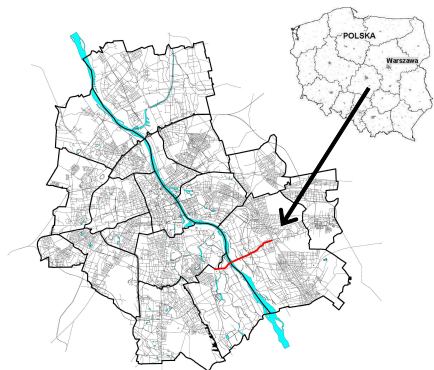




Urząd Miasta Stołecznego Warszawy
Biuro Drogownictwa i Komunikacji
ul. Solec 48, 00-382 Warszawa, tel. (022) 525 17 04, fax (022) 525 17 69
www.um.warszawa.pl

STUDIUM WYKONALNOŚCI TRASY I MOSTU NA ZAPORZE NA ODCINKU UL. AUGUSTÓWKA – UL. MRÓWCZA



Zamawiający:

Miasto Stołeczne Warszawa

Biuro Drogownictwa i Komunikacji

00-382 Warszawa
ul. Solec 48

Wykonawca:

TransEko Sp.j.

00-660 Warszawa, ul. Lwowska 9/1A
www.transeko.pl

**PREZENTACJA
PROJEKTU**

Punkt wyjścia dla wytyczenia przebiegu trasy:

- Prace studialno – koncepcyjne dla Trasy Na Zaporze wraz z mostem na Wiśle” (BPRW, 2000r),
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego





Podstawowe dane dotyczące trasy mostu Na Zaporze

- Długość całkowita trasy 6,8 km
- Długość przeprawy mostowej 1,4 km
- Klasa funkcjonalna G – główna (G2x2) na terenie zabudowy
- Prędkość projektowa – 60 km/h,
- Prędkość miarodajna – 80 km/h,
- Przyjęty przekrój poprzeczny – 2x2,
- Szerokość pasa ruchu – 3,0-3,5m
- Szerokość pasa dzielącego – 2,0-5,5m,
- Szerokość w liniach rozgraniczających – 35m,
- Obustronne chodniki – 2x1,5m,
- Obustronne, dwukierunkowe ścieżki rowerowe – 2x2,5m,
- Skarpy nasypów o pochyleniu 1:3 – 1:1,5,
- Nośność nawierzchni 115 kN/oś.



ANALIZA: ETAP I

Wariant 0 (W0):

Nic nie robić – zakładający brak działań w zakresie budowy trasy i mostu Na Zaporze.

Wariant 1 (W1):

Na całej długości trasa klasy G o przekroju 2x2 – G2x2

Wariant 2 (W2):

Na odcinku od ul. Augustówki do projektowanej ul. Bora Komorowskiego trasa klasy G o przekroju 2x2 – G2x2, a od ul. Bora Komorowskiego do ul. Mrówczej trasa klasy G o przekroju 1x2 – G1x2

Wariant 3 (W3):

Na odcinku od ul. Augustówki do Wału Miedzyszyńskiego trasa klasy G o przekroju 2x2 – G2x2, od Wału Miedzyszyńskiego do ul. Mrówczej trasa klasy G o przekroju 1x2 – G1x2

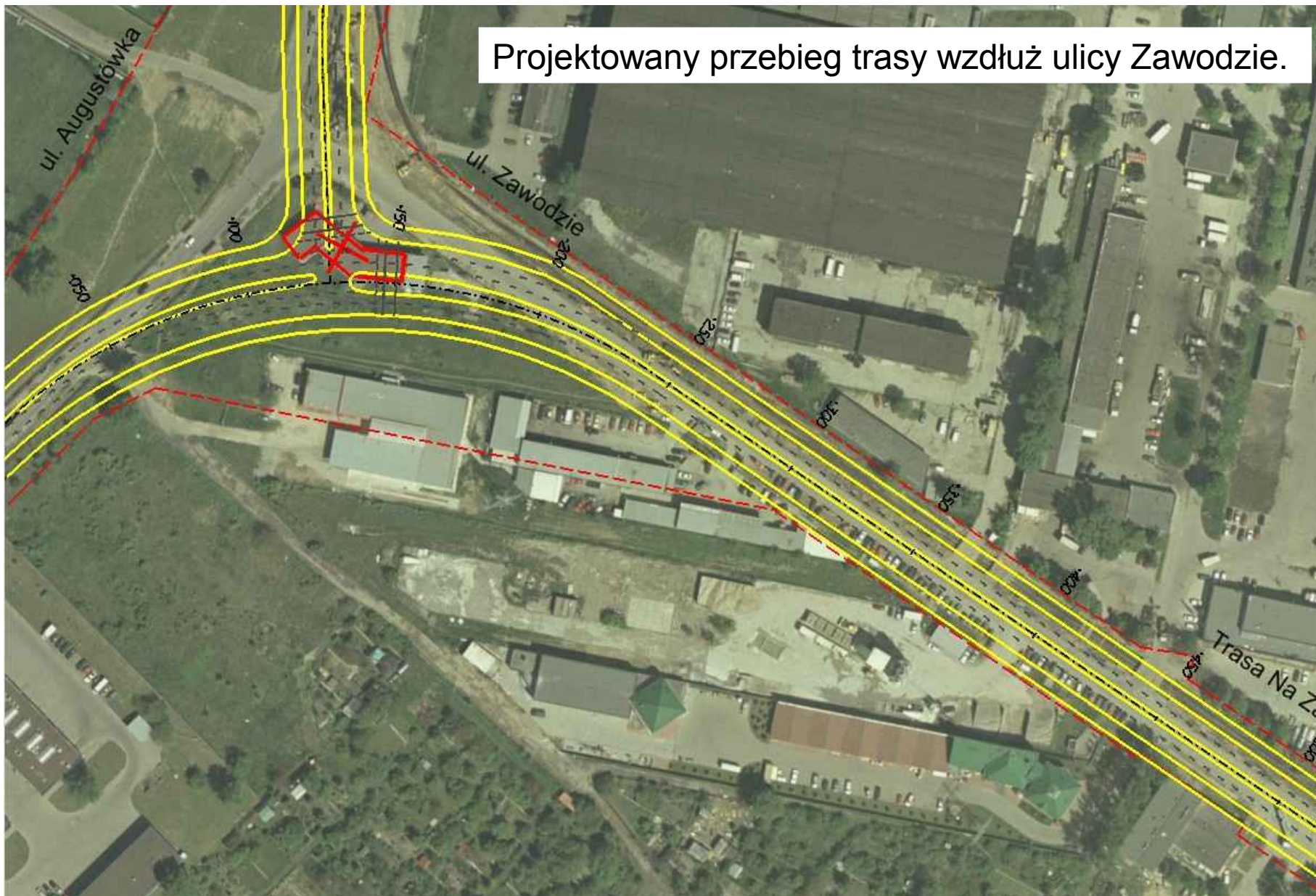
ANALIZA: ETAP II

Wariant I (WI) - **wybrany**

w którym na odcinku od ul. Augustówki do ul. Mrówczej jest klasy G o przekroju 2x2 – G2x2,

Wariant II:

w którym trasa Na Zaporze jest ograniczona do odcinka od ul. Augustówki do Trasy Olszynki Grochowskiej i jest klasy G o przekroju 2x2 – G2x2.



