

PROJEKT PRZEWIDZIANY DO WYKONANIA W TECHNOLOGII **BIM**

Zamawiający:

ZARZĄD POWIATU SOCHACZEWSKIEGO

Wykonawca:



Zadanie inwestycyjne:

**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
NA BUDOWĘ MOSTU NA RZECIE BZURA W MIEJSCOWOŚCI SOCHACZEW**

MATERIAŁ INFORMACYJNY – ANALIZA WARIANTÓW

Zakres inwestycji

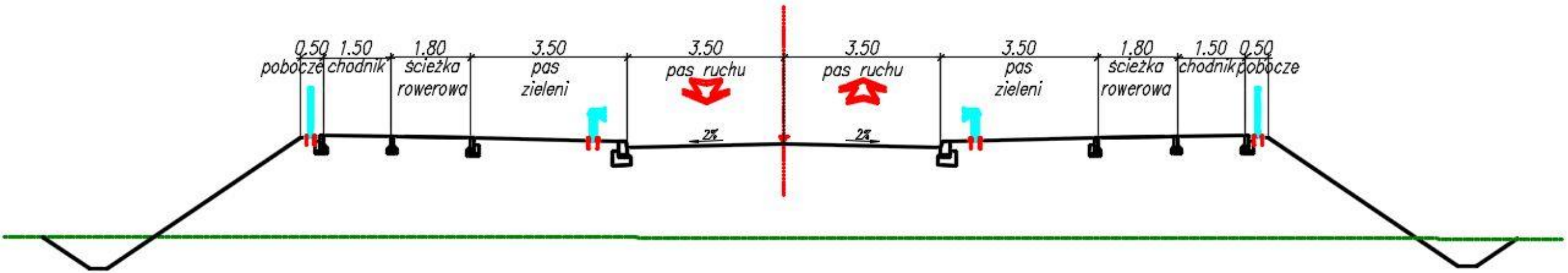
2

- ▶ Budowa drogi klasy G
- ▶ Budowa mostu nad rzeką Bzurą
- ▶ Budowa chodników i ścieżek rowerowych
- ▶ Budowa zatok autobusowych
- ▶ Budowa infrastruktury technicznej związanej z funkcjonowaniem drogi
- ▶ Budowa, przebudowa i rozbudowa dróg innych kategorii
- ▶ Przebudowa i zabezpieczenie istniejącej infrastruktury technicznej

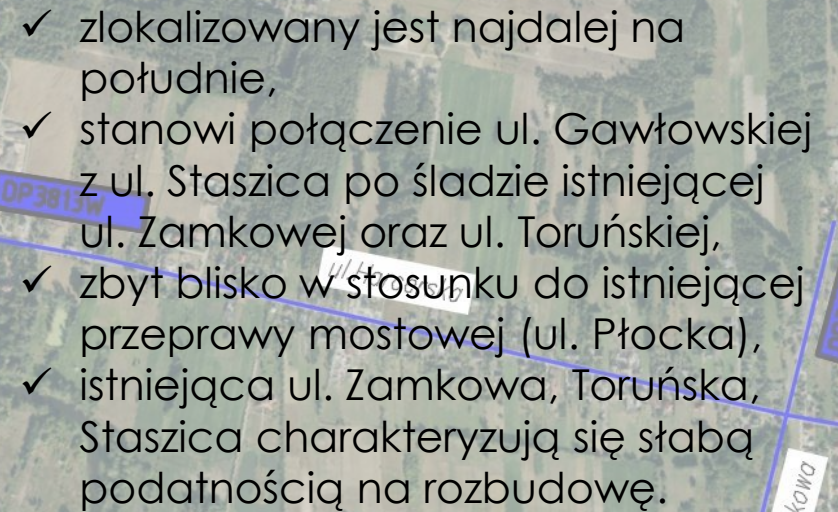
Parametry drogi

Parametr	Wartość
Kategoria	powiatowa
Klasa techniczna	G na terenie zabudowy
Prędkość projektowa	60 km/h
Prędkość miarodajna	70 km/h
Przekrój	1 x 2
Szerokość pasa ruchu	3,50 m
Szerokość pasa zieleni	3,50 m (lokalnie 2,00 m)
Szerokość chodników odsuniętych od jezdni	1,50 m
Szerokość ścieżki rowerowej jednokierunkowej	1,80 m
Szerokość pobocza	0,50 m
Nawierzchnia	nawierzchnia bitumiczna

