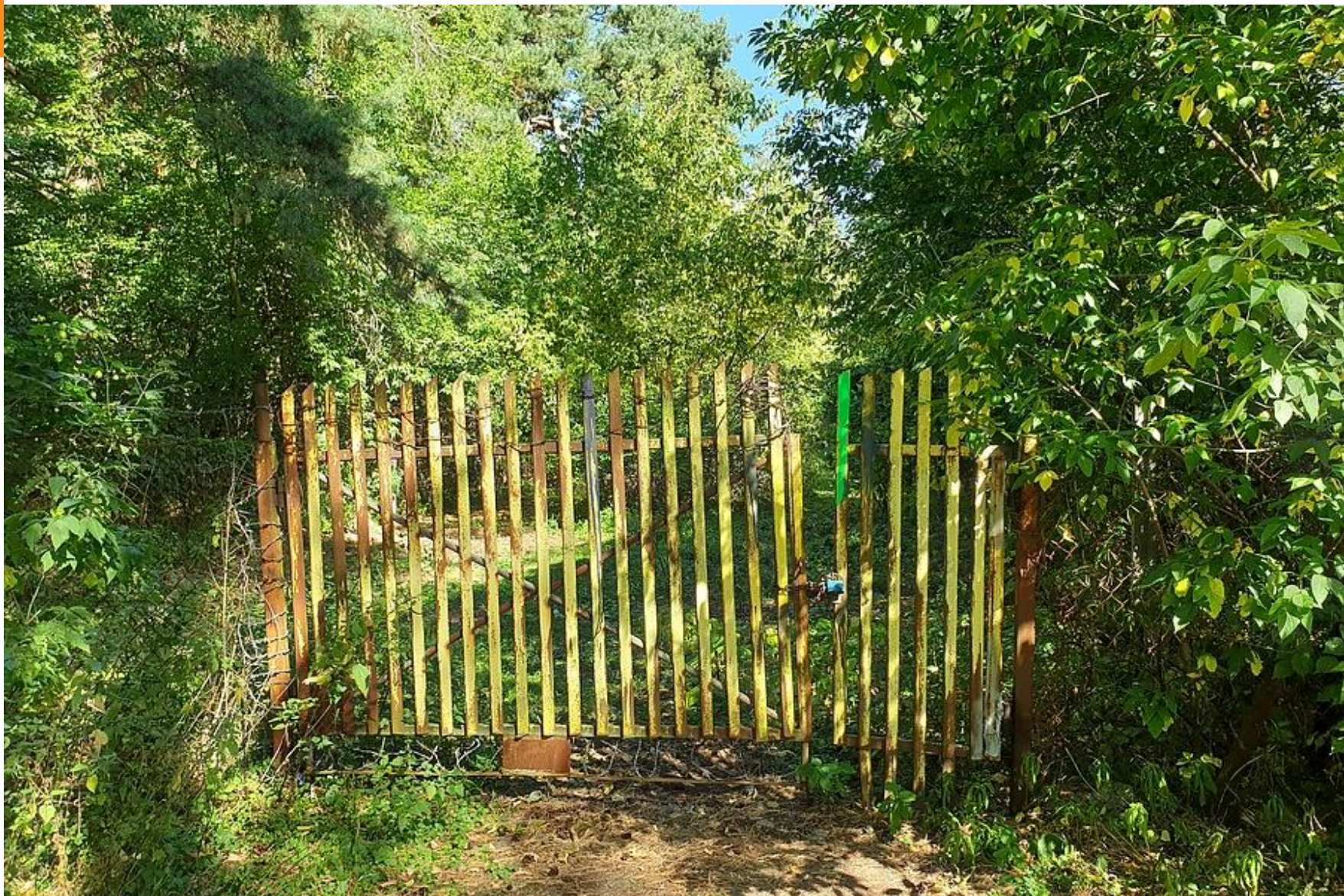




4.









4.





4.

















4.





4.