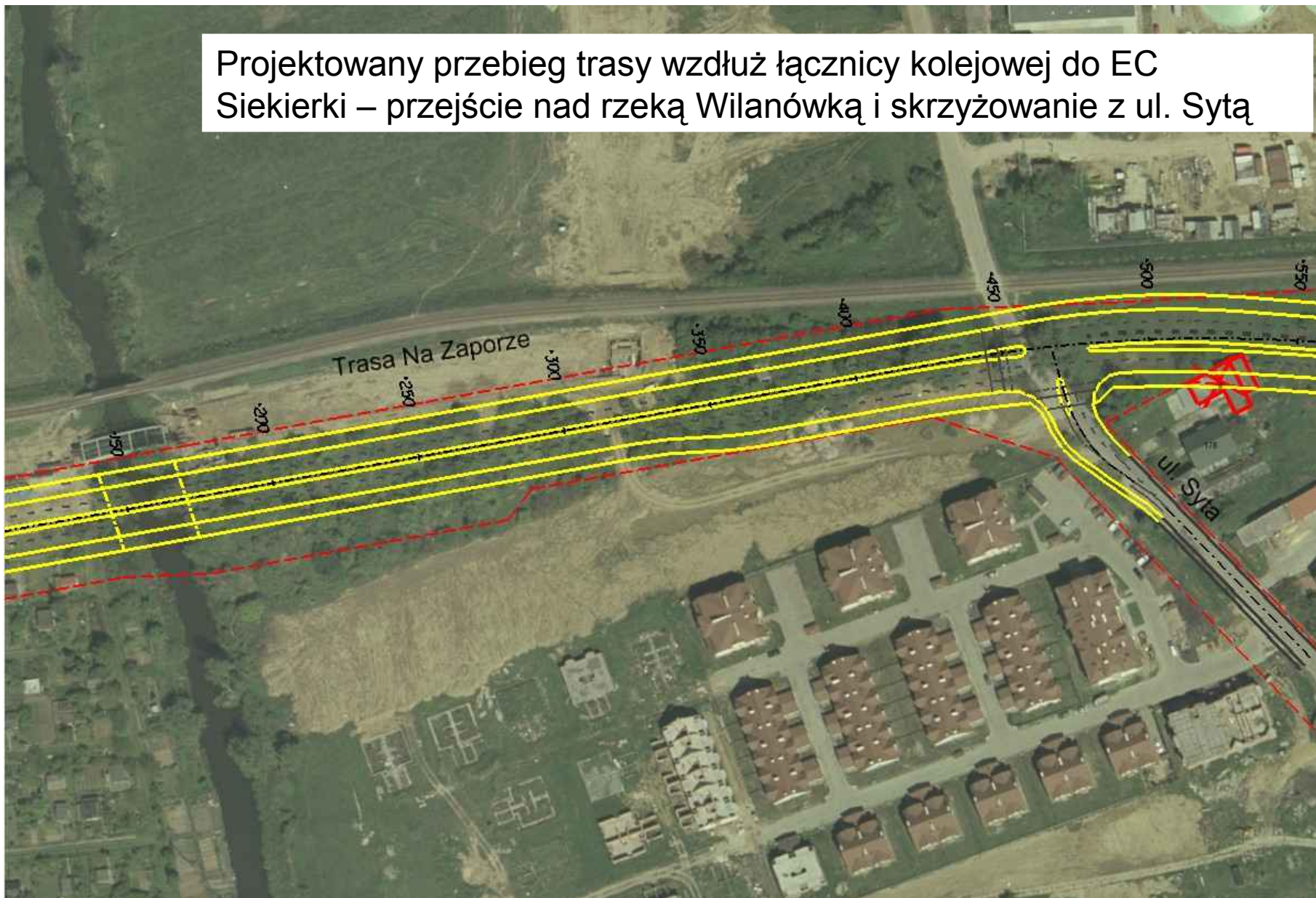


Projektowany przebieg trasy wzdłuż ulicy Zawodzie – rejon skrzyżowania z ul. Łuczniczą



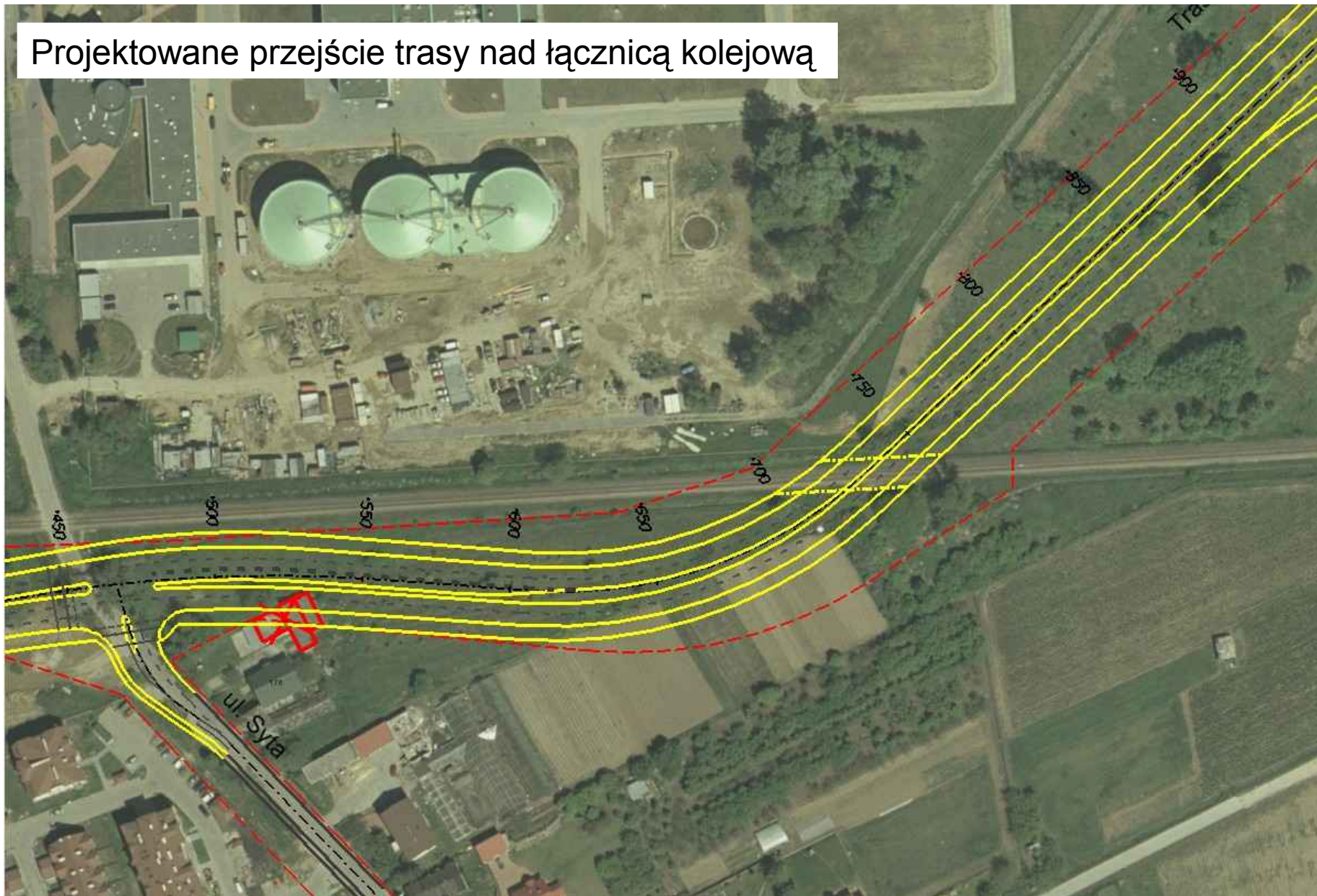


Projektowany przebieg trasy wzdłuż łącznicy kolejowej do EC Siekierki – przejście nad rzeką Wilanówką i skrzyżowanie z ul. Sytą