Przekrój typowy projektowanej drogi

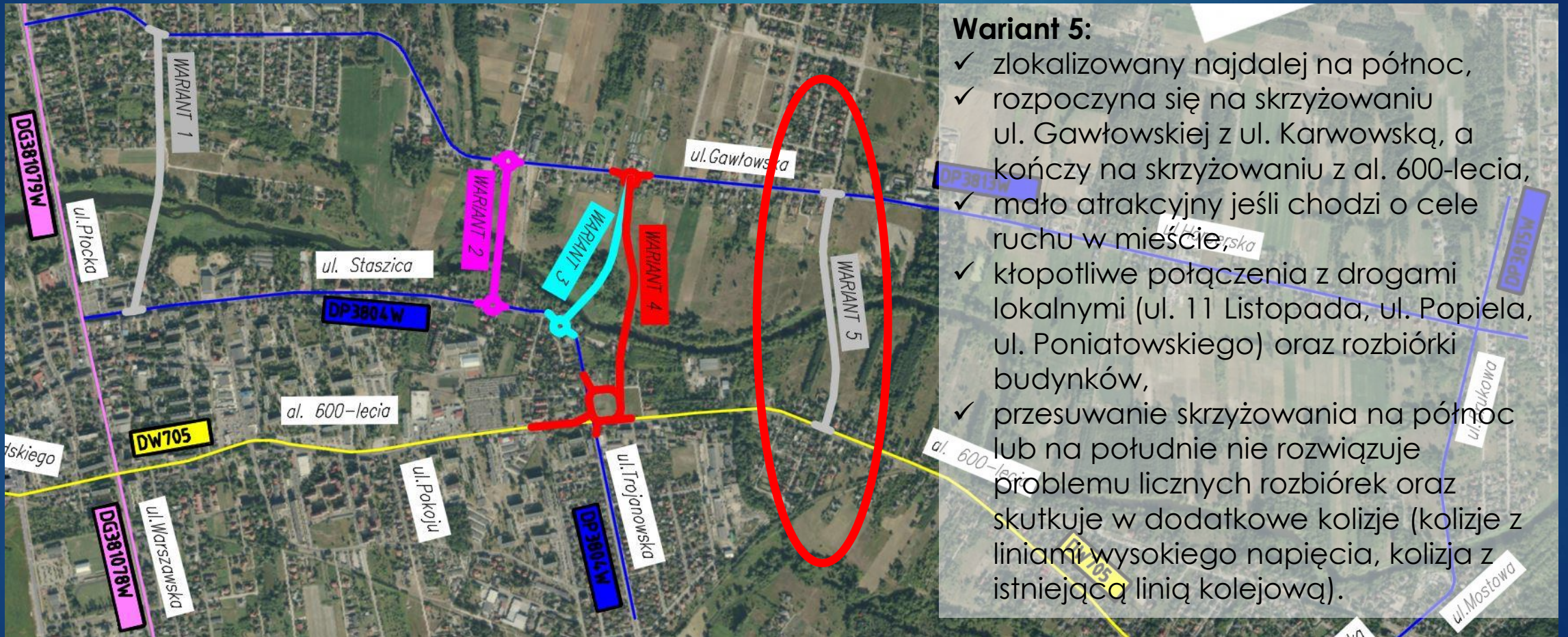


5



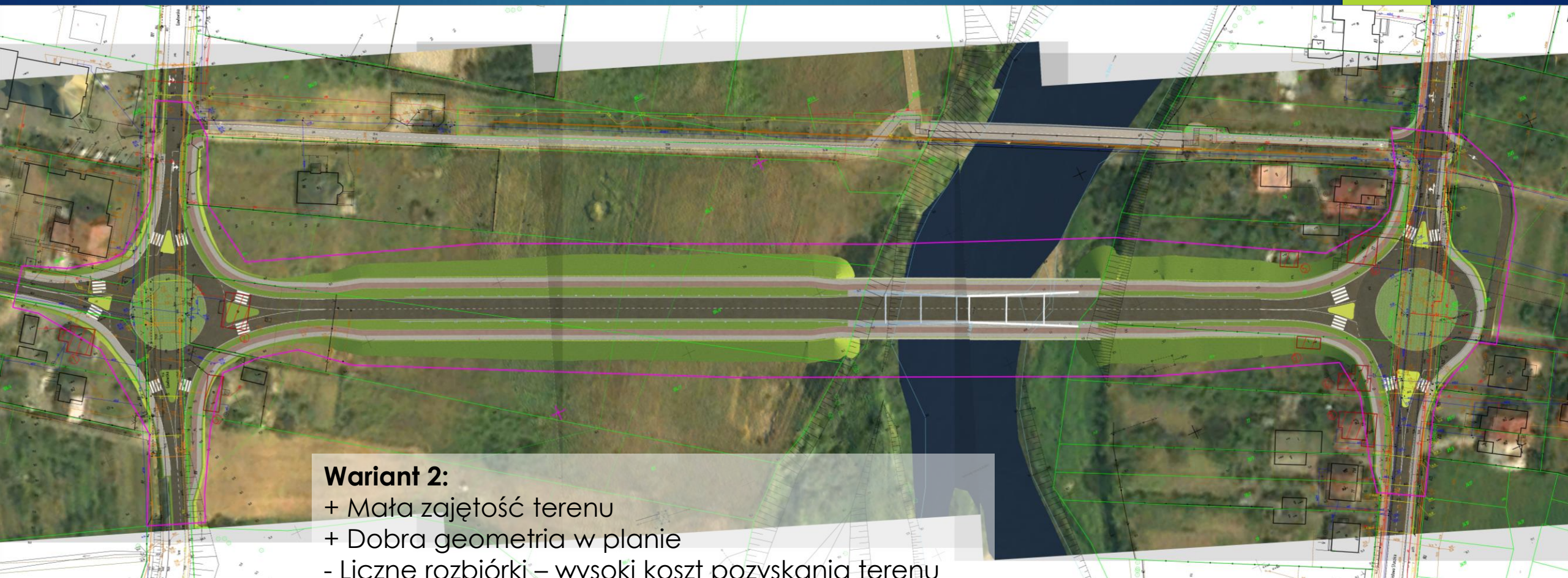
Studium lokalizacji – WARIANT 5

6



Wariant 2

8

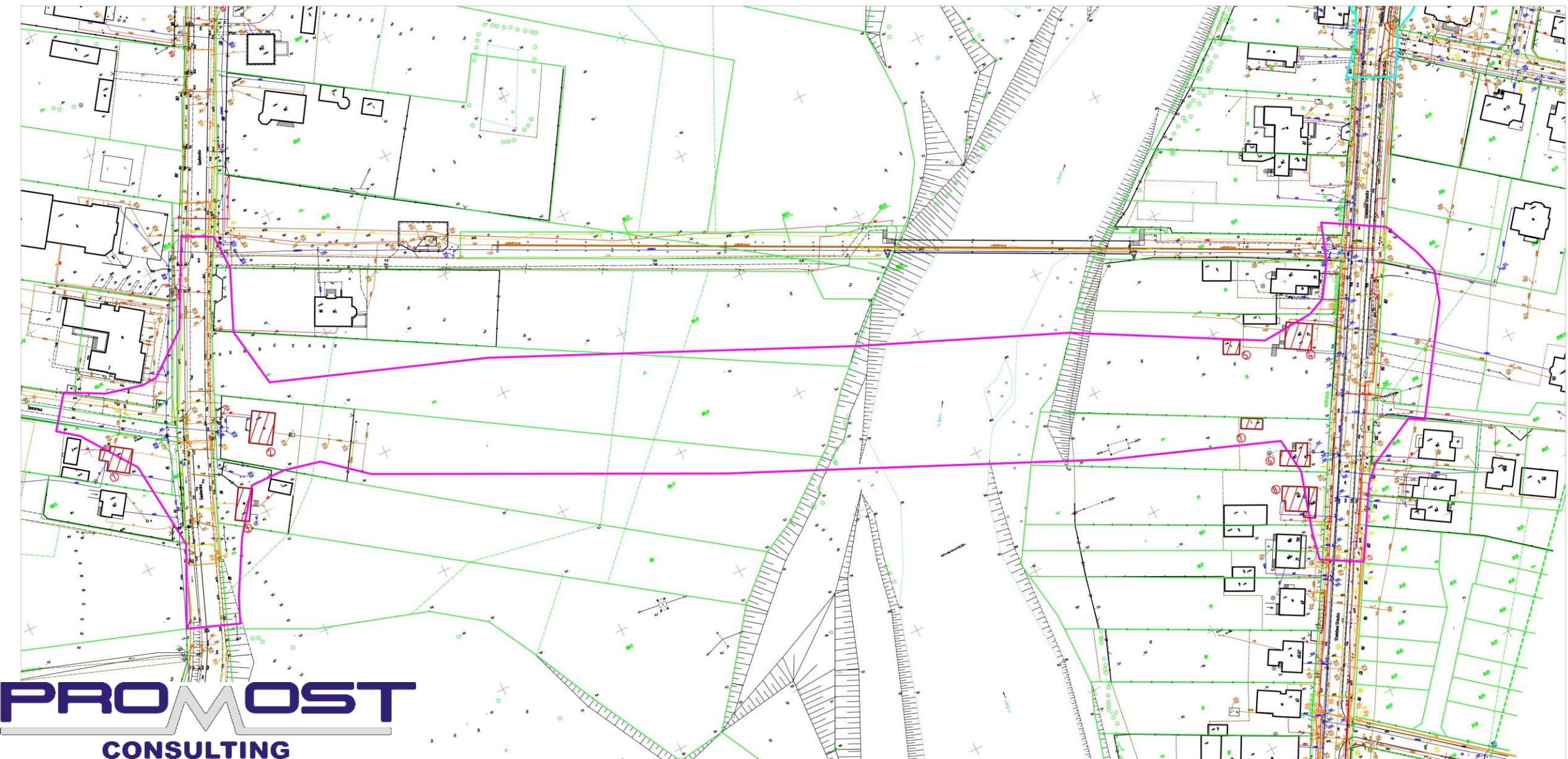


Wariant 2:

- + Mała zajętość terenu
- + Dobra geometria w planie
- Liczne rozbiórki – wysoki koszt pozyskania terenu
- Kolizja z siecią elektryczną wysokiego napięcia
- Wysokie koszty inwestycji
- Zbliżenie do istniejącej zabudowy
- Kumulacja ruchu na ul. Staszica
- Słabe wpasowanie w dolinę rzeczny