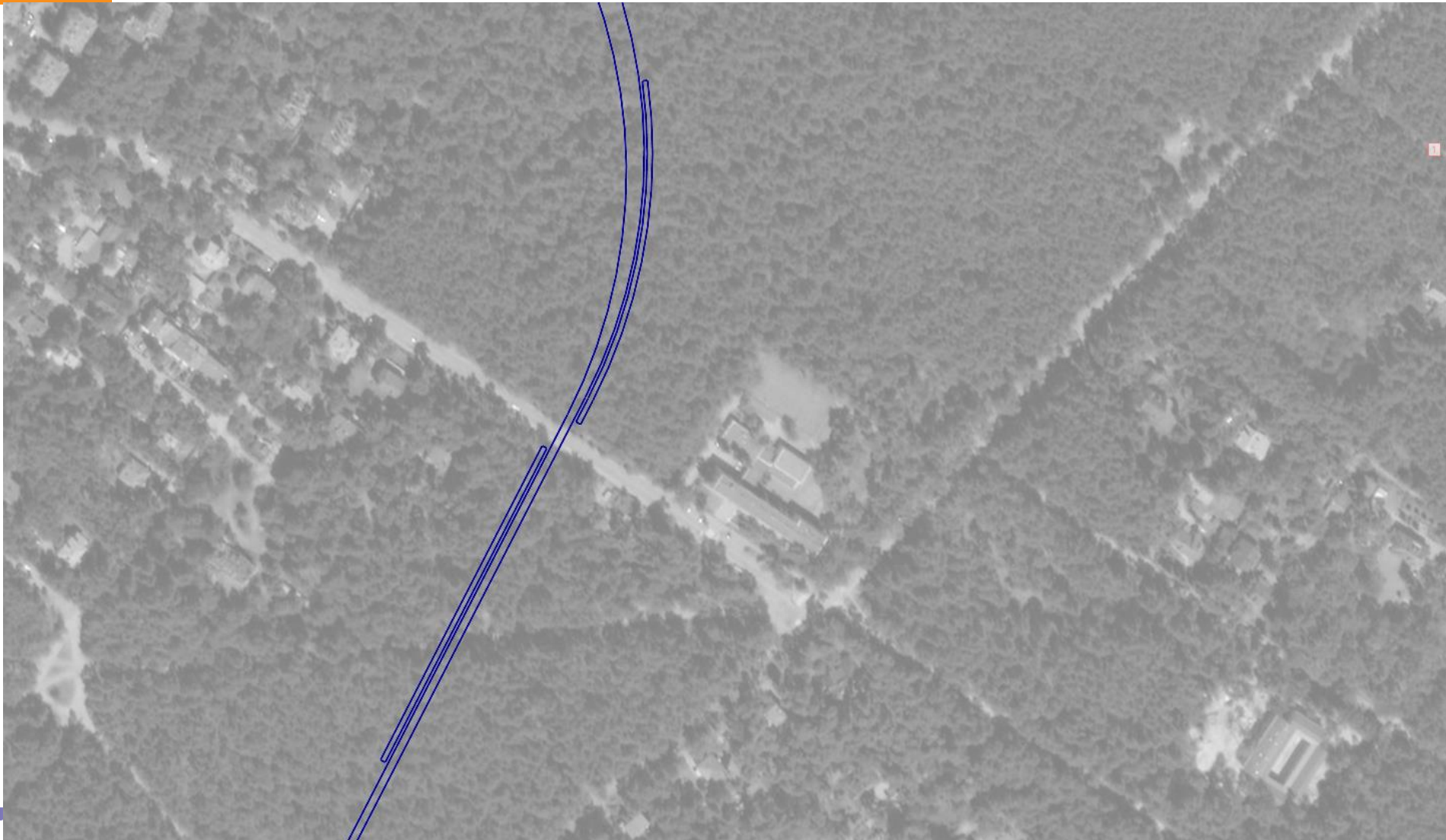
## Warianty przebiegu – W1A





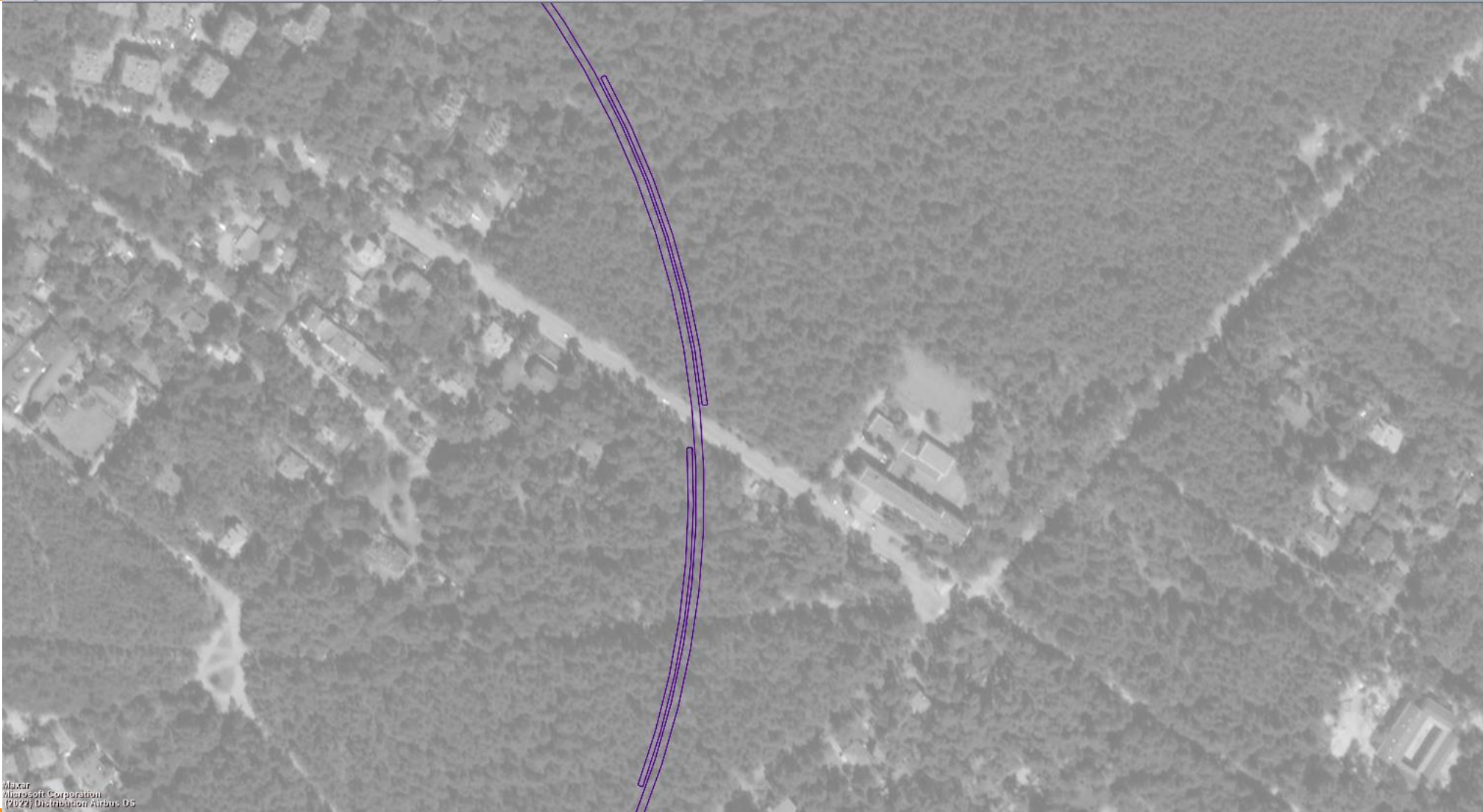
# 4.

## Warianty przebiegu – W1A+ / W1B+



# 4.

## Warianty przebiegu – W2













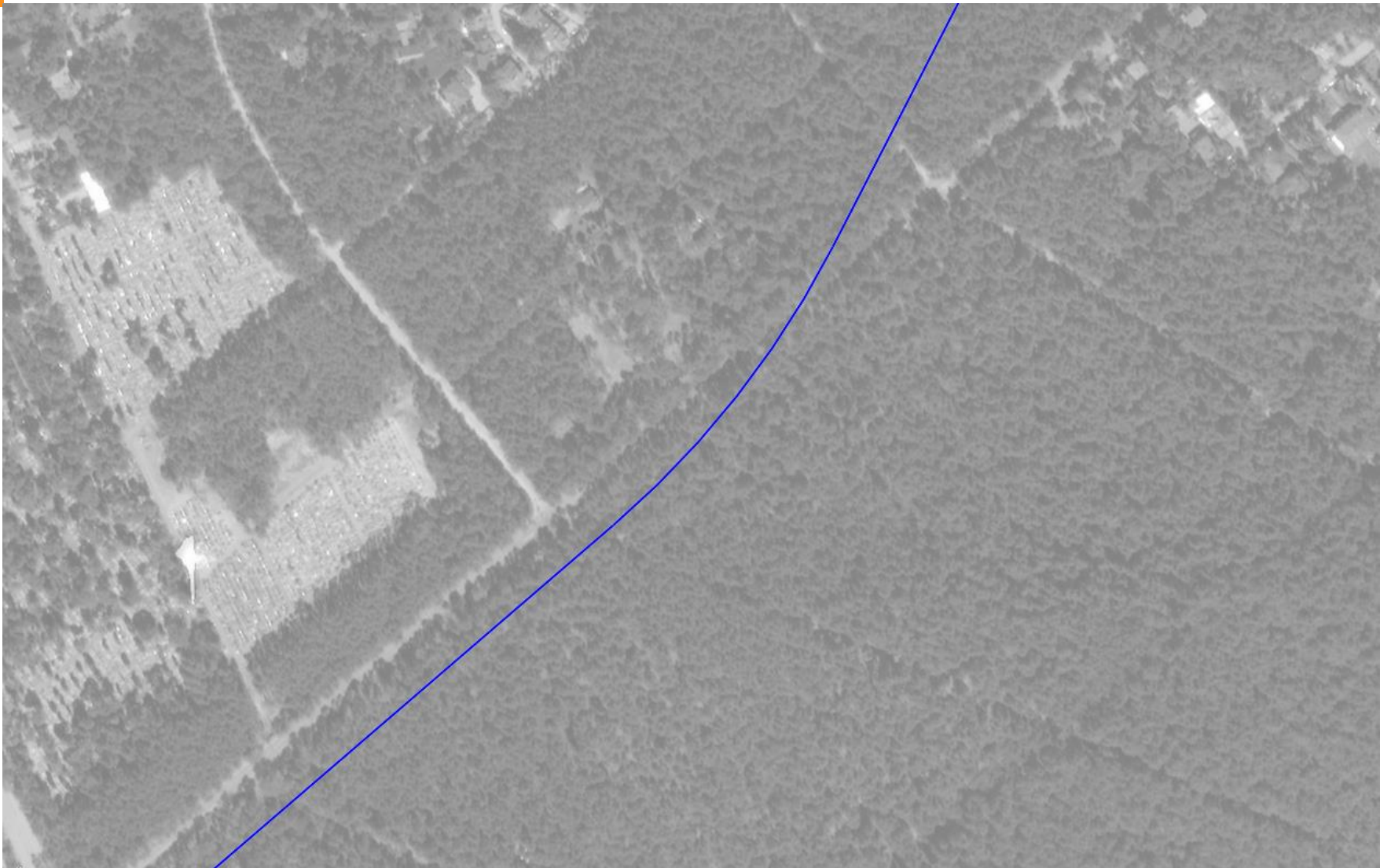
4.