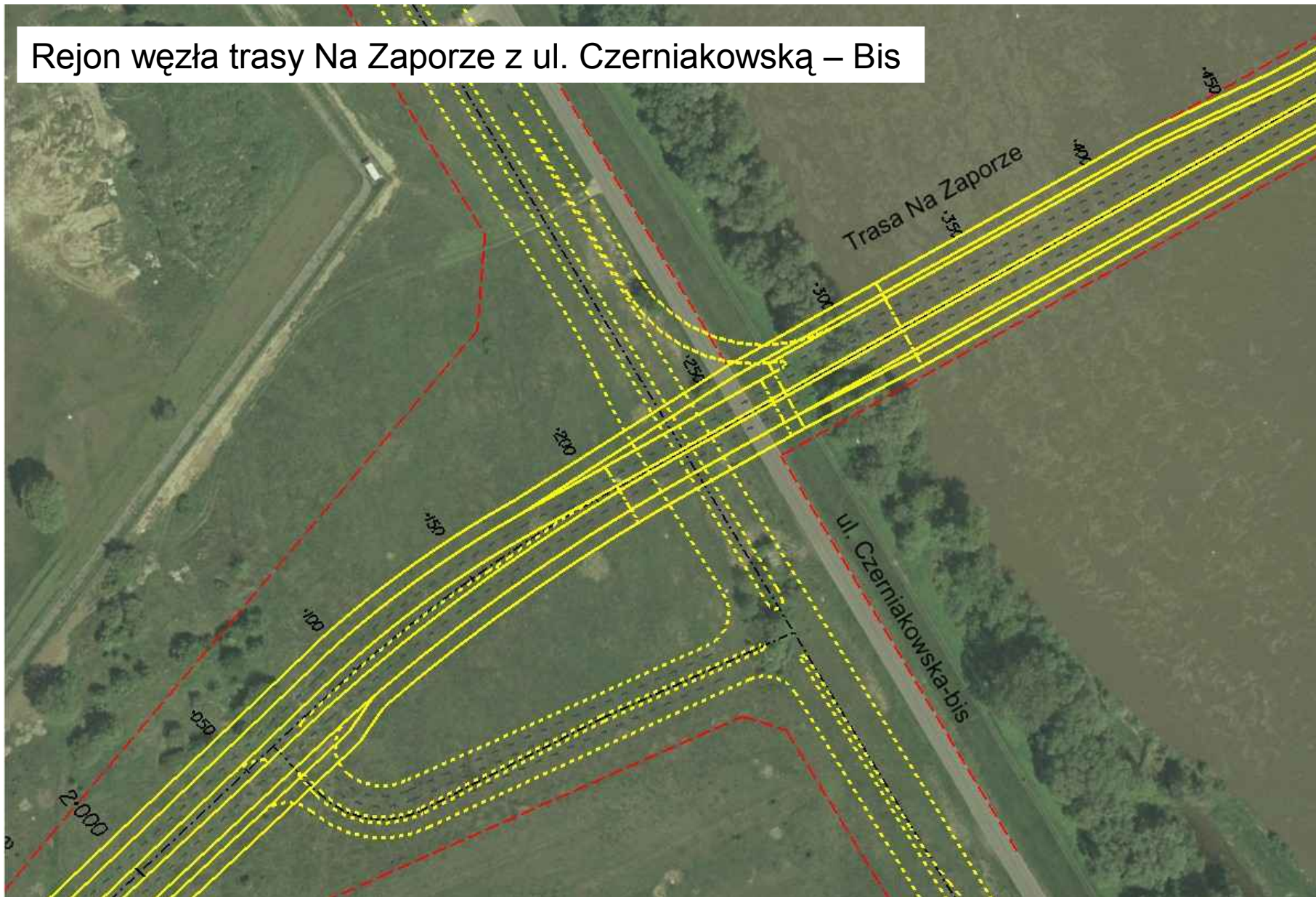


Projektowane przejście trasy nad łącznicą kolejową



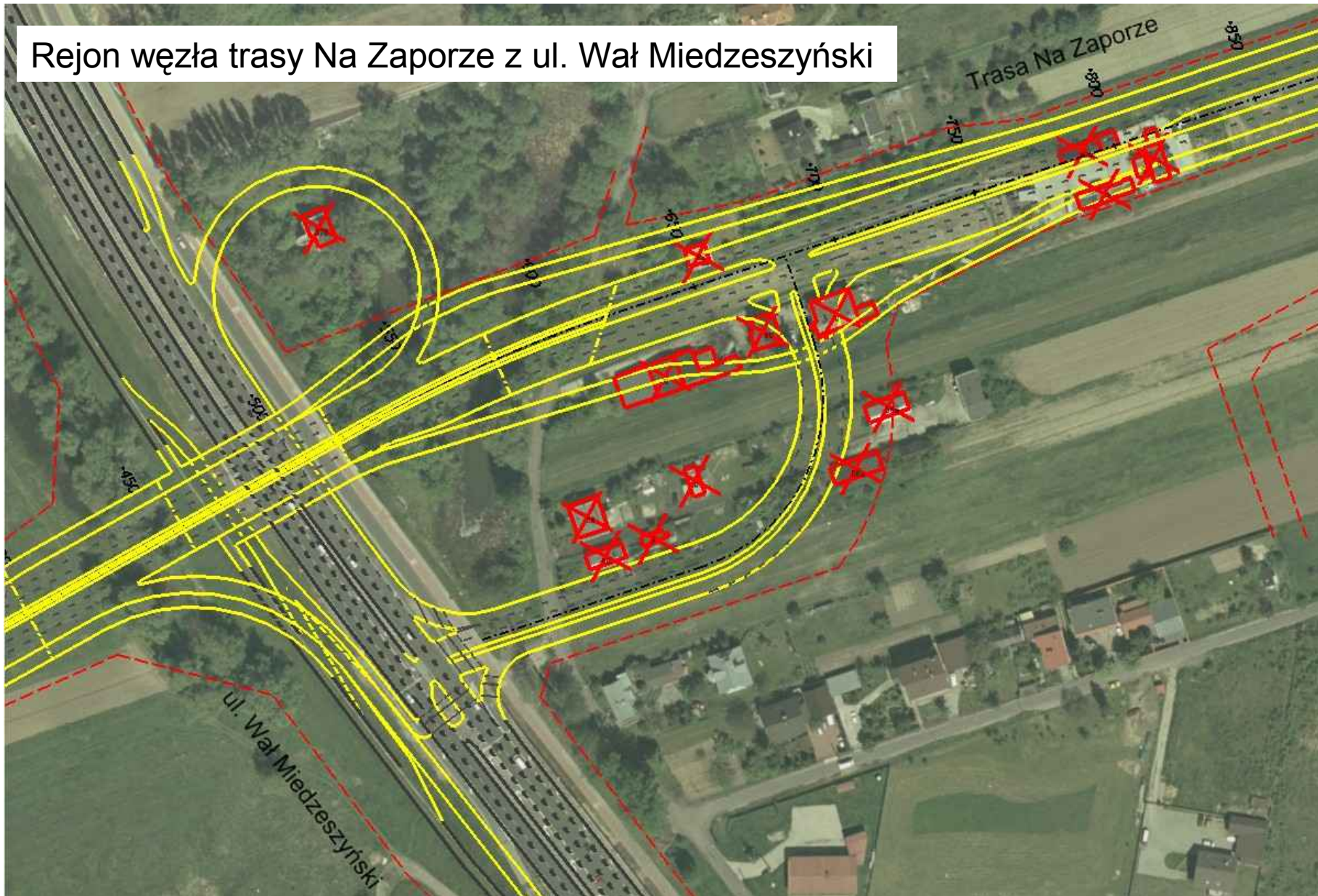


Rejon węzła trasy Na Zaporze z ul. Czerniakowską – Bis



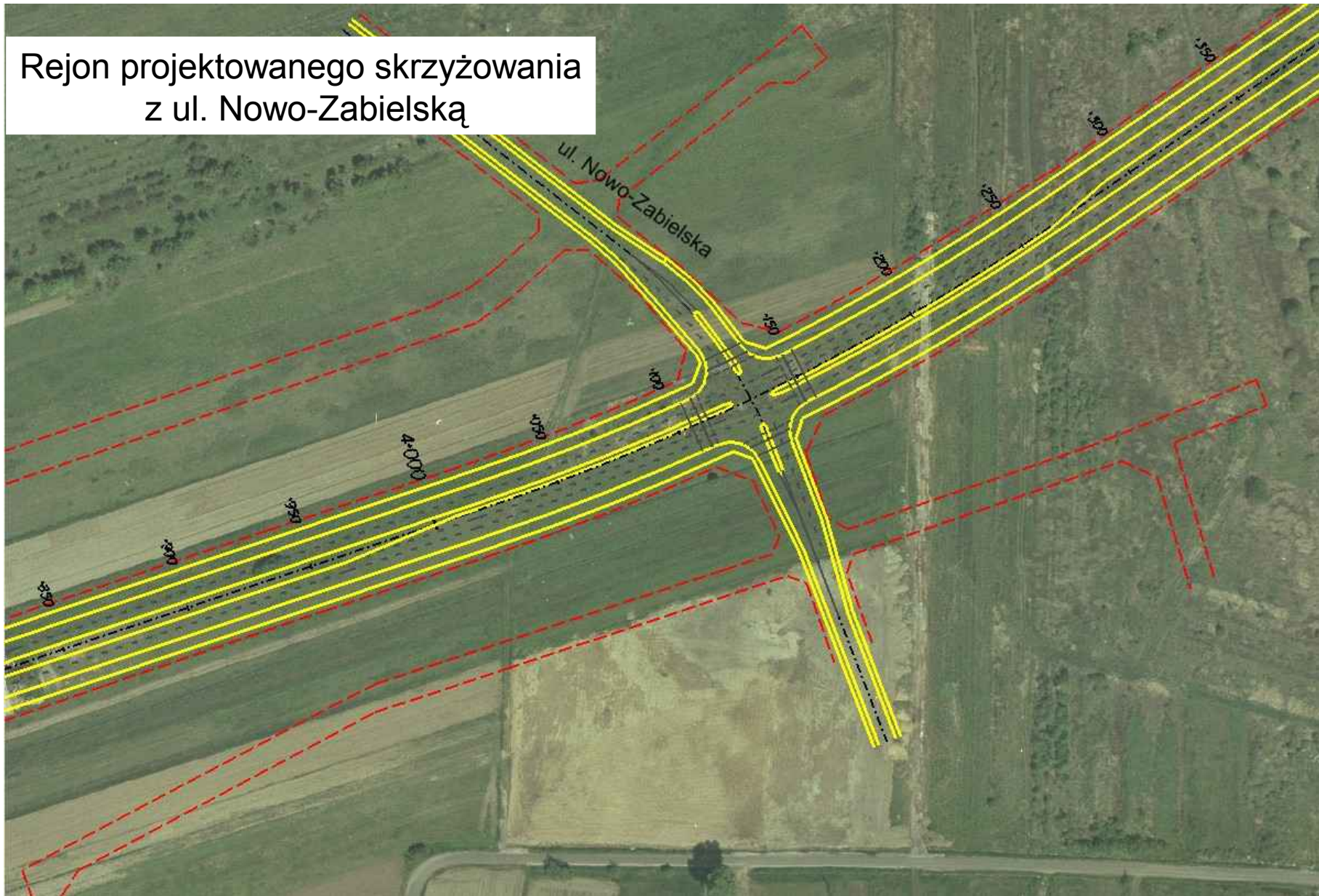


Rejon węzła trasy Na Zaporze z ul. Wał Miedzeszyński





Rejon projektowanego skrzyżowania
z ul. Nowo-Zabielską





Rejon projektowanego skrzyżowania
z ul. Nowo-Bora Komorowskiego





Projektowane przejście trasy przez obszar zabudowy
jednorodzinnej w rejonie ul. Kwiatów Polskich