Wariant 2 – zajęcie terenu

9

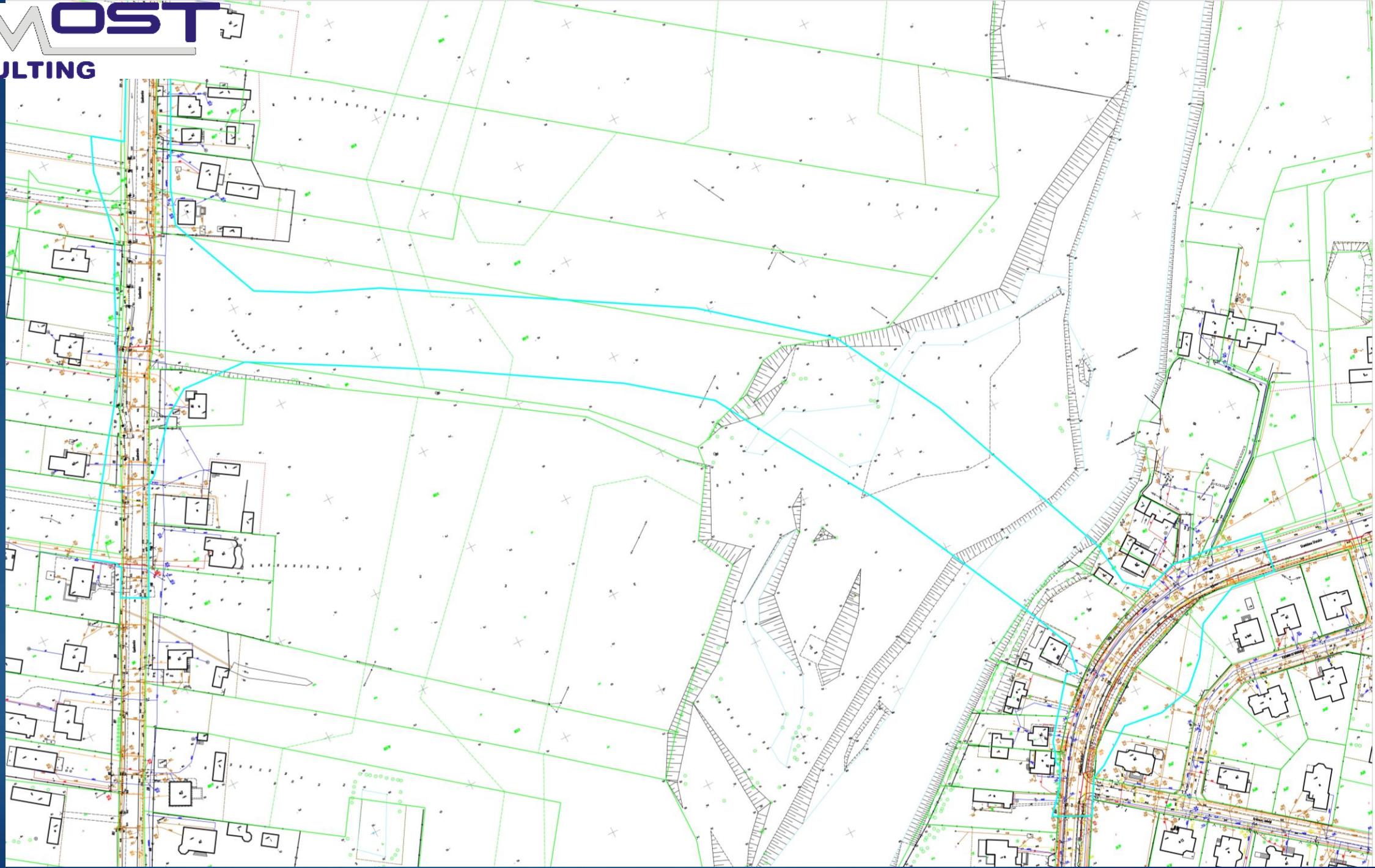


Wariant 3

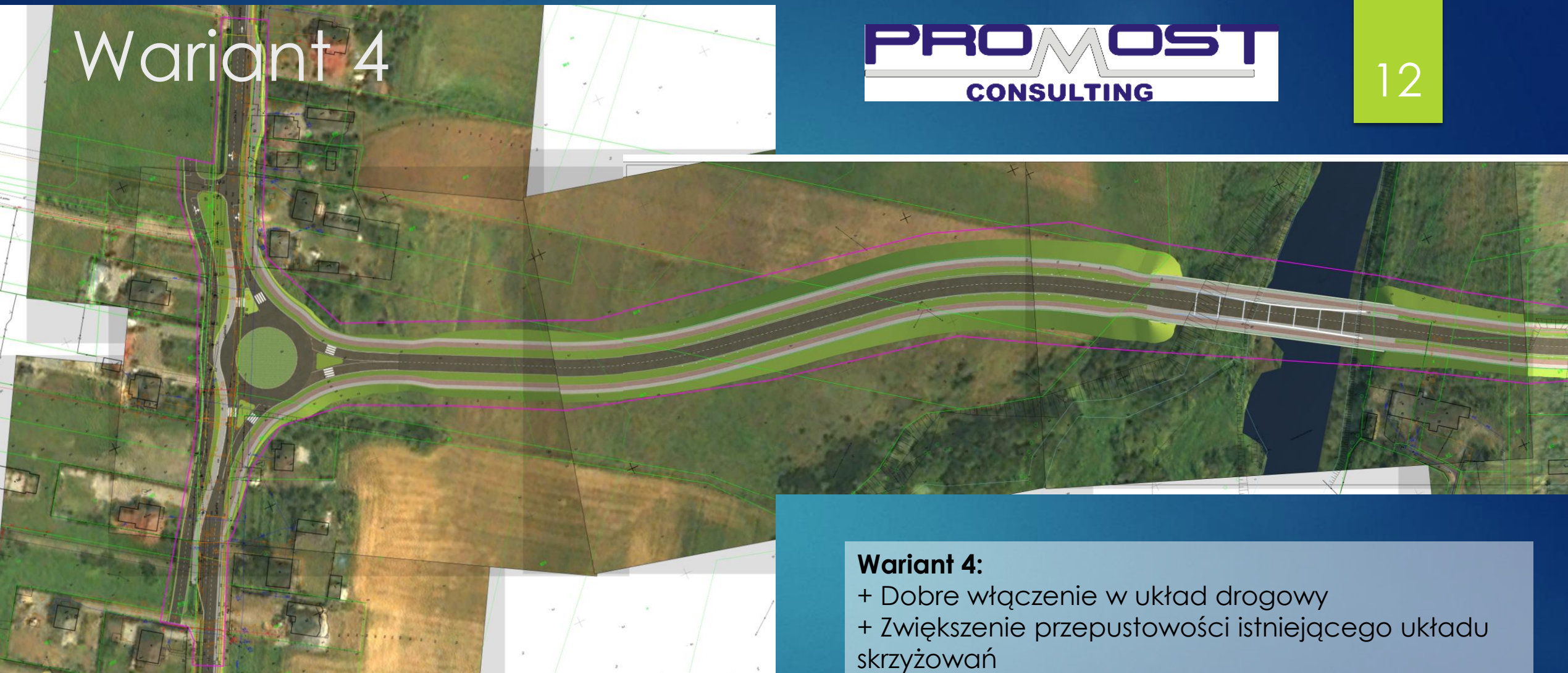
Wariant 3:

- + Mała zajętość terenu
- + Mało rozbiórek
- + Niskie koszty inwestycji
- Bliska odległość projektowanych skrzyżowań do zabudowań mieszkalnych
- Kumulacja ruchu na ul. Staszica
- Brak możliwości przyjęcia obiektu łukowego

Wariant 3 – zajęcie terenu



Wariant 4



Wariant 4:

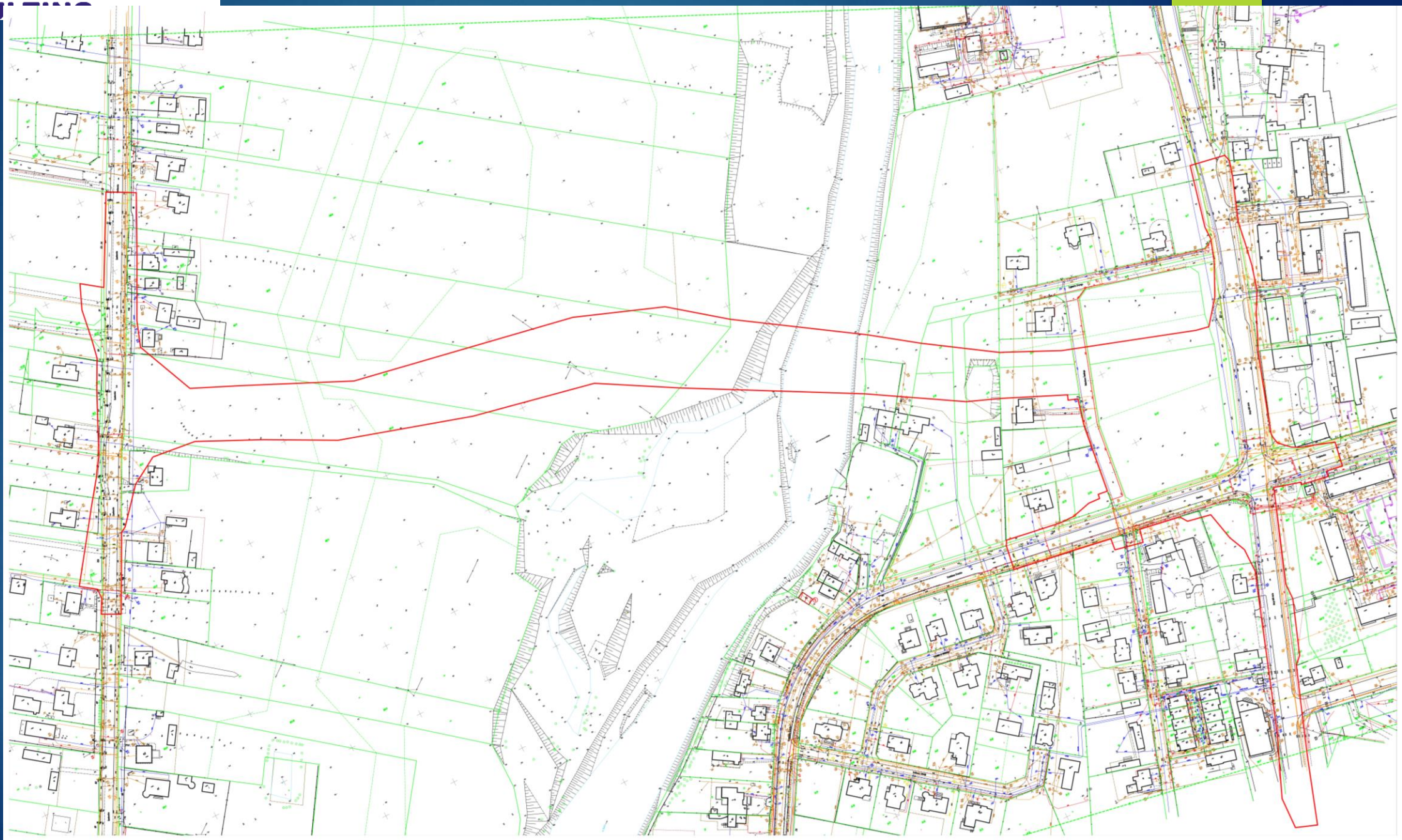
- + Dobre włączenie w układ drogowy
- + Zwiększenie przepustowości istniejącego układu skrzyżowań
- + Rzeka prostoliniowa, zwarta dolina
- + Mało rozbiórek
- Wyższe koszty inwestycji
- Duża zajętość terenu