4.

## Warianty przebiegu – W1A





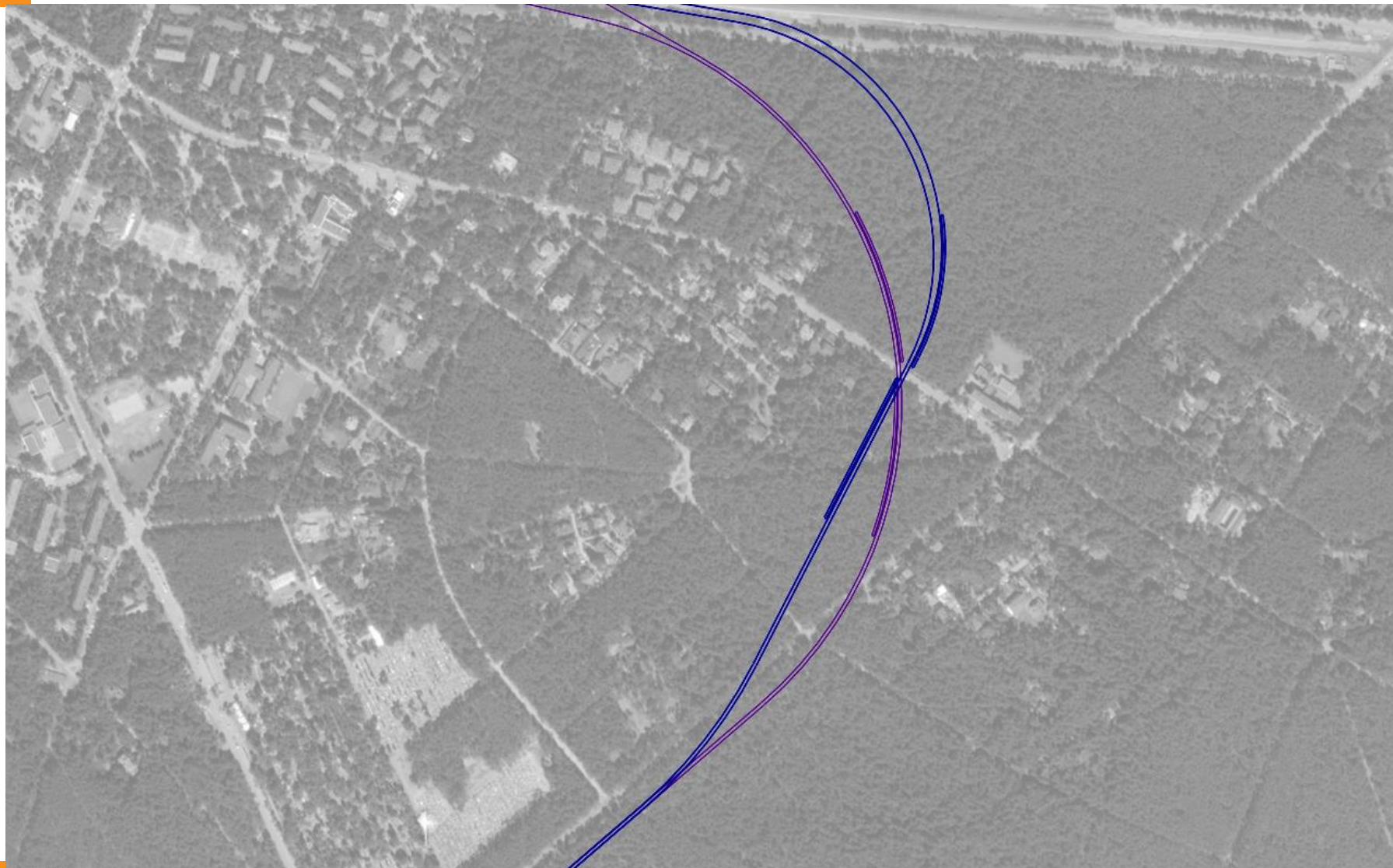
# 4.

## Warianty przebiegu – W1A



4.

## Warianty przebiegu – W1A/W2









4.