Projektowane przejście trasy przez obszar zabudowy jednorodzinnej na odcinku pomiędzy ul. Kwiatów Polskich z ul. Motylkową





Projektowane przejście trasy przez obszar zabudowy jednorodzinnej w rejonie wejścia trasy w oś ul. Zwoleńskiej





Projektowane włączenie trasy na Zaporze w ul. Zwoleńską





Projektowane przejście trasy Na Zaporze wzdłuż ul. Zwoleńskiej





ODLEGŁOŚCI MIĘDZY SKRZYŻOWANAMI

L.p.	Pikietaż	Skrzyżowanie z ulicą	Odległość
1	0+125	Augustówka	
			675
2	0+800	Łucznicza	
			650
3	1+450	Syta	
			600
4	2+050	Planowana ul. Czerniakowska-Bis	
			1650
5	3+700	Wał Miedzeszyński	
			425
6	4+125	Planowana Nowo-Zabielska	
			635
7	4+760	Planowana ul. Nowo-Bora Komorowskiego	
			550
8	5+310	Planowana ul. 10-KDL	
			420
9	5+730	Planowana Trasa Olszynki Grochowskiej	
			295
10	6+025	Zwoleńska i planowana ul. 65-KD	
			405
11	6+430	Żonkilowa i Północna	
			370
12	6+800	Mrówcza	



TransEko sp.j. 00-660 Warszawa, ul. Lwowska 9/1a

Tytuł opracowania: Studium Wykonalności trasy i mostu
 Na Zaporze, na odcinku ul. Augustówka- ul. Mrówcza

Tytuł rysunku: Przekroje poprzeczne 1,2,3

Nr umowy:
 BD/001/B/U-21/07/4145

Data:
 grudzień 2007

Skala: Rys. nr:
 1:100 6



Część mostowa Trasy Na Zaporze obejmuje obszar pomiędzy wałami przeciwpowodziowymi na lewym i prawym brzegu Wisły – długość ok. 1400m.

Podstawowe charakterystyki geometryczne obiektu mostowego

Przęsła nurtowe

Szerokość całkowita - 28,79m

Wysokość konstrukcyjna – ok. 4,0m

Estakady dojazdowe na terenie zalewowym

Szerokość całkowita - 28,79m

Wysokość konstrukcyjna - ok. 2,50 ÷ 3.00 m

Rodzaje obciążeń

Nośność nawierzchni 115 kN/oś,

Klasa obciążeń mostowych – A i Stanag 2021, klasa 150.

Wysokość pylonu: 115m



Koncepcja 1

Dwa mosty o konstrukcji belkowej o przekroju skrzynkowym, o stałej wysokości i z dwoma osobnymi obiektami dla każdego kierunku ruchu. Przyjęto, że przyczółki będą wspólne dla obu konstrukcji. Natomiast filary będą rozdzielone, ale posadowione na wspólnym fundamencie. Konstrukcję niosącą rozwiązano jako zespoloną, typu stal – beton.. W części nurtowej, dźwigary stalowe mogą być wykonywane metodą wspornikową lub metodą nasuwania. Płyta pomostu może być wykonywana metodą „szalunku traconego”.

Koncepcja 2

Jeden most (dla obu kierunków ruchu) o konstrukcji belkowej i o przekroju skrzynkowym o stałej wysokości. Relatywnie długie wsporniki płyty pomostu podparto zastrzałami z rur stalowych. Ustrój niosący rozwiązano jako konstrukcję zespoloną, typu stal – beton. W części nurtowej, dźwigary stalowe mogą być wykonywane metodą nasuwania. Płyta pomostu może być realizowana metodą „szalunku traconego”.

Koncepcja 3

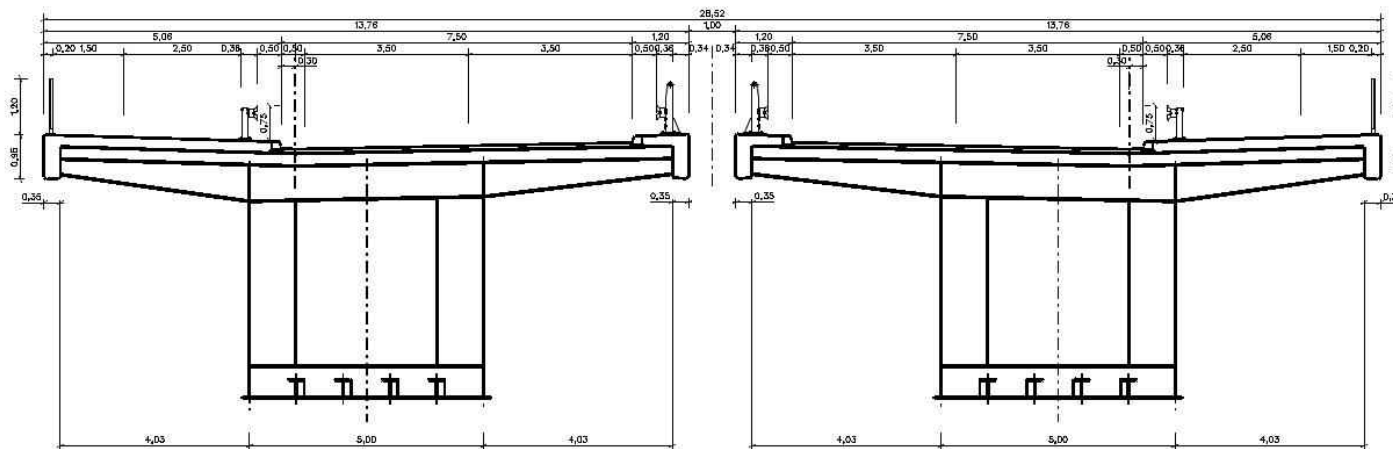
Dwa mosty (po jednym dla każdego kierunku ruchu) o konstrukcji belkowej i o przekroju skrzynkowym o zmiennej wysokości (w części nurtowej). Przyczółki rozwiązano jako wspólne dla obu konstrukcji, a filary jako rozdzielone, przy czym oparte na wspólnym fundamencie. Zaproponowano wykonanie konstrukcji niosącej z betonu sprężonego, wykonywanego na mokro. W części nurtowej, konstrukcja może być wykonywana metodą wspornikową.

Koncepcja 4 - wybrana

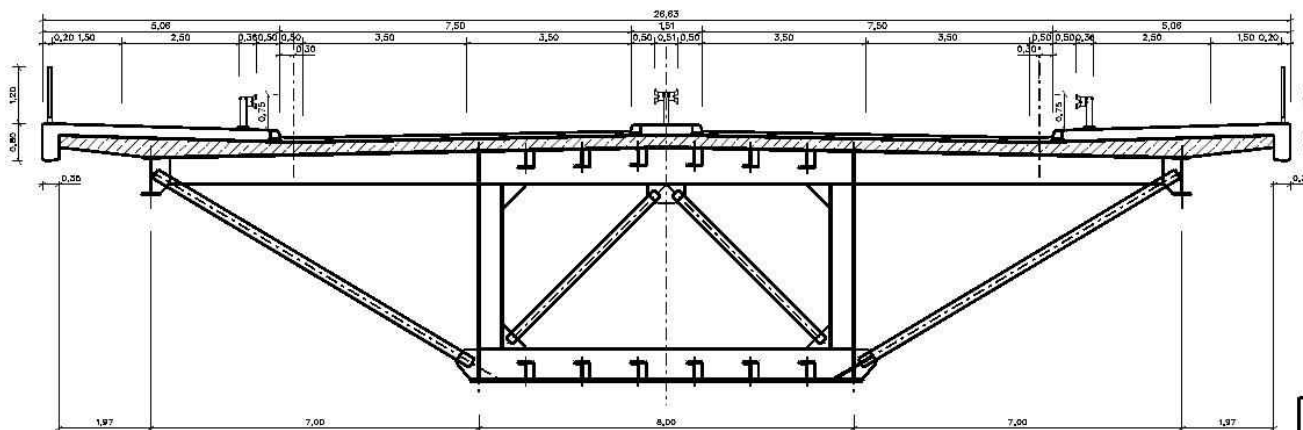
Jeden most (dla obu kierunków ruchu), składający się z części podwieszanej (nad nurtem rzeki) i belkowej (nad terenami zalewowymi). Założono, że konstrukcja podwieszona będzie składać się z jednego, ustawionego centralnie względem obu przęseł podwieszonych betonowego pylonu oraz ze stalowego, rusztowego ustroju niosącego o stałej wysokości, na którym wylana zostanie betonowa płyta pomostu. Zaproponowano wykonanie konstrukcji niosącej jako zespolonej, typu stal – beton z płytą pomostu realizowaną metodą „szalunku traconego”. Część belkowa obiektu może być kontynuacją części podwieszanej (zalecane na lewym brzegu rzeki), ale może być również wykonana tak jak w koncepcji 3 (na prawym brzegu).