Variant 4

PROMOST
CONSULTING



Wariant 4 – zajęcie terenu



Wariant 4 – propozycja zagospodarowania wyspy ronda



Warianty drogi a warianty mostów

16

Warianty przebiegu drogi:

► Wariant 2



► Wariant 3



► Wariant 4



Warianty konstrukcyjne mostu:

► 2A. Łuk „Network arch”

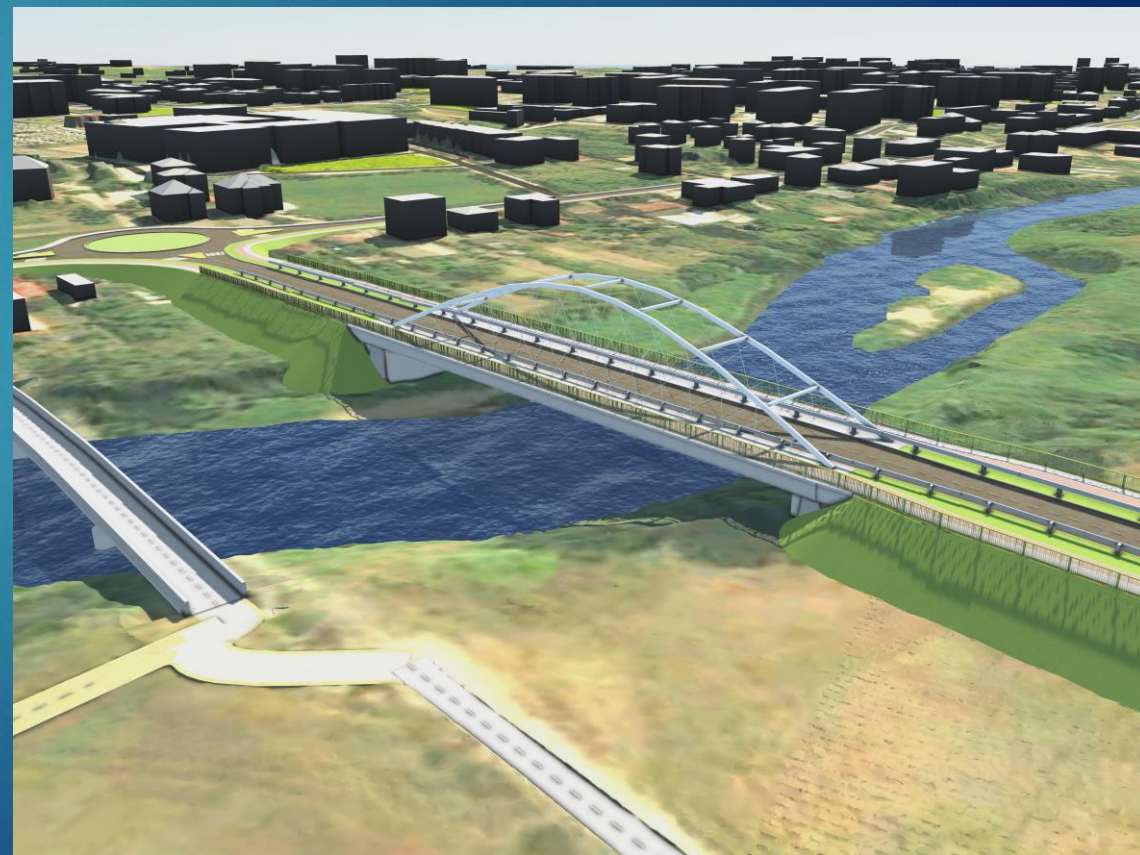
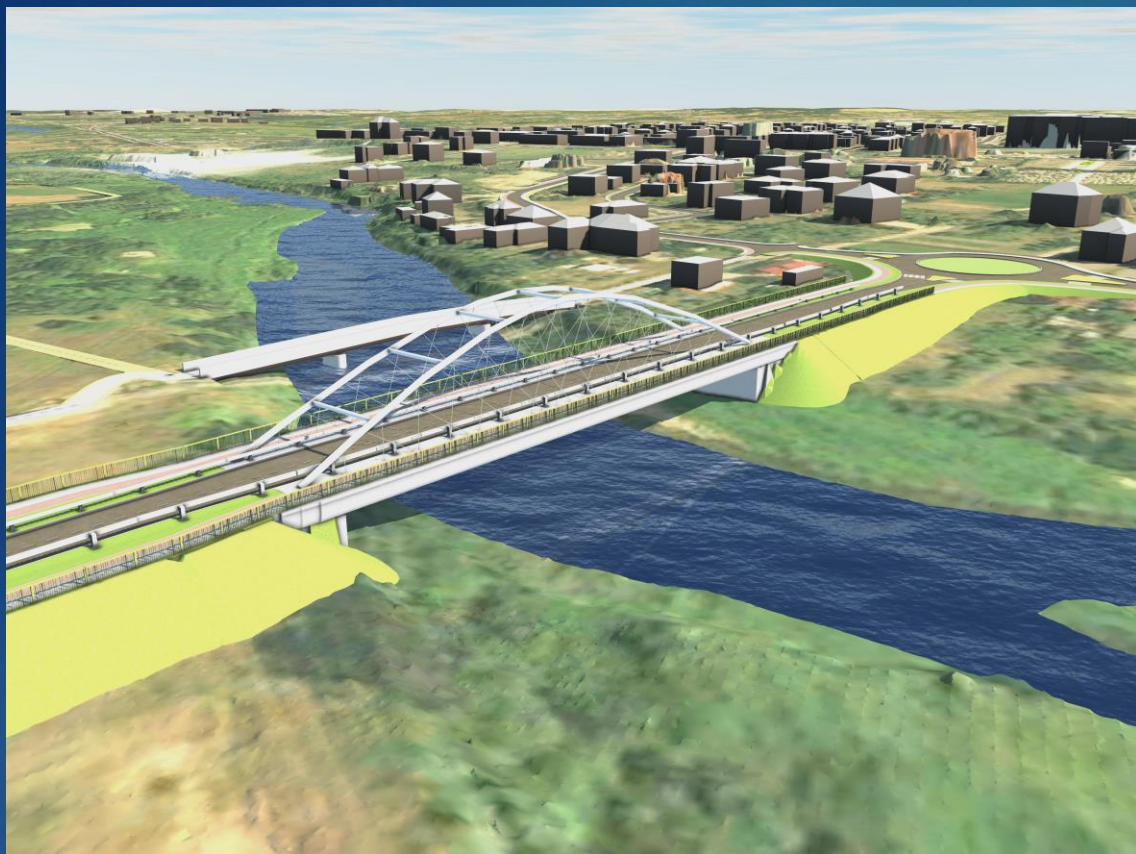
► 2B. Belka ciągła dwuprzęsłowa zespolona stalowo-żelbetowa