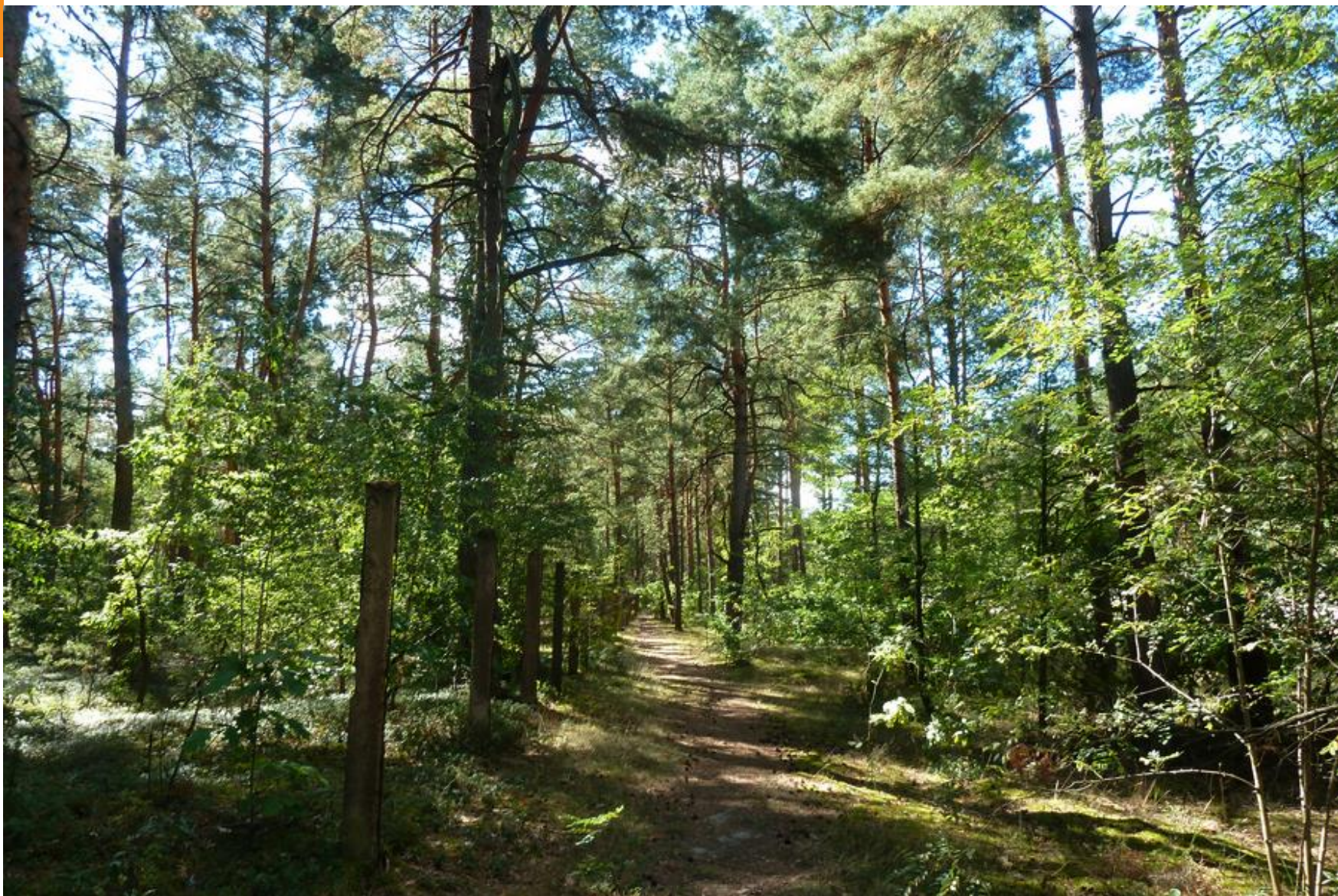
4.











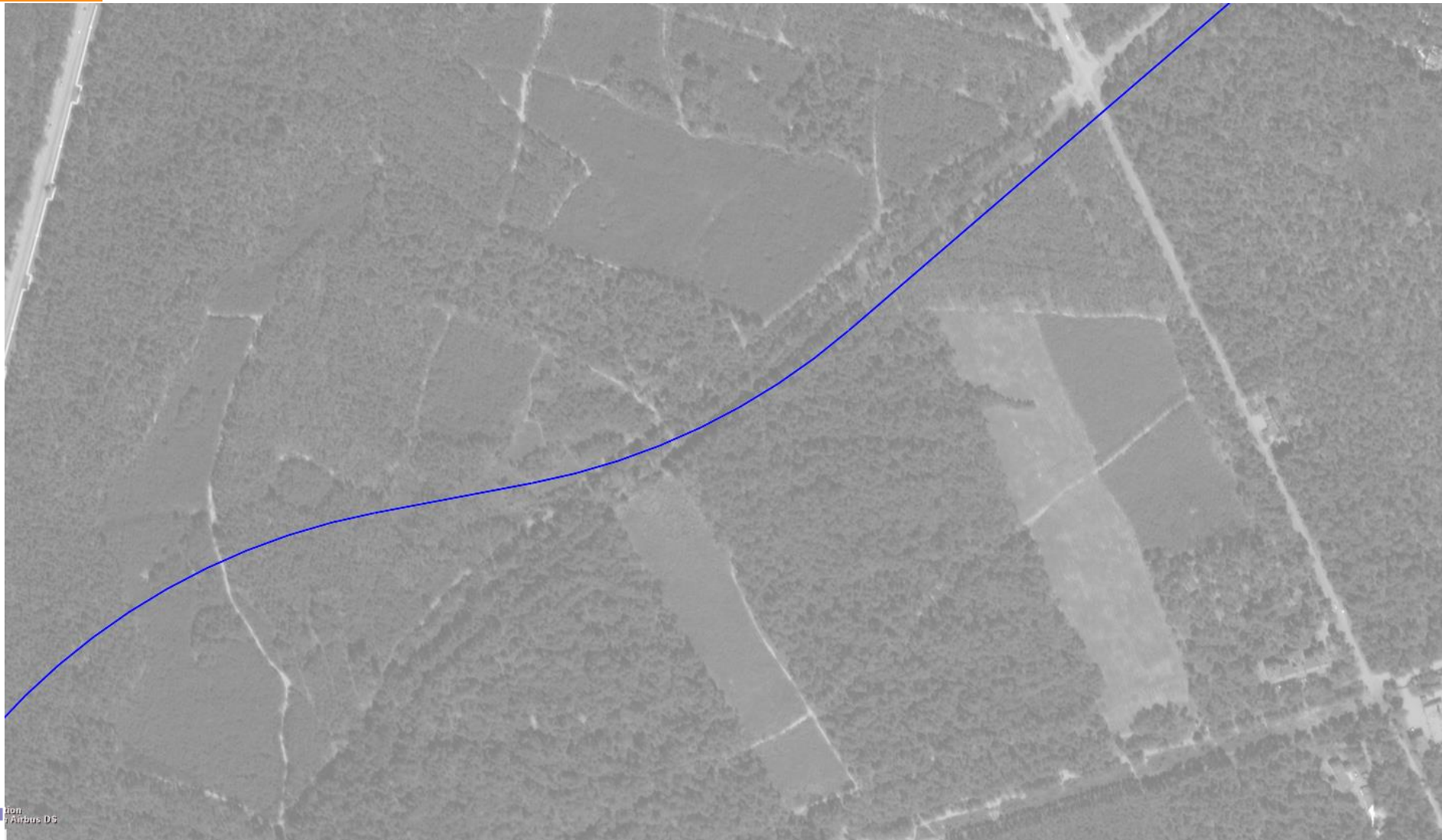






# 4.

## Warianty przebiegu – W1A



Mon:  
Ambus 06





4.