Koncepcja nr 1
 Typowe rozwiązanie przekroju poprzecznego



Koncepcja nr 2
 Typowe rozwiązanie przekroju poprzecznego



TransEko sp.j. 00-660 Warszawa, ul.Lwowska 9/1a

Tytuł opracowania: Studium Wykonalności trasy i mostu
 Na Zaporze, na odcinku ul.Augustówka-ul.Mrówcza

Tytuł rysunku: Przekroje poprzeczne - koncepcja 1,2

Nr umowy:
 BD/001/B/U-21/07/4145

Data:
 grudzień 2007

Skala: 1:100
 Rys. nr: 8

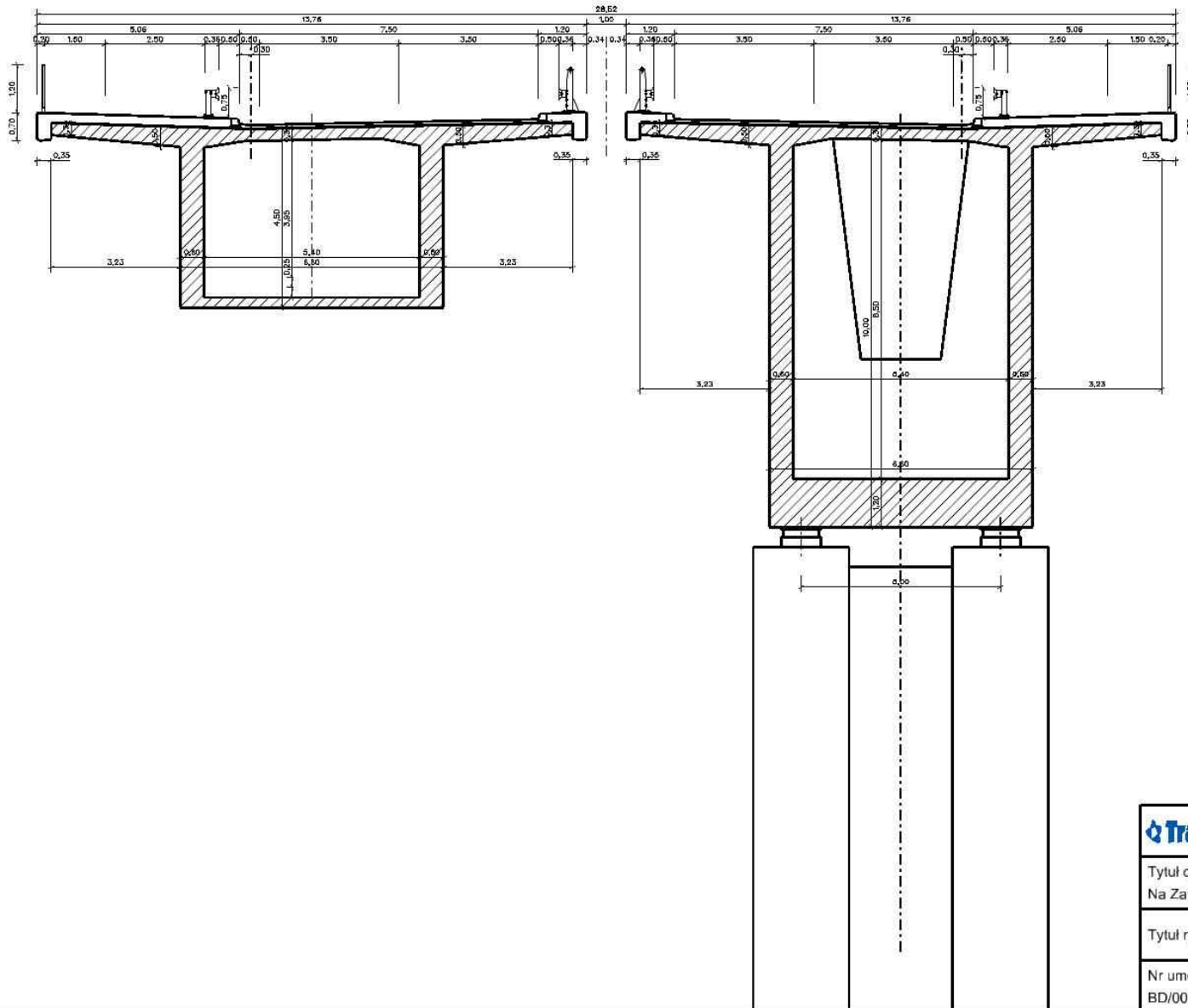


Koncepcja nr 3

Przęsłowy

Typowe rozwiązanie przekroju poprzecznego w części nurtowej

Podporowy



TransEko sp.j. 00-660 Warszawa, ul. Lwowska 9/1a

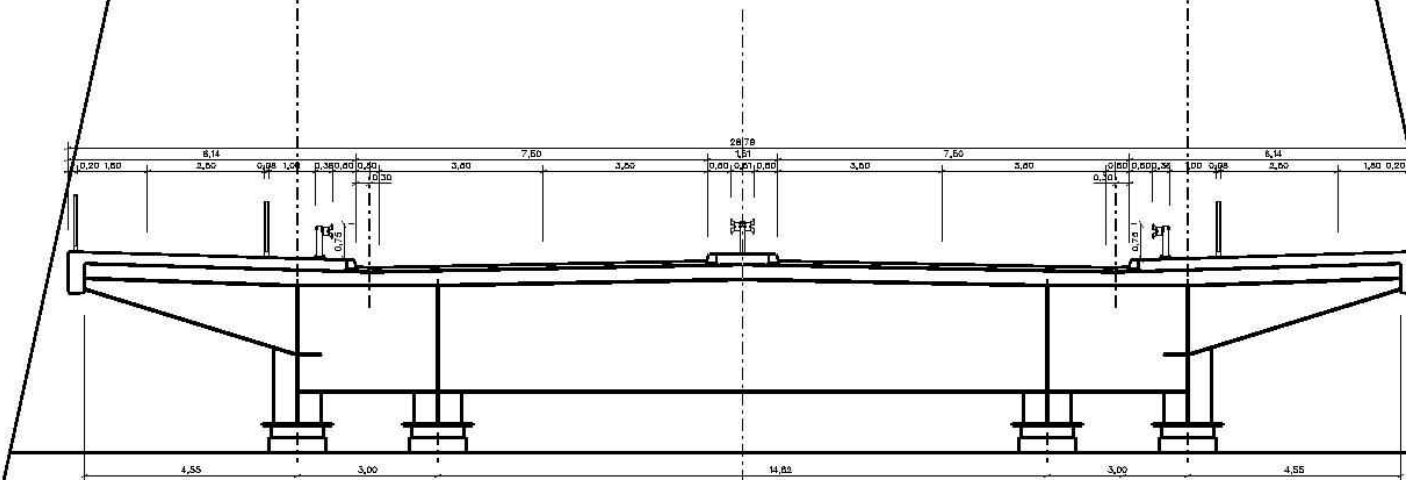
Tytuł opracowania: Studium Wykonalności trasy i mostu
 Na Zaporze, na odcinku ul. Augustówka- ul. Mrówcza

Tytuł rysunku: Przekroje poprzeczne - koncepcja 3

Nr umowy: BD/001/B/U-21/07/4145	Data: grudzień 2007	Skala: 1:100	Rys. nr: 9
------------------------------------	------------------------	-----------------	---------------



Koncepcja nr 4 Typowe rozwiązanie przekroju poprzecznego



sp.j. 00-660 Warszawa, ul.Lwowska 9/1a

Tytuł opracowania: Studium Wykonalności trasy i mostu
Na Zaporze, na odcinku ul.Augustówka-ul.Mrówczka

Tytuł rysunku: Przekroje poprzeczne - koncepcja 4

Nr umowy:
BD/001/B/U-21/07/4145

Data:
grudzień 2007

Skala: 1:100
Rys. nr.: 10



Na całej długości trasy i mostu Na Zaporze przewidziano obustronne usytuowanie chodników o minimalnej szerokości 1,5m oraz dwukierunkowych ścieżek rowerowych o szerokości 2,5m.