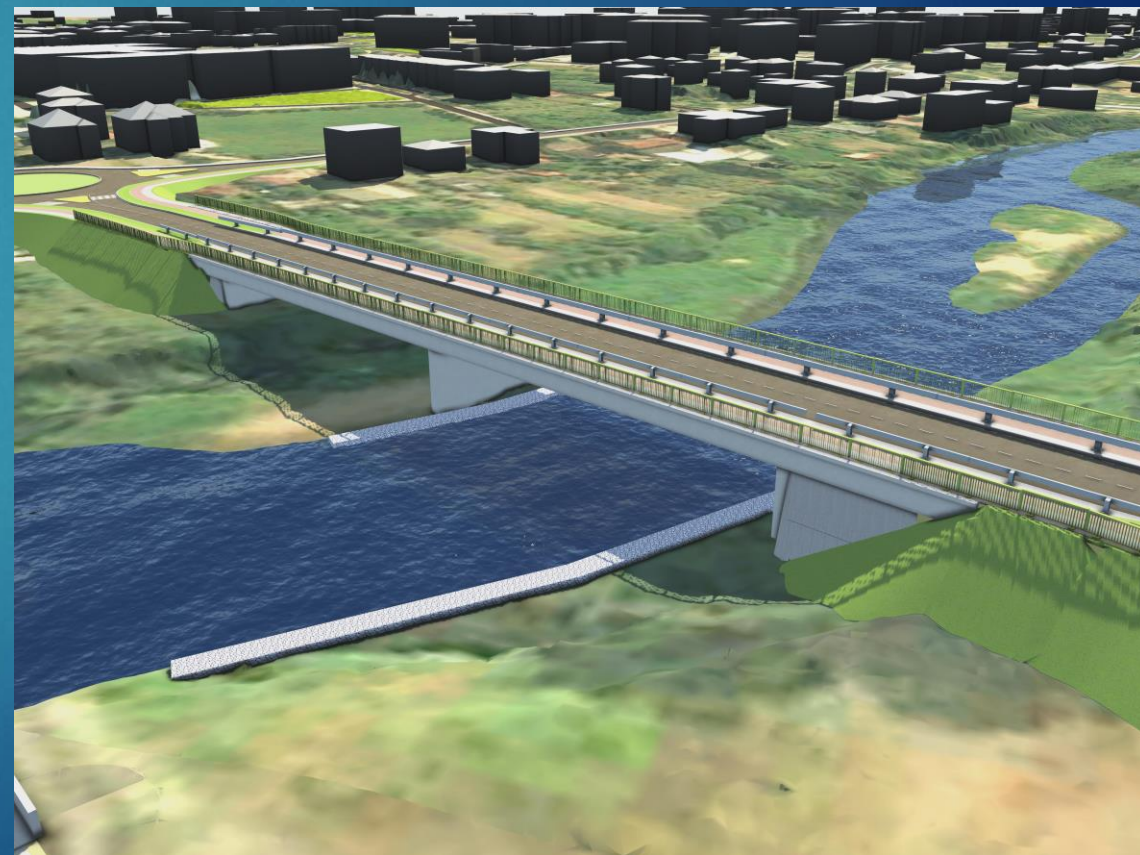
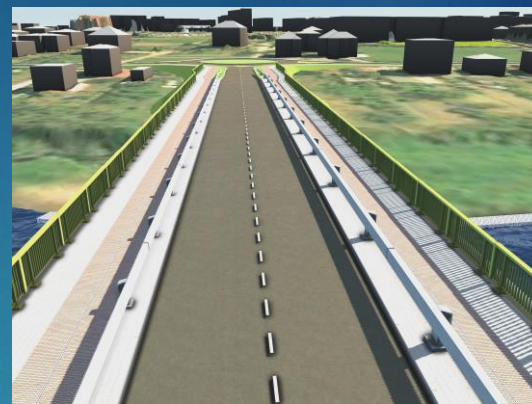
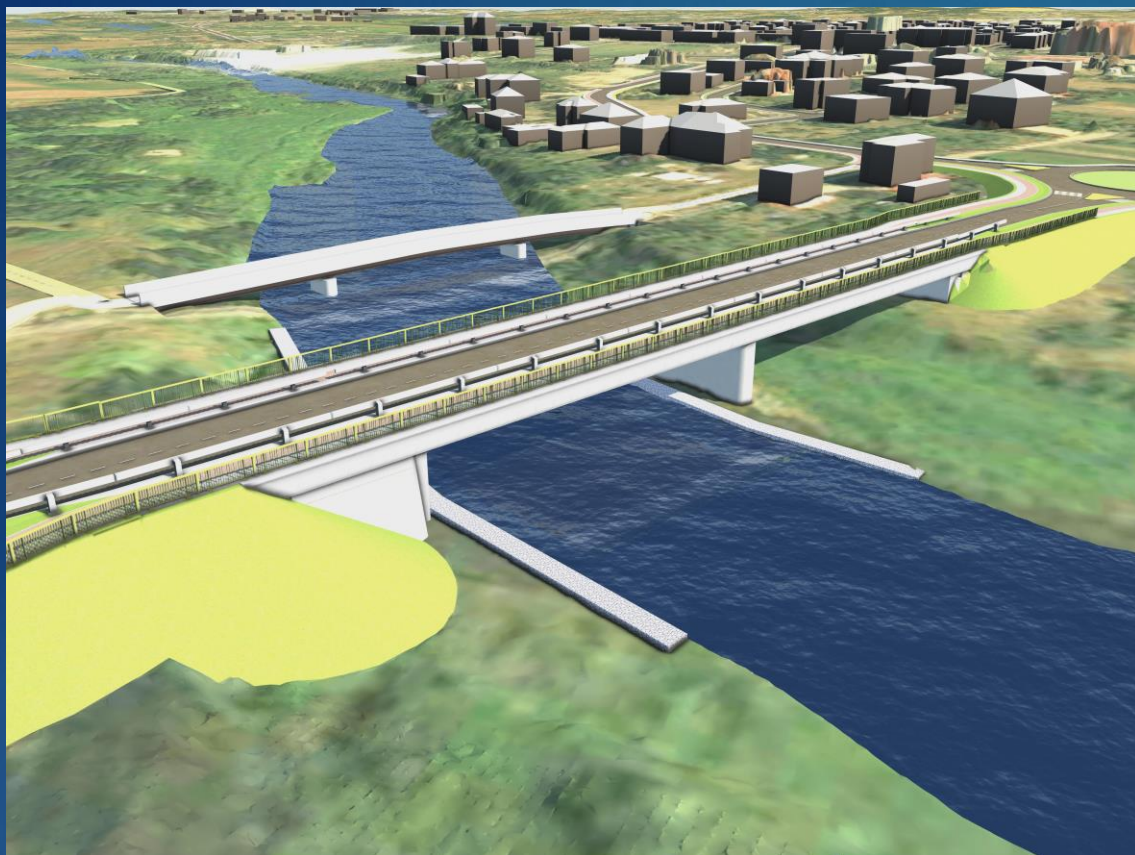
► 3A. Rama dwunawowa zespolona stalowo-żelbetowa

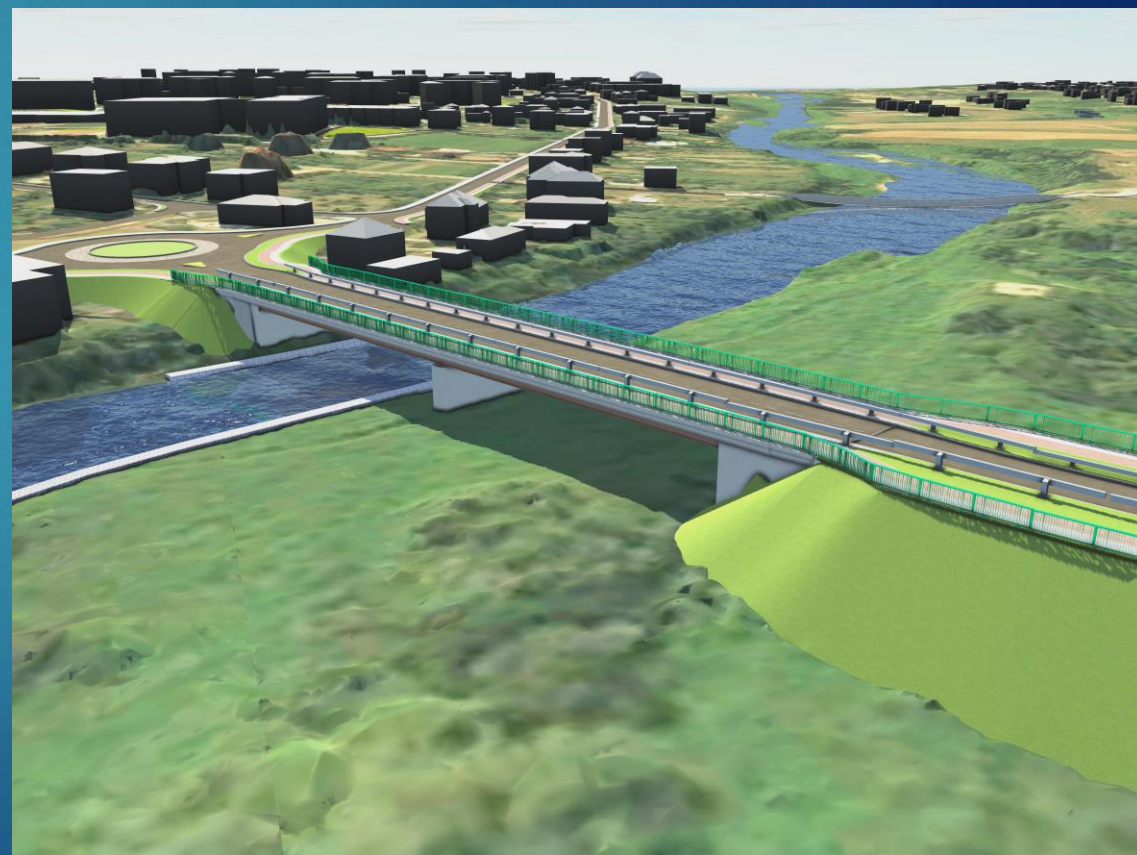
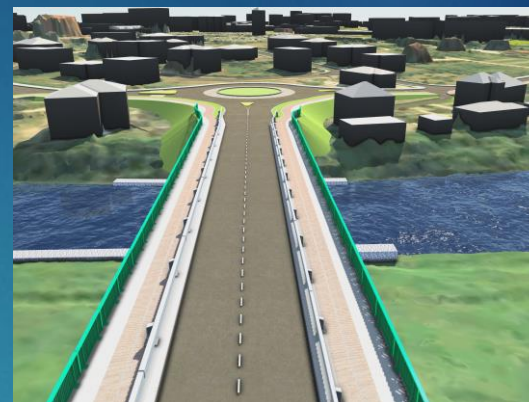
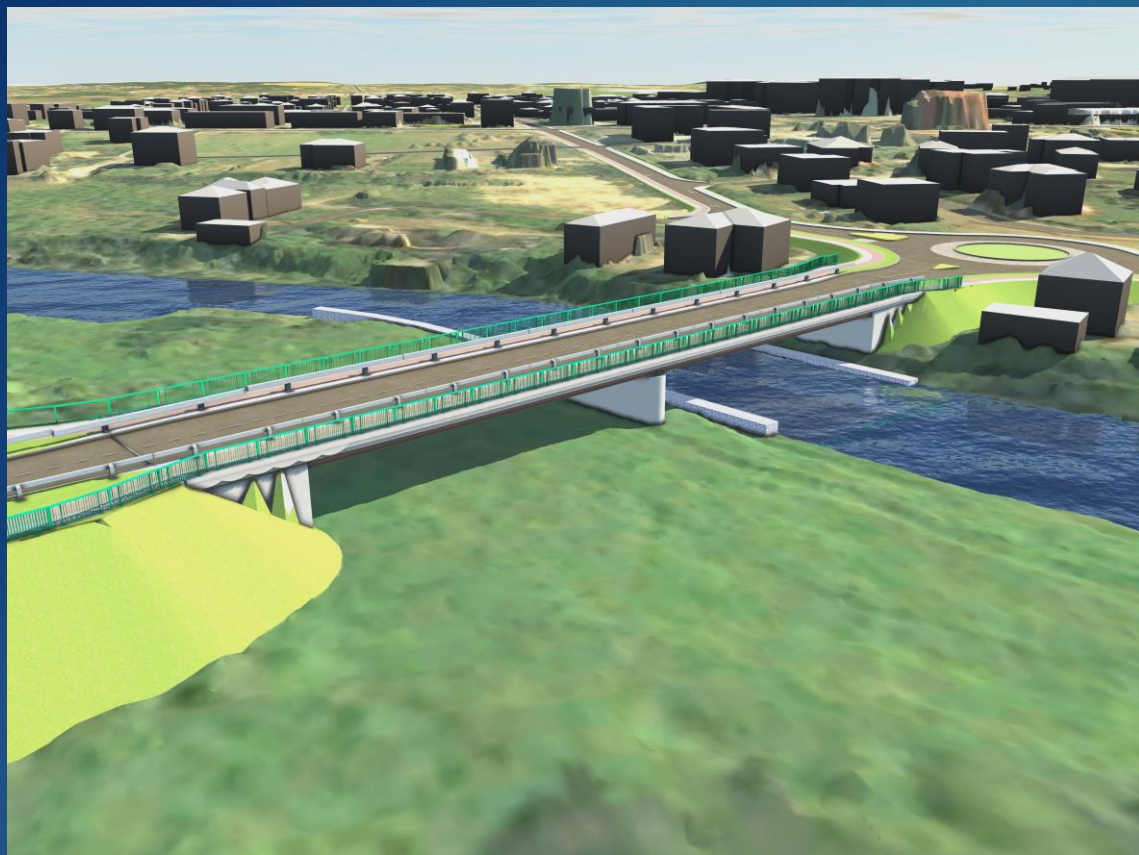
► 3B. Belka ciągła dwuprzęsłowa sprężona kablobetonowa