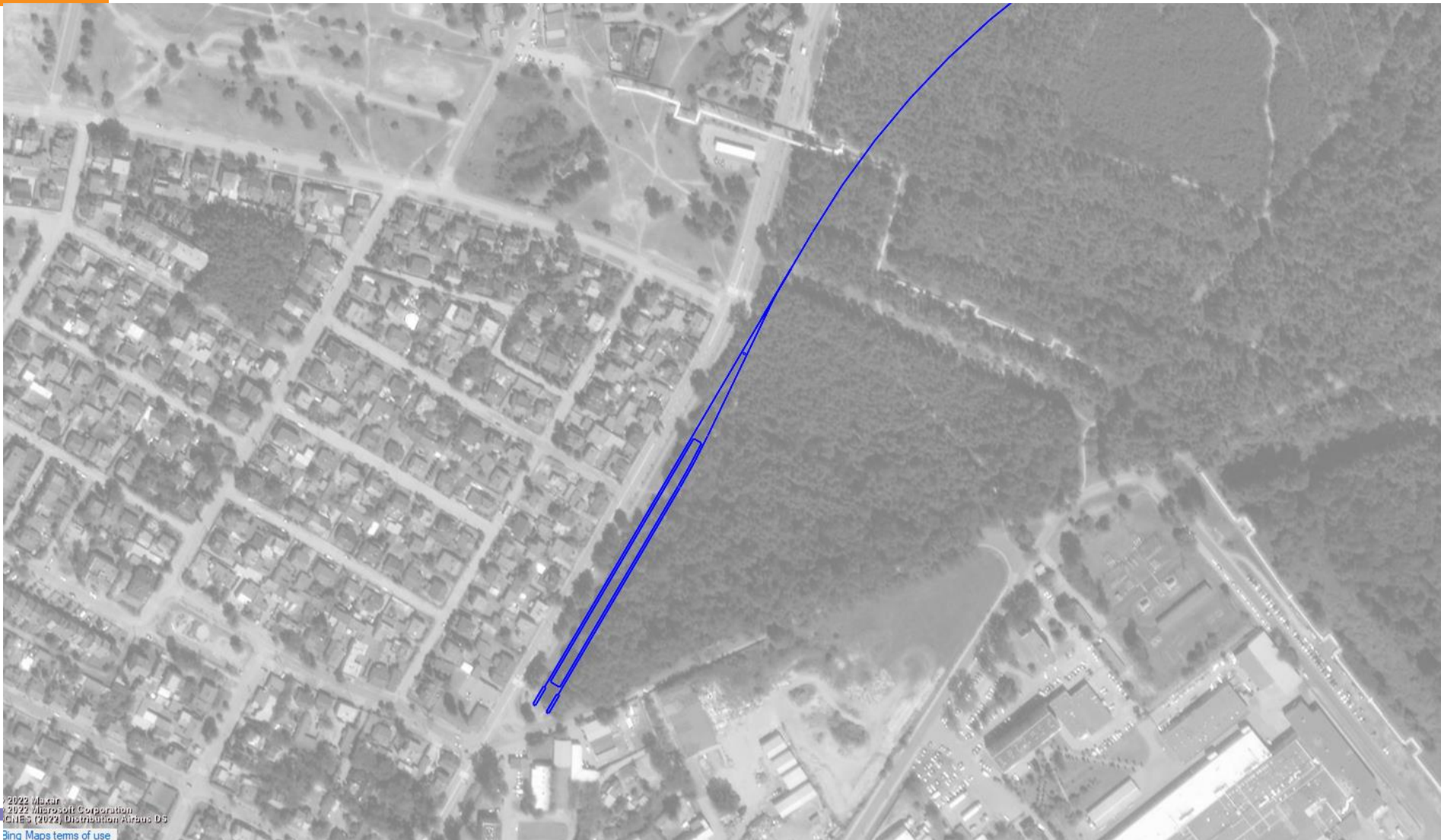






# 4.

## Warianty przebiegu – W1A















# 4.

## Warianty przebiegu – W1A (2 tory )









4.