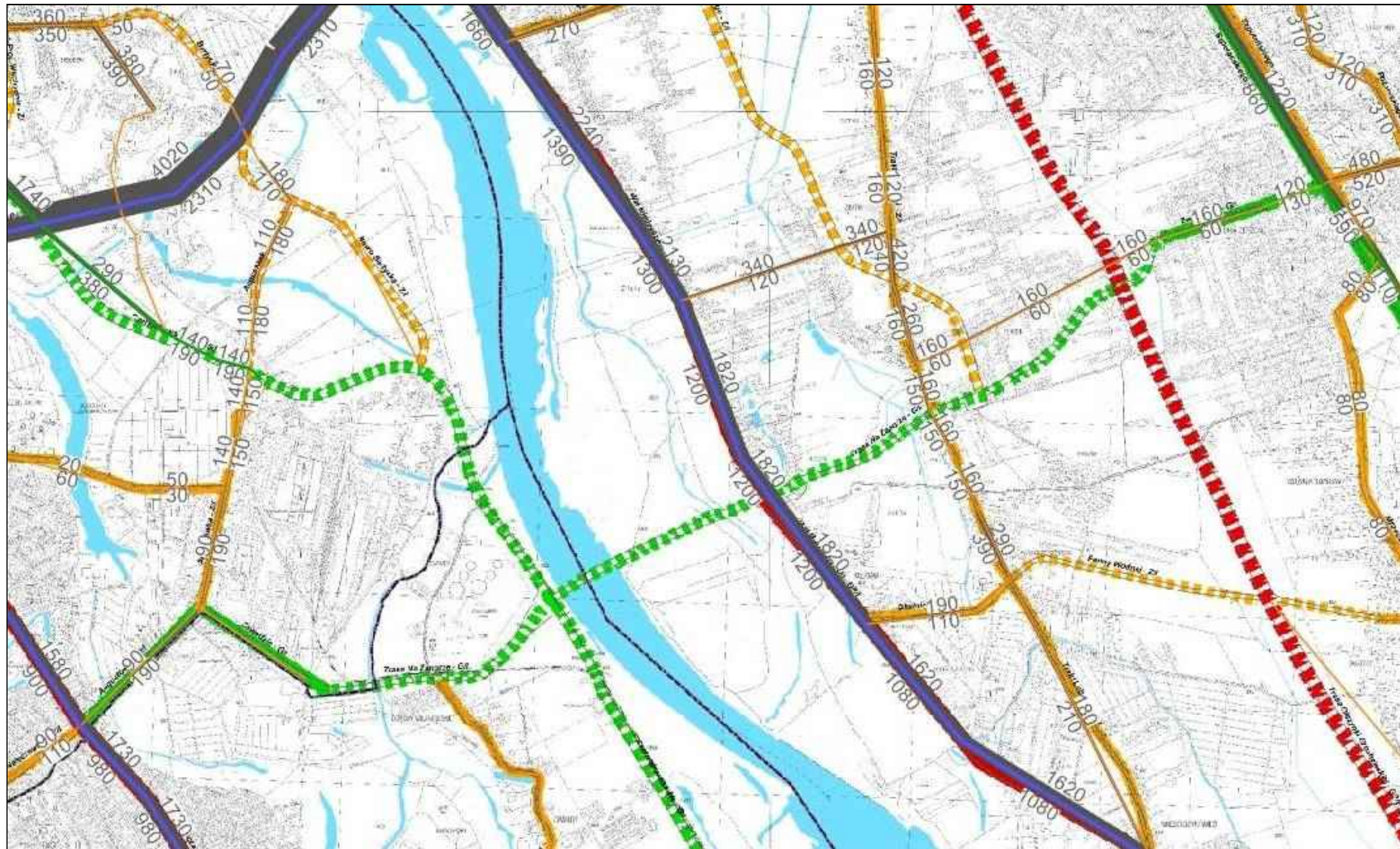
Przewidziano przejścia dla pieszych oraz przejazdy dla rowerzystów w miejscach kolizji z ulicami poprzecznymi.

W dalszych pracach projektowych należy zwrócić uwagę na zachowanie ciągłości proponowanych ciągów pieszych i rowerowych oraz zapewnienie bezpiecznego i łatwego przekraczania punktów kolizji.

Miejscami szczególnie trudnymi, ze względu na lokalizację łącznic, są węzeł z ul. Wał Miedzeszyński i z planowaną ul. Czerniakowską-Bis.



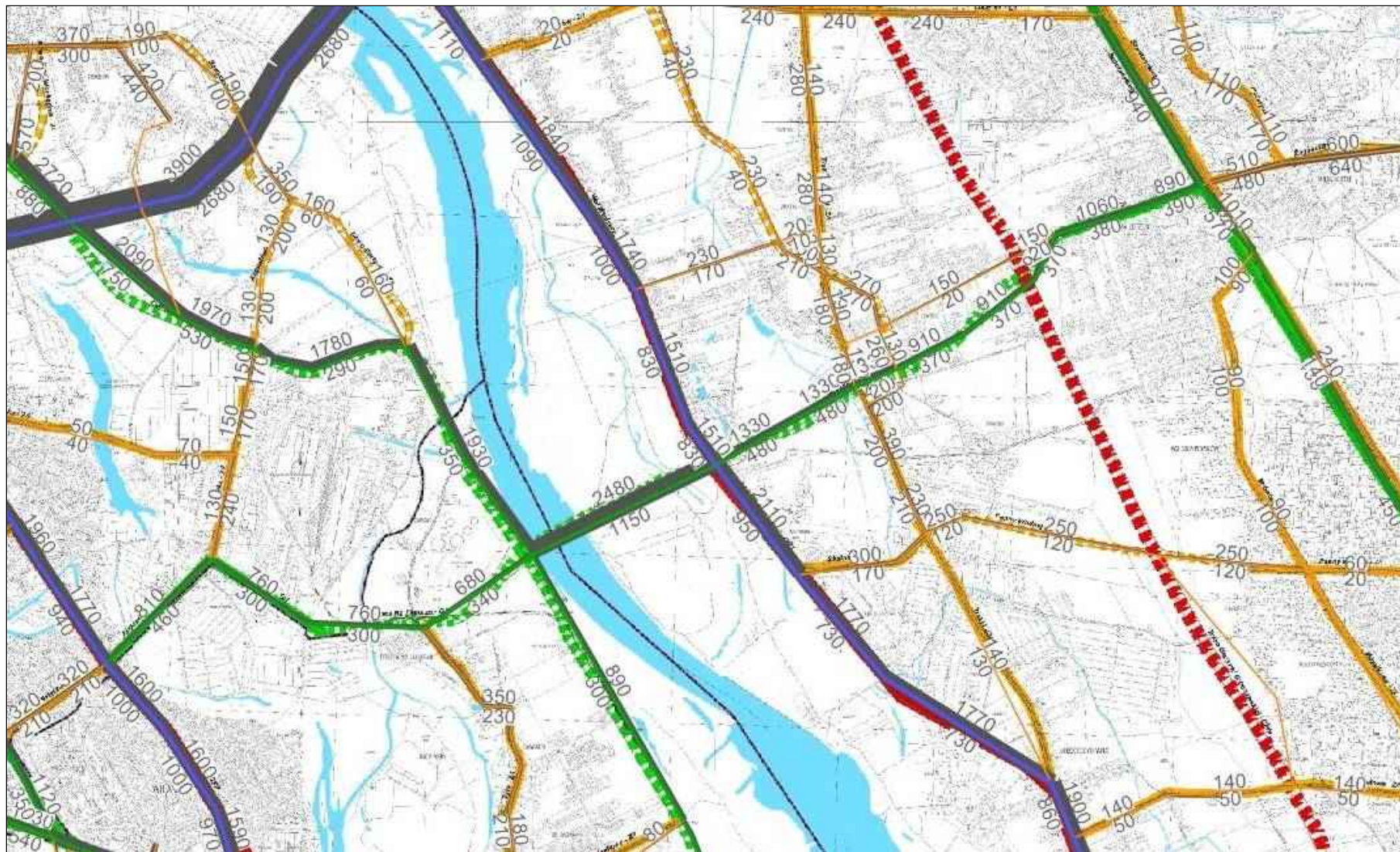
ROK 2015 – WARIANT „NIC NIE ROBIĆ”