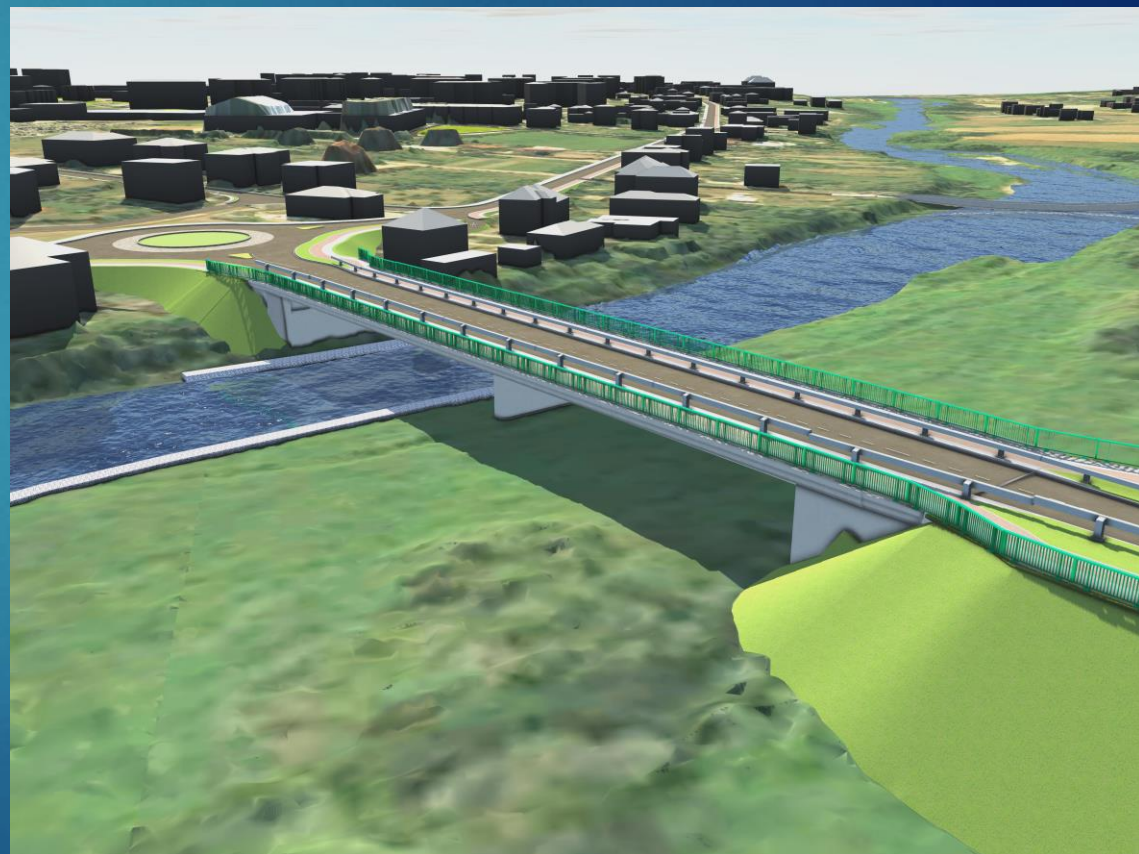
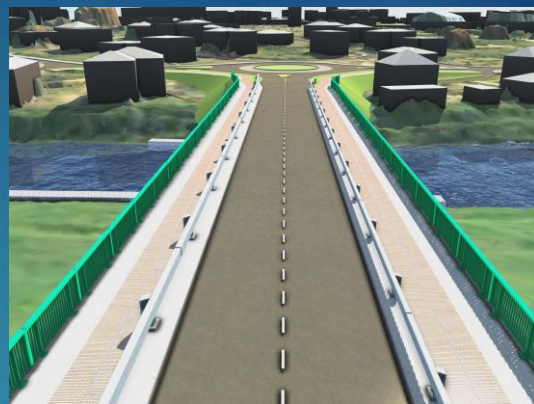
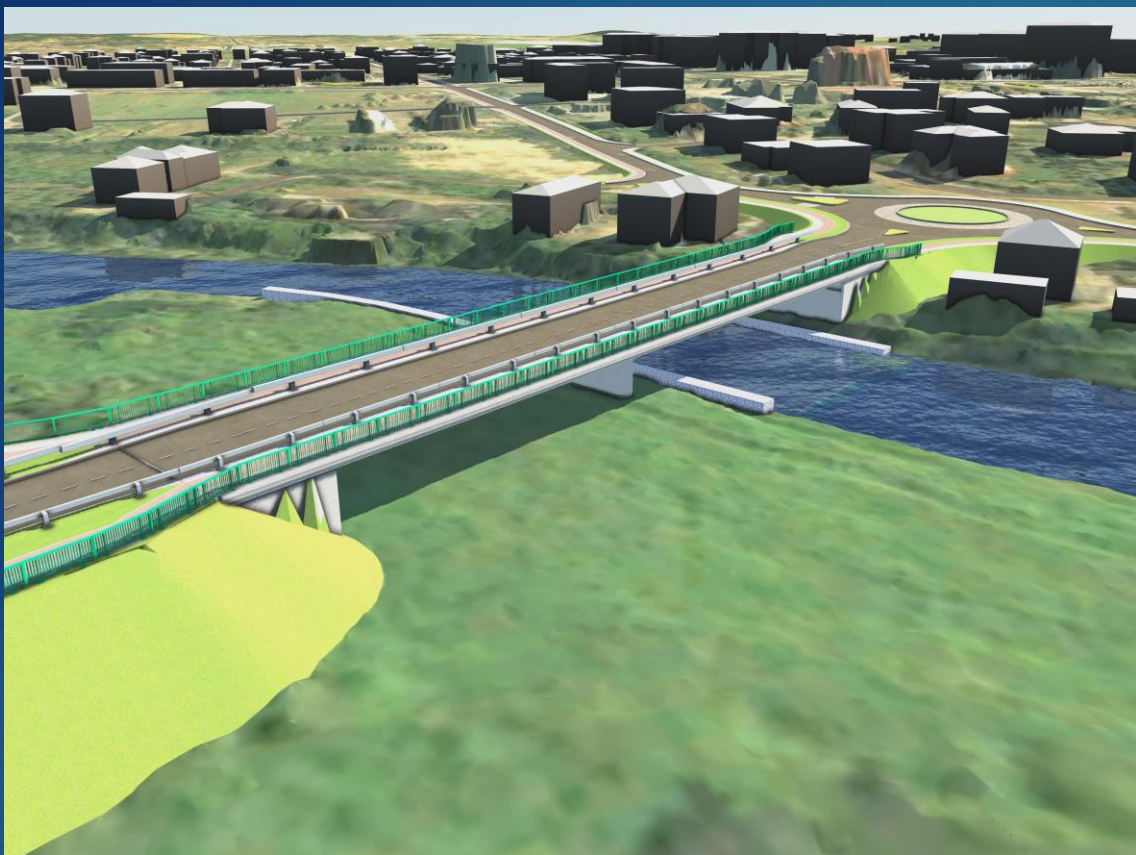
► 4A. Łuk „Network arch”