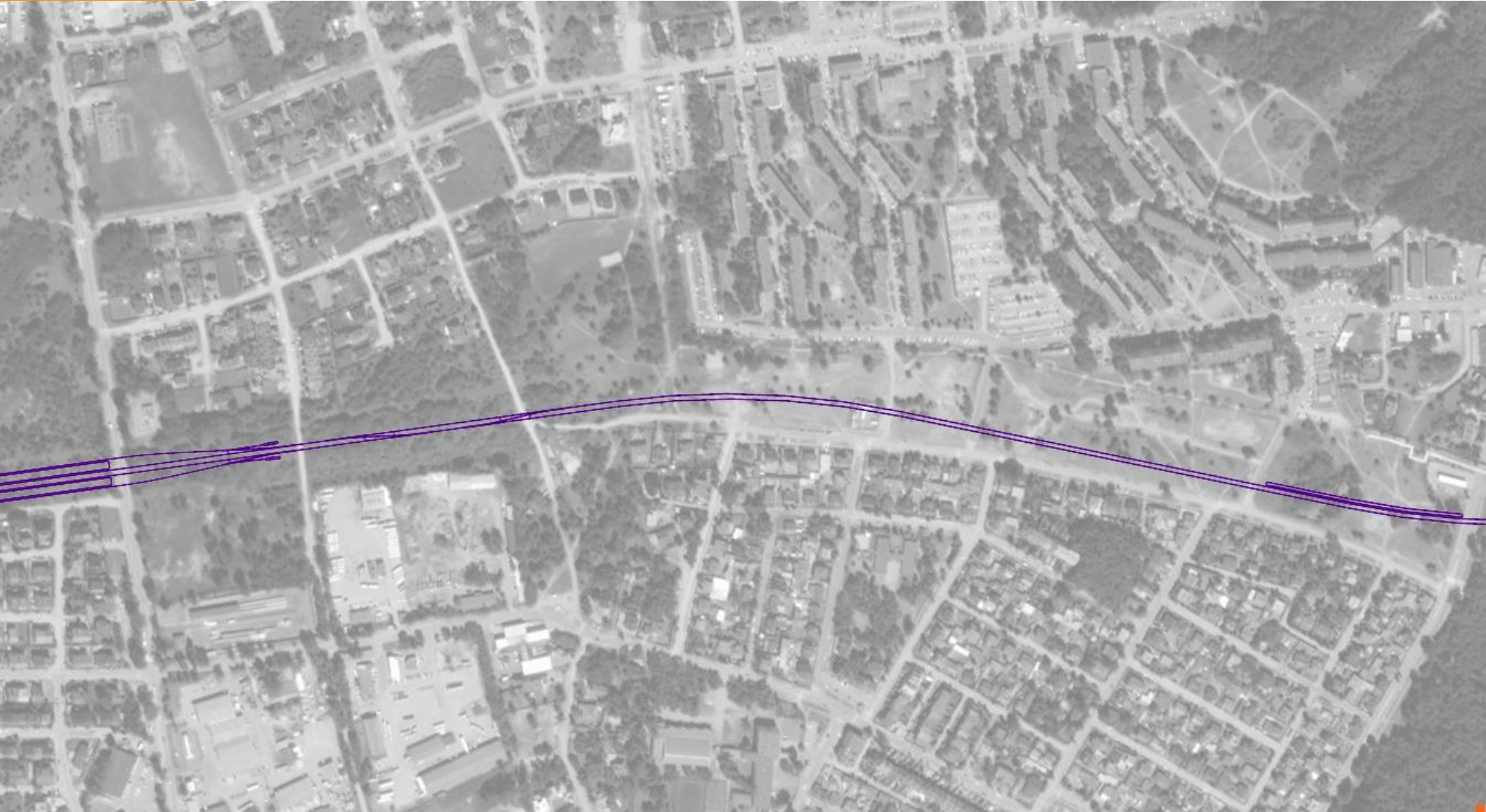
## Warianty przebiegu – W2





4.

## Warianty przebiegu – W2









































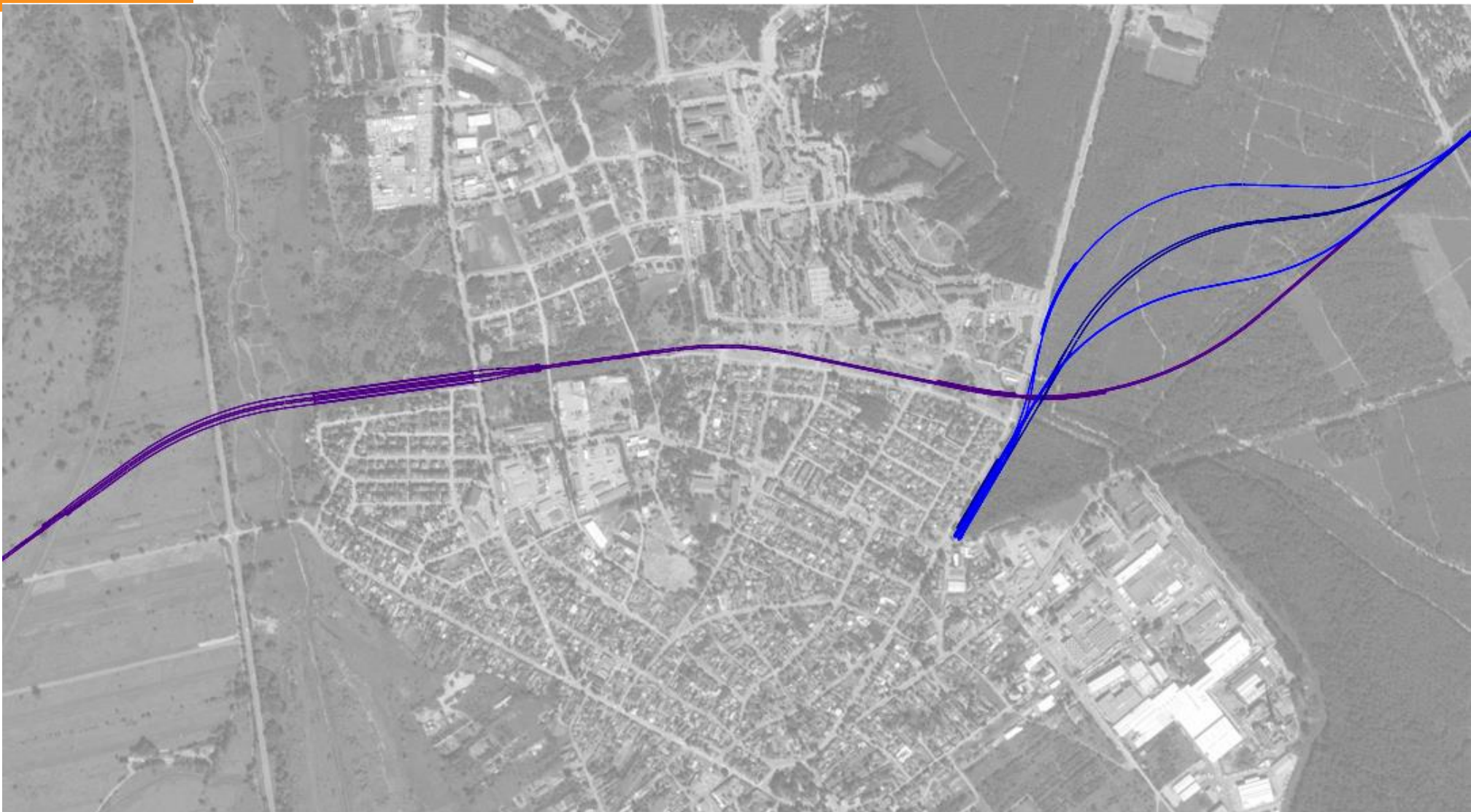
4.





# 4.

## Warianty przebiegu





5.



# Zakładana organizacja ruchu kolejowego



## 5.

## Zakładana organizacja ruchu kolejowego

**Tab. 2.** Założona liczba par pociągów na odcinku Karczew – Warszawa Wsch. [par poc./doba]

Odcinek / wariant	W0	W1A	W1A+	W1B+	W2 – Etap I	W2
Warszawa Wsch. – Otwock	79	79	82	82	82	82
Otwock – Karczew	0	39	51	51	51	51

Źródło: opracowanie własne

**Tab. 3.** Założony czas przejazdu pociągów na odcinku Karczew – Warszawa Wsch. [min]

Odcinek / wariant	W0	W1A	W1A+	W1B+	W2 – Etap I	W2
Warszawa Wsch. – Otwock	33	33	33	33	33	33
Otwock – Karczew	n.d.	6	6	6-8	6,5-9	6,5-9