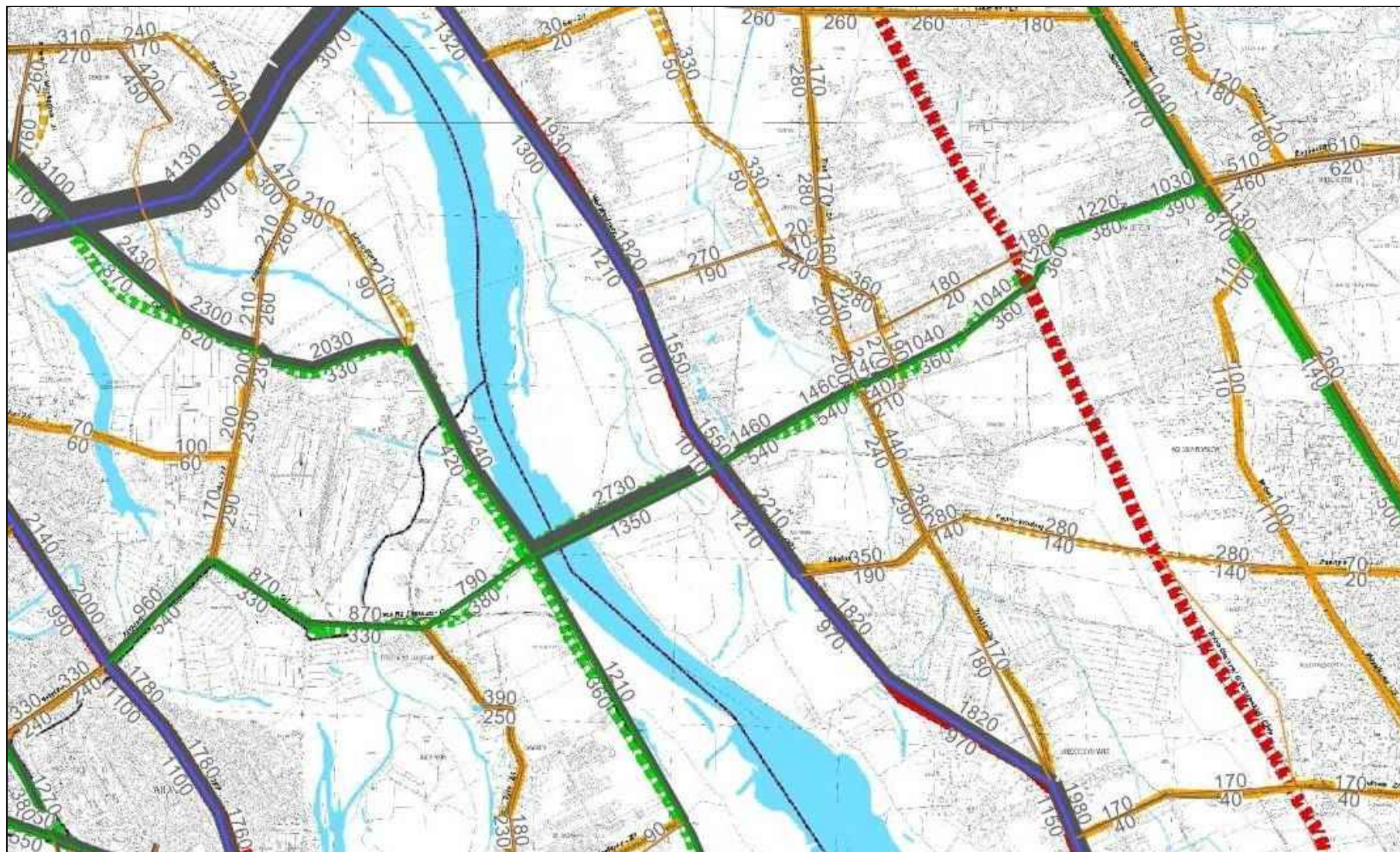
ROK 2015 – WARIANT WYBRANY



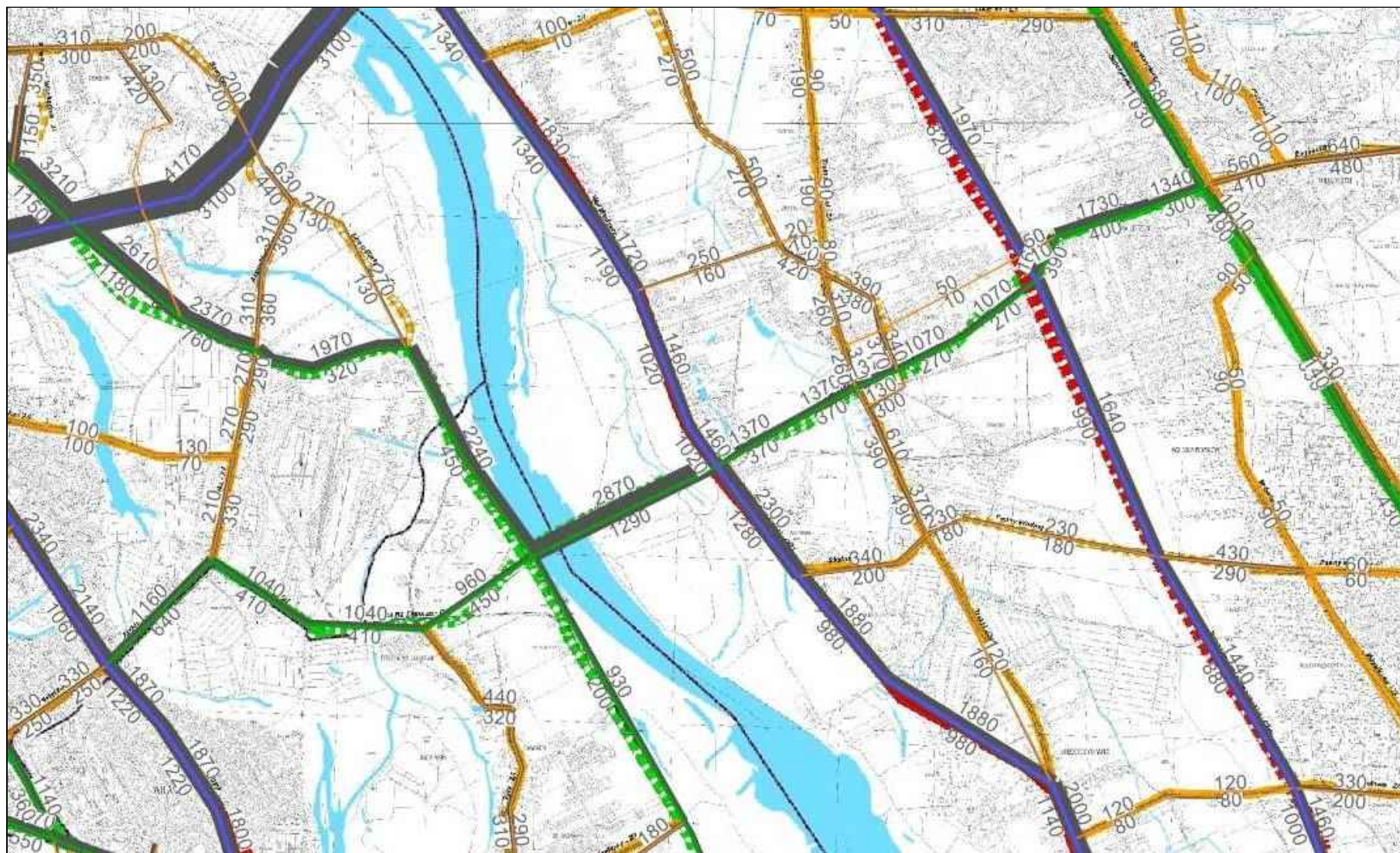
ROK 2020 – WARIANT WYBRANY



ROK 2025 – WARIANT WYBRANY

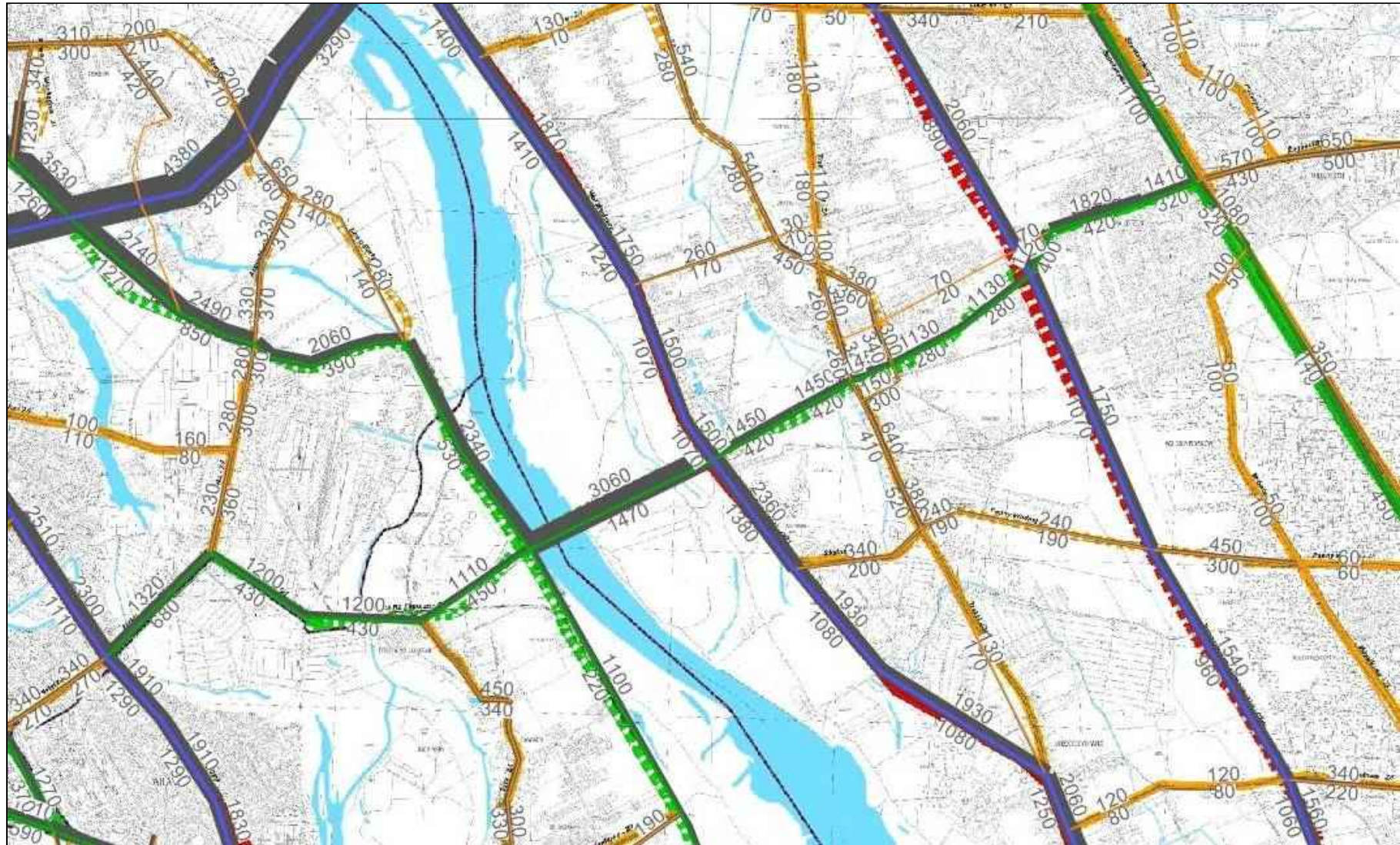


ROK 2030 – WARIANT WYBRANY





ROK 2035 – WARIANT WYBRANY





ROK 2040 – WARIANT WYBRANY





ROK 2045 – WARIANT WYBRANY





Całkowity koszt inwestycji: 562 mln zł + VAT

Zestawienie kosztów inwestycyjnych netto

Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia / liczba	Koszt jednostkowy [zł/pow]	Koszt [mln. zł]
1	Koszty robót ziemnych	168 249 m ³	30	5,05
2	Koszty budowy nawierzchni*	115 700 m ²	300	34,71
3	Koszty budowy chodników i ścieżek rowerowych*	48 400 m ²	100	4,84
4	Koszty budowy obiektów inżynierskich	14 005 m ²	6 500	91,03
5	Koszty budowy mostu*	-	-	274,36
6	Inne koszty	-	-	27,13
7	Koszty projektowania	-	-	10,87
8	Koszty nadzorów	-	-	8,15
9	Koszty wykupu obiektów	30	-	19,09
10	Koszty wykupu gruntu	217 950 m ²	400	87,18
Razem		-	-	562,41

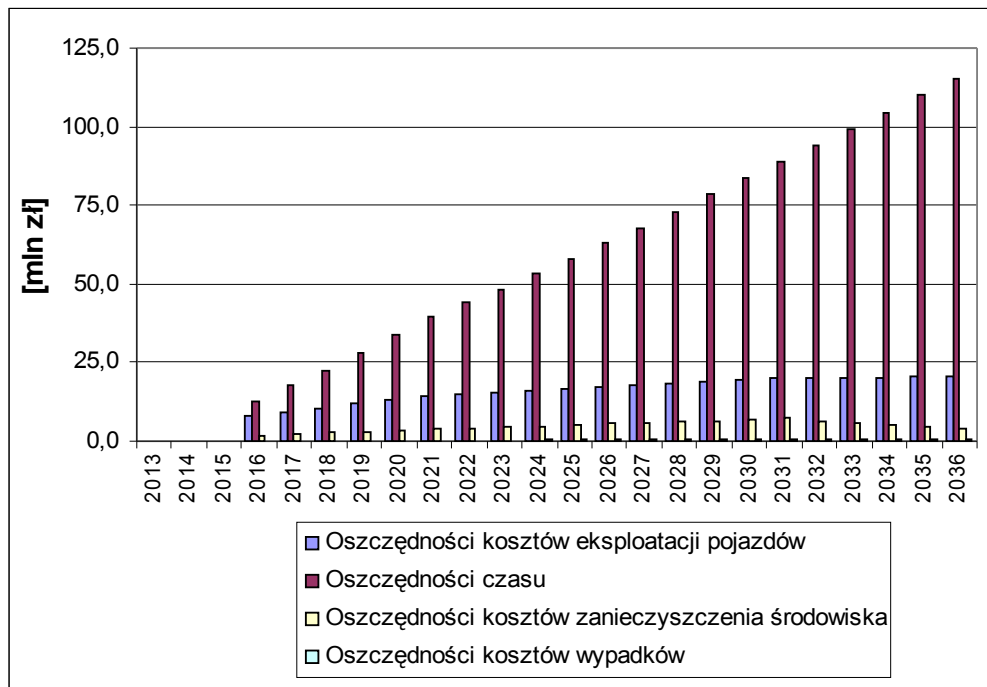


Harmonogram realizacji zadań inwestycyjnych (dane w mln zł, bez VAT)

Wyszczególnienie	Rok					
	2013	2014	2015	2018	2019	2020
	[mln zł]					
Roboty ziemne		1,00	1,99		0,69	1,37
		20%	40%		14%	27%
Budowa nawierzchni*		5,42	10,83		6,16	12,31
		16%	31%		18%	35%
Budowa chodników i ścieżek rowerowych*		0,72	1,44		0,89	1,79
		15%	30%		18%	37%
Budowa obiektów inżynierskich		27,74	55,49		2,60	5,20
		30%	61%		3%	6%