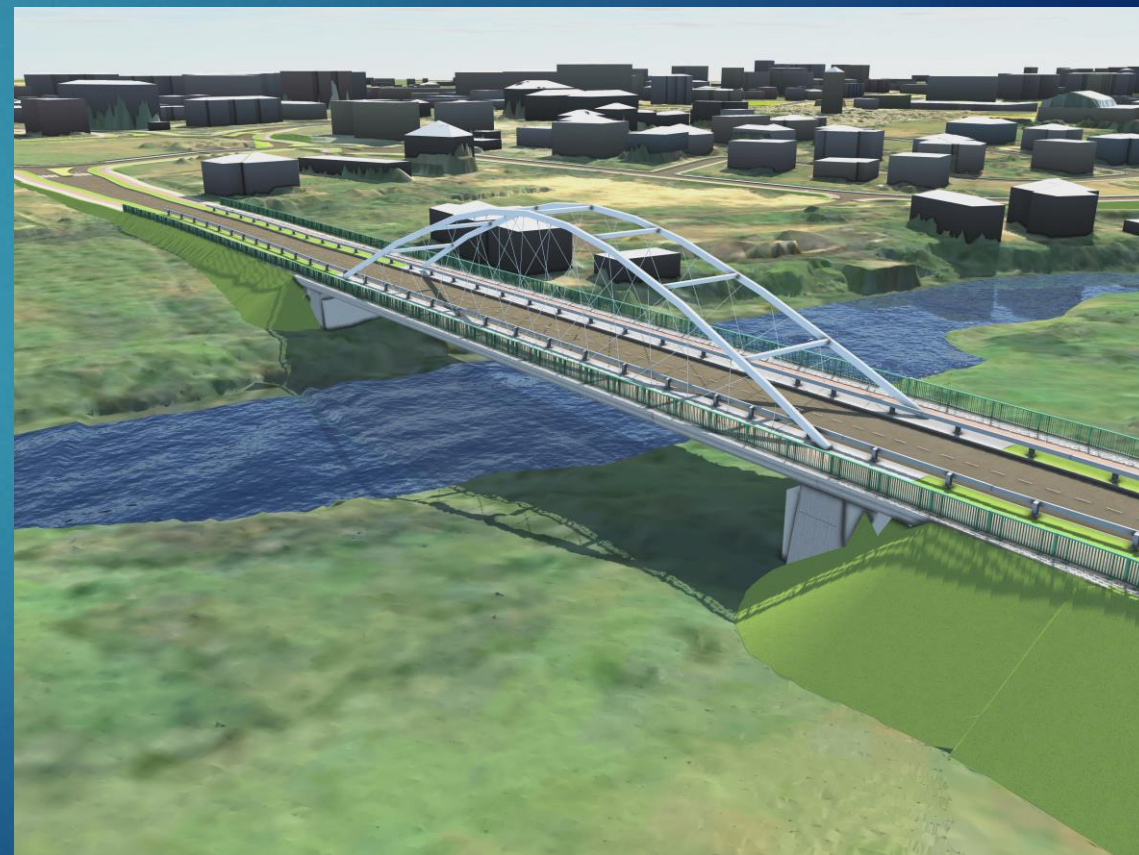
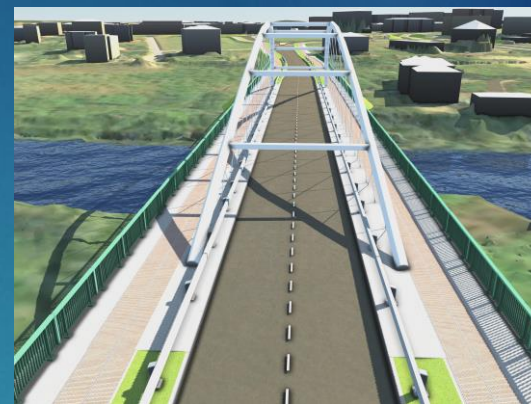
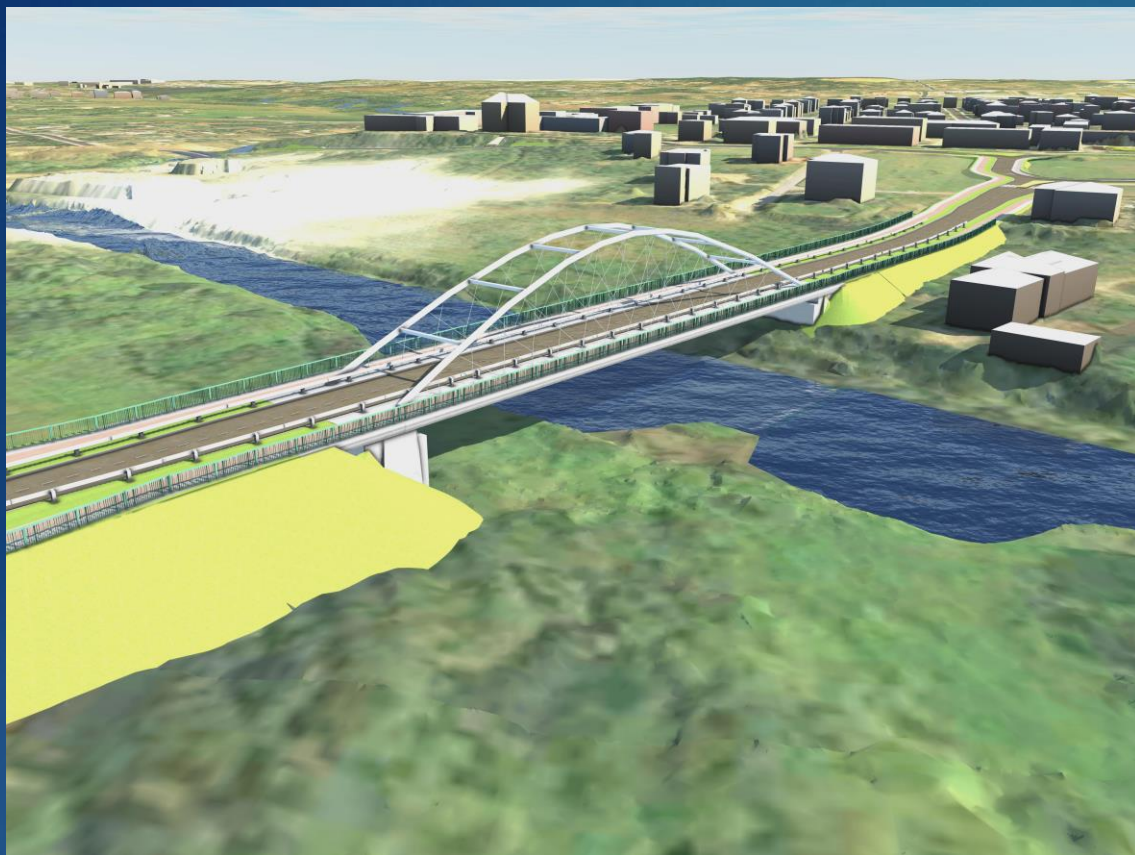
► 4B. Belka ciągła dwuprzęsłowa zespolona stalowo-żelbetowa













Wielokryterialna ocena wariantów

23

Analiza wielokryterialna polega na określeniu kryteriów, nadaniu im odpowiednich wag i porównaniu poszczególnych wariantów. Przyjęto następujące kryteria oceny wariantu drogi:

1. Koszt netto realizacji inwestycji (35%)

Pełny koszt realizacji inwestycji obejmujący m.in.: roboty budowlane, pozyskanie terenu, odszkodowania, nadzór.

2. Stopień technicznego skomplikowania inwestycji (poza mostem) (5%)

Skala trudności realizacji inwestycji rozumiana jako złożoność rozwiązań technicznych (poza mostem) w fazie realizacji oraz względy eksploatacyjne.