Źródło: opracowanie własne



# 5.



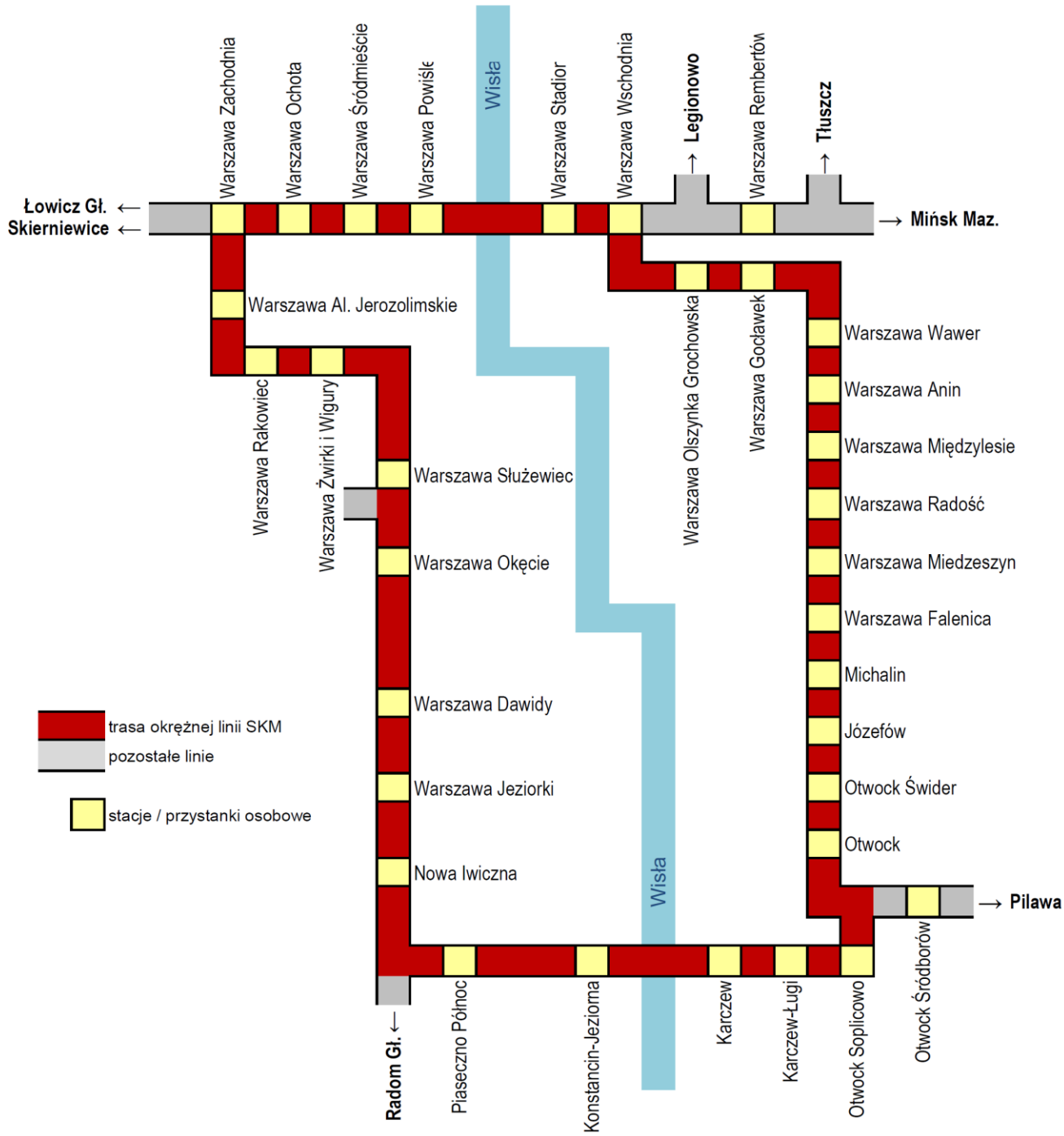
## Zakładana organizacja ruchu kolejowego

### Określona linia SKM w wariancie W2

Budowa linii wg wariantu W2 umożliwiłaby uruchomienie linii Szybkiej Kolei Miejskiej kursującej w „ringu”.

**(na następnym slajdzie)**

# 5.





6.



# Prognozy przewozów



W celu opracowania prognoz przewozów dla poszczególnych wariantów wykorzystano **Zintegrowany Model Ruchu (ZMR)** opracowywany przez Centrum Unijnych Projektów Transportowych (CUPT).

ZMR jest klasycznym czteroetapowym modelem podróży, obejmującym etapy:

- generowania podróży,
- dystrybucji przestrzennej podróży,
- podziału międzygałęziowego podróży ,
- rozłożenia podróży na sieć transportową.





Wymienione cztery etapy modelu, stanowiące de facto **model popytu**, zdefiniowano na bazie **modelu podaży**, na który składają się:

- model sieci infrastruktury transportu (drogowa, kolejowa, wodna i lotnicza),
- warstwa rejonów transportowych,
- model sieci transportu zbiorowego (linie komunikacyjne wszystkich środków transportu publicznego z rozkładami jazdy\*).

\* w ZMR 2.0. zdefiniowano częstotliwości kursowania linii.



## Dostosowanie ZMR w celu wykonania prognoz

### Czego nie zrobiono?

Ze względu na brak danych, które mogłyby służyć uszczegółowieniu modelu, pozostawiono całkowicie bez zmian oryginalny model popytu.

Nie wprowadzano również żadnych zmian w układzie rejonów komunikacyjnych oraz zmiennych objaśniających.

Podejście takie jest uzasadnione tym, iż opracowywana prognoza ma **charakter wstępny**.





### Co zmodyfikowano w ZMR?

Modyfikacje modelu po stronie podażowej dotyczą:

- uzupełniania i sparametryzowania nowych odcinków sieci kolejowej, odpowiednio dla poszczególnych wariantów proponowanej inwestycji;
- uzupełniania sieci przystanków kolejowych (na nowych odcinkach);
- uzupełnienia brakujących oraz modyfikacji istniejących konektorów (podłączenie nowych stacji/przystanków kolejowych);
- modyfikacji układu linii komunikacyjnych i rozkładu jazdy pociągów (tak aby odzwierciedlały bazową lub zakładaną w poszczególnych wariantach organizację ruchu pociągów);
- kompleksowej korekty sieci linii autobusowych przebiegających na terenie powiatu otwockiego.



## Zastosowane podejście do analiz

**Stan bazowy** uwzględniał model popytu zgodny z modelem ZMR na rok 2019, natomiast model podaży zgodny (w zakresie linii przebiegających przez obszar powiatu otwockiego) z rokiem 2022.

Na jego bazie utworzono modele podaży dla poszczególnych **wariantów inwestycyjnych** (uwaga: popyt dla roku 2019):

- W1A,
- W1A+,
- W1B+,
- W2 – Etap 1 (tylko odcinek Otwock – Karczew),
- W2 – stan docelowy (Otwock – Konstancin Jez. – Piaseczno).