Budowa mostu*		91,45	182,91			
		33%	67%			
Inne koszty		6,98	13,95		2,07	4,13
		26%	51%		8%	15%
Projektowania	10,87					
	100%					
Nadzory		1,36	2,72		1,36	2,72
		17%	33%		17%	33%
Wykup obiektów	2,74			16,35		
	14%			96%		
Wykup gruntu	48,90			38,28		
	56%			44%		
Suma	62,51	134,66	269,32	54,63	12,76	27,52
	11%	24%	48%	10%	2%	5%
	466,49			95,91		
	83%			17%		
	562,41					

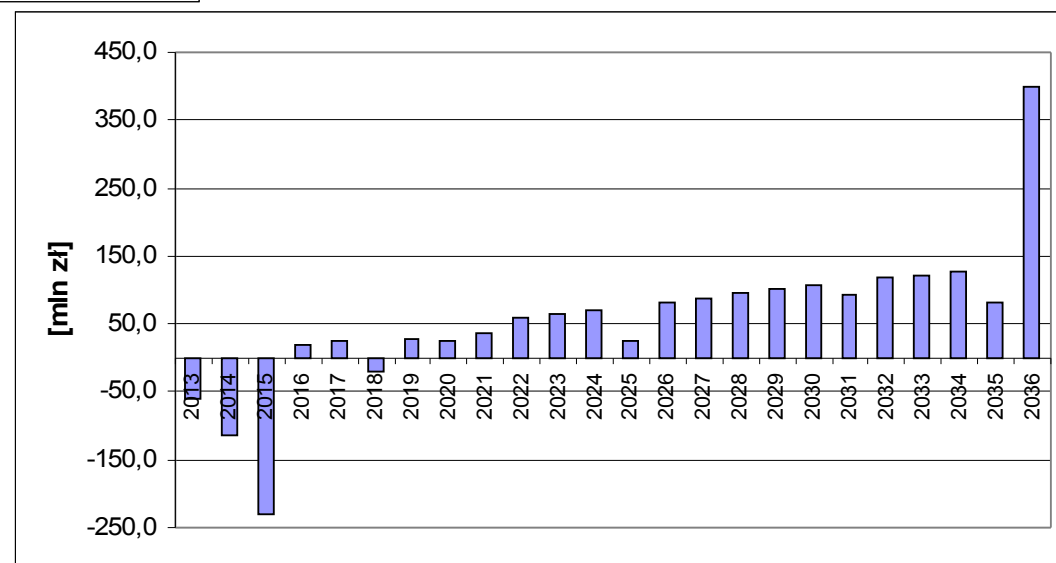


Korzyści użytkowników [mln zł]



Wskaźniki efektywności:
EIRR = 10,8%;
ENPV = 284,4 mln zł
świadczą o wysokiej
efektywności ekonomicznej
projektu

Korzyści netto [mln zł]





Wariant	Zmiany % elementów	EIRR
Najbardziej optymistyczny	<ul style="list-style-type: none">• koszty inwestycyjne: -15%• wielkość przewozów: +20%• współczynnik redukcji wypadków: +20%	13,3%
Najbardziej pesymistyczny	<ul style="list-style-type: none">• koszty inwestycyjne: +15%• wielkość przewozów: -20%• współczynnik redukcji wypadków: -20%	8,8%

Inwestycja jest efektywna ekonomicznie nawet dla skrajnie pesymistycznych wartości parametrów.

Nawet w przypadku, gdyby koszty inwestycyjne okazały się większe o 15% od założonych i gdyby prognozowane natężenia ruchu okazały się o 20% mniejsze, ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu inwestycji wynosi 8,8%.

Można zatem stwierdzić, że przy bardziej pesymistycznych parametrach analizy niż założone w Studium, inwestycja jest w dalszym ciągu efektywna ekonomicznie.