3. Stopień technicznego skomplikowania obiektu mostowego (5%)

Skala trudności realizacji inwestycji rozumiana jako złożoność rozwiązań technicznych obiektu mostowego w fazie realizacji oraz względy eksploatacyjne.

4. Efektywność komunikacyjna (15%)

Funkcjonalność komunikacyjna oraz poprawność wpisania w istniejący układ komunikacyjny miasta.

5. Konfliktowość społeczna (20%)

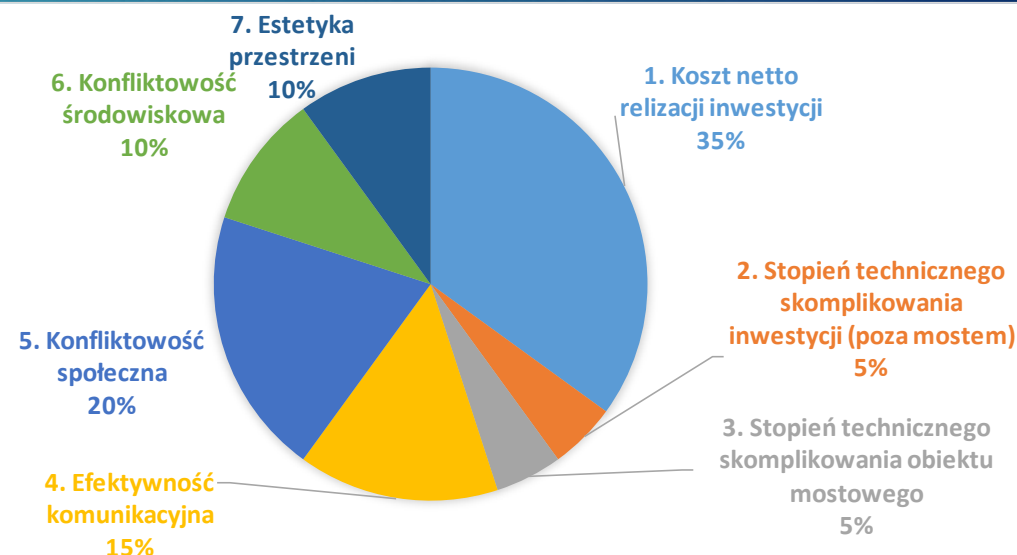
Skala oddziaływania inwestycji na istniejące zagospodarowanie terenu stanowiące przestrzeń życia społeczności lokalnej. Zajętość terenu.

6. Konfliktowość środowiskowa (10%)

Skala oddziaływania inwestycji na środowisko.

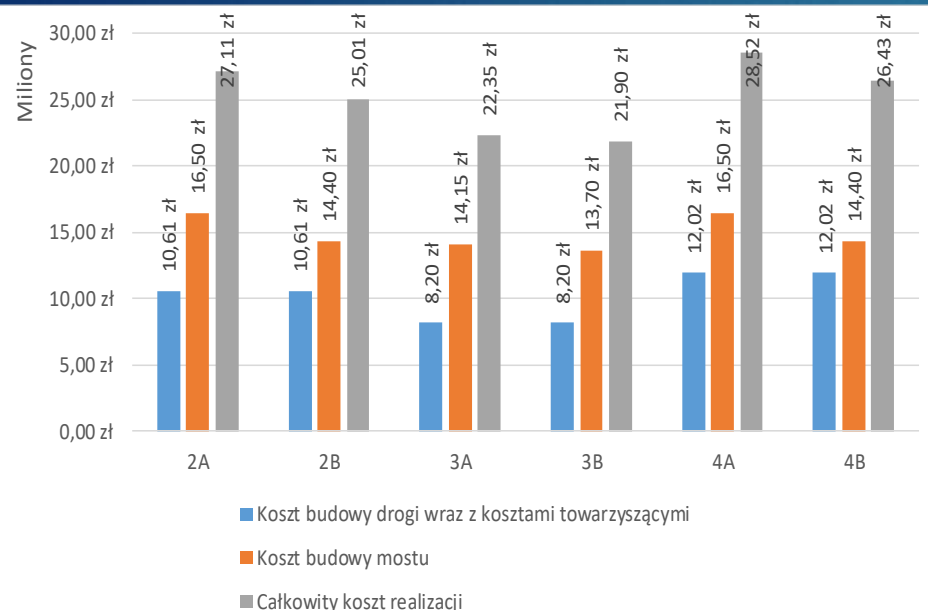
7. Estetyka przestrzeni (10%)

Efektowność rozwiązania jako elementu przestrzeni ("landmark").



Koszt netto realizacji inwestycji

24



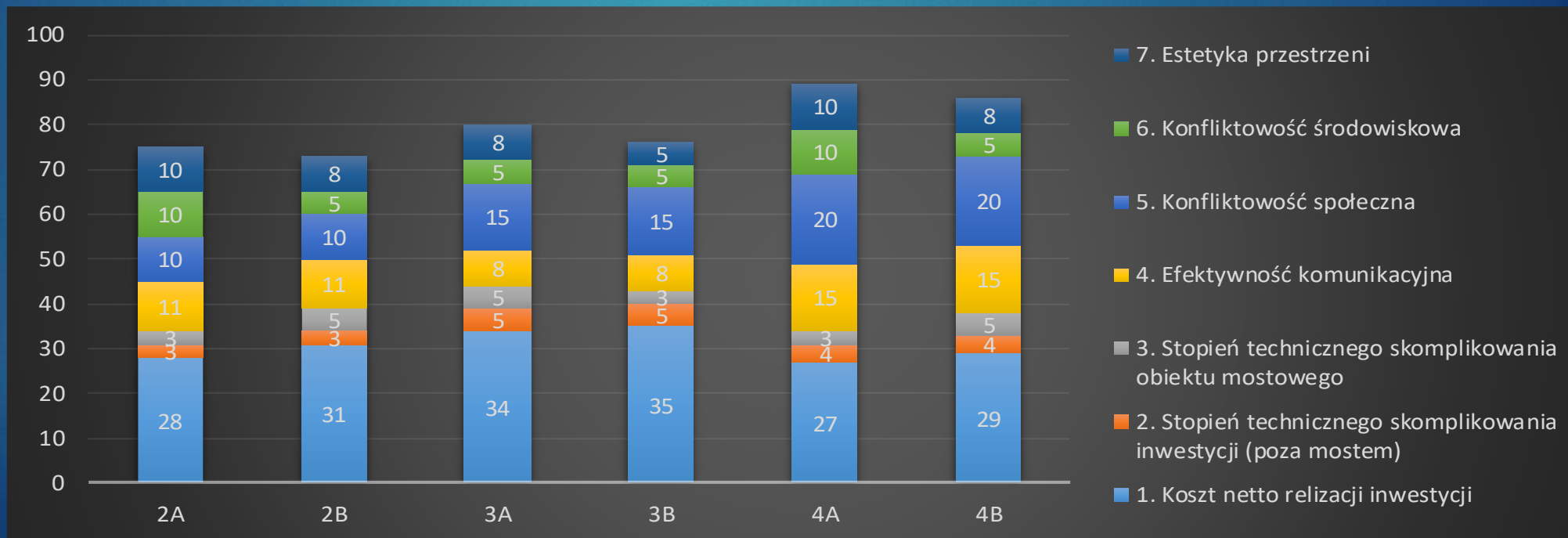
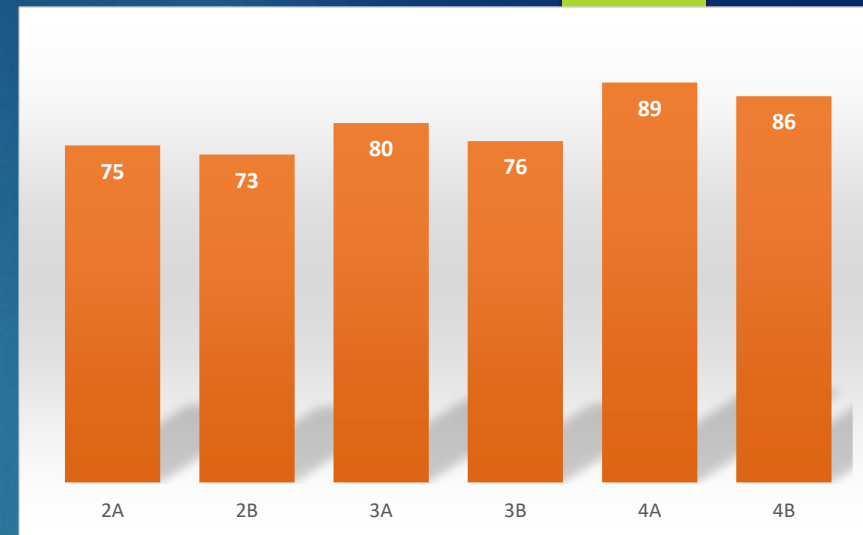