# 6.

## Prognozy przewozów



### Czas jazdy i postrzegany czas podróży

**Tab. 4.** Czas przejazdu transportem zbiorowym w relacji Karczew – Warszawa (centrum) [min]

Odcinek / wariant	W0	W1A	W1A+	W1B+	W2 – Etap I	W2
Karczew – Warszawa (centrum)	67	56	56	56,5	55,5	55,5

Źródło: opracowanie własne

**Tab. 5.** Postrzegany czas podróży w relacji Karczew – Warszawa (centrum) [min]

Odcinek / wariant	W0	W1A	W1A+	W1B+	W2 – Etap I	W2
Karczew – Warszawa (centrum)	117	73	72	72,5	72,5	72,5

Źródło: opracowanie własne

# 6.

## Prognozy przewozów



### Dobowe potoki pasażerów na odcinkach (pas./doba), oba kierunki

Przekrój (oba kierunki)	W0	W1A	W1A+	W1B+	W2 – Etap I	W2
Konstancin Jez. – Karczew	n.d.	n.d	n.d	n.d	n.d	1 064
Karczew – Otwock Soplicowo	1 047*	1 968	1 985	1 990	1 986	2 692
Otwock Świder – Józefów	12 244	13 100	13 124	13 147	13 157	12 977



## 6.

## Prognozy przewozów



## Dobowe potoki pasażerów w wybranych relacjach [pas./doba]

Relacja (tam/powrót)	W0	W1A	W1A+	W1B+	W2 – Etap I	W2
Karczew – Warszawa (samochód)	5 231	4 935	4 918	4 922	4 902	4 671
Karczew – Warszawa (tr. publ.)	651	1 400	1 409	1 411	1 409	1 362
Karczew – Warszawa (łącznie)	5 882	6 335	6 327	6 333	6 311	6 033
Karczew – Otwock (samochód)	644	556	556	557	551	536
Karczew – Otwock (tr. publ.)	167	187	188	188	186	177
Karczew – Otwock (łącznie)	811	743	744	745	737	713

# 6.

## Prognozy przewozów



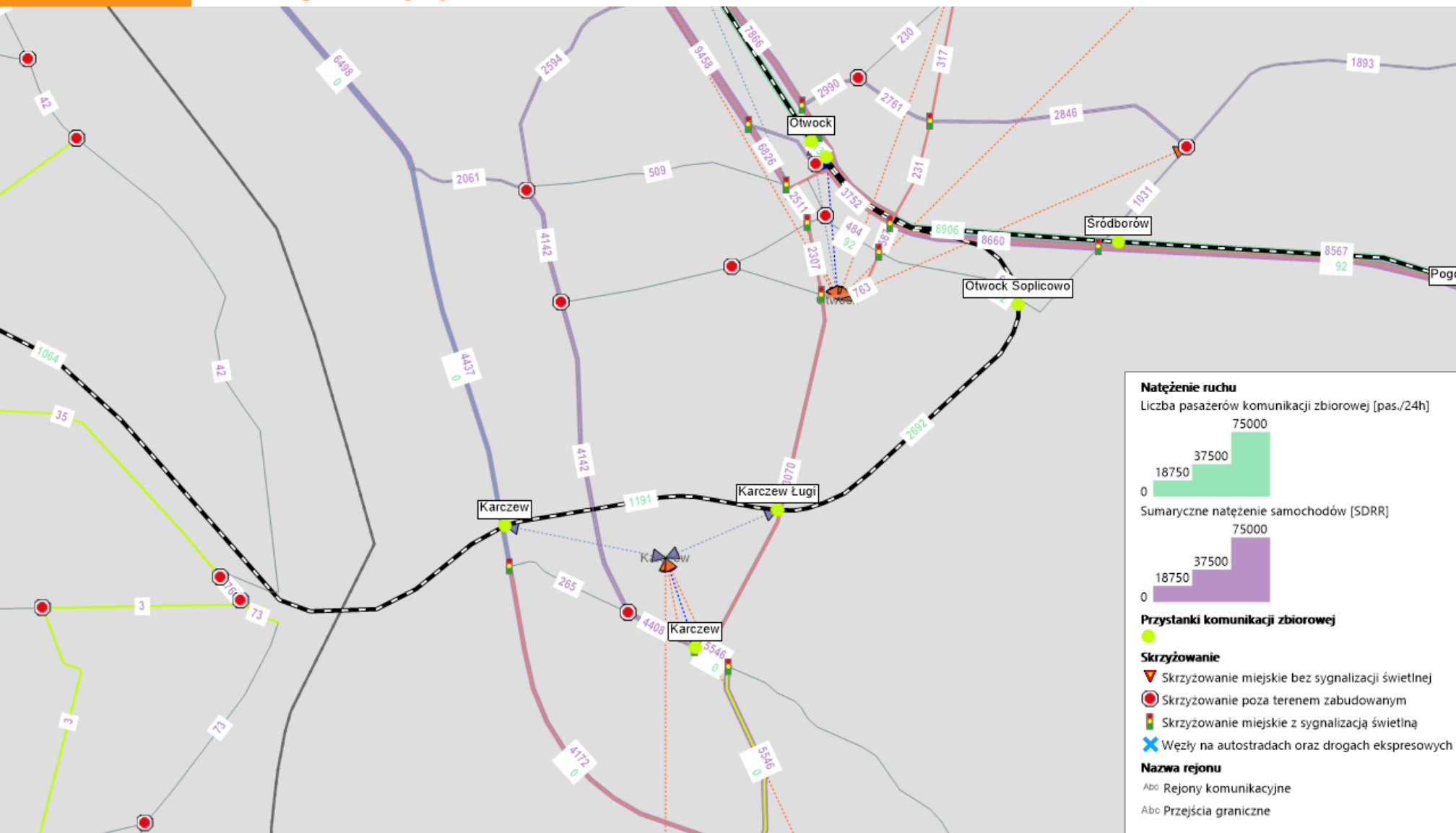
### Liczba pasażerów transportu kolejowego [pas./doba]

Rejon komunikacyjny	W0	W1A	W1A+	W1B+	W2 – Etap I	W2
miasto Karczew	0	1 968	1 985	1 990	1 986	2 032
miasto Otwock	7 134	6 706	6 752	6 760	6 780	7 453
miasta Karczew + Otwock	7 134	8 674	8 737	8 750	8 766	9 485



# 6.

## Prognozy przewozów



## Podsumowanie wyników

- Uruchomienie (póki co tylko w modelu) kolei w Karczewie powoduje ponad dwukrotny wzrost liczby osób korzystających z transportu publicznego w relacji Karczew – Warszawa,
- Około 10% wzrost liczby podróży w relacji Karczew – Otwock,
- W wariancie W2 liczba podróży w tych relacjach jest niższa niż w wariantach W1A, W1A+ i W1B+, realizowane są bowiem podróże do Konstancina Jeziorny i Piaseczna (część z nich zamiennie zamiast podróży do Warszawy),
- W każdym z wariantów inwestycyjnych łączna liczba osób korzystających z kolei w Otwocku i Karczewie jest większa w stosunku do wariantu bazowego W0. Różnica ta wynosi od 16% do 33% (największa w wariancie W2).



7.

# Podsumowanie

## Dyskusja



# 7.

## Podsumowanie / dyskusja



1. Czy kolej do Karczewa ma sens?
2. Czy jest technicznie trudna do realizacji?
3. Jakie miała by znaczenie i dla kogo?
4. ...





**Dziękuję za uwagę**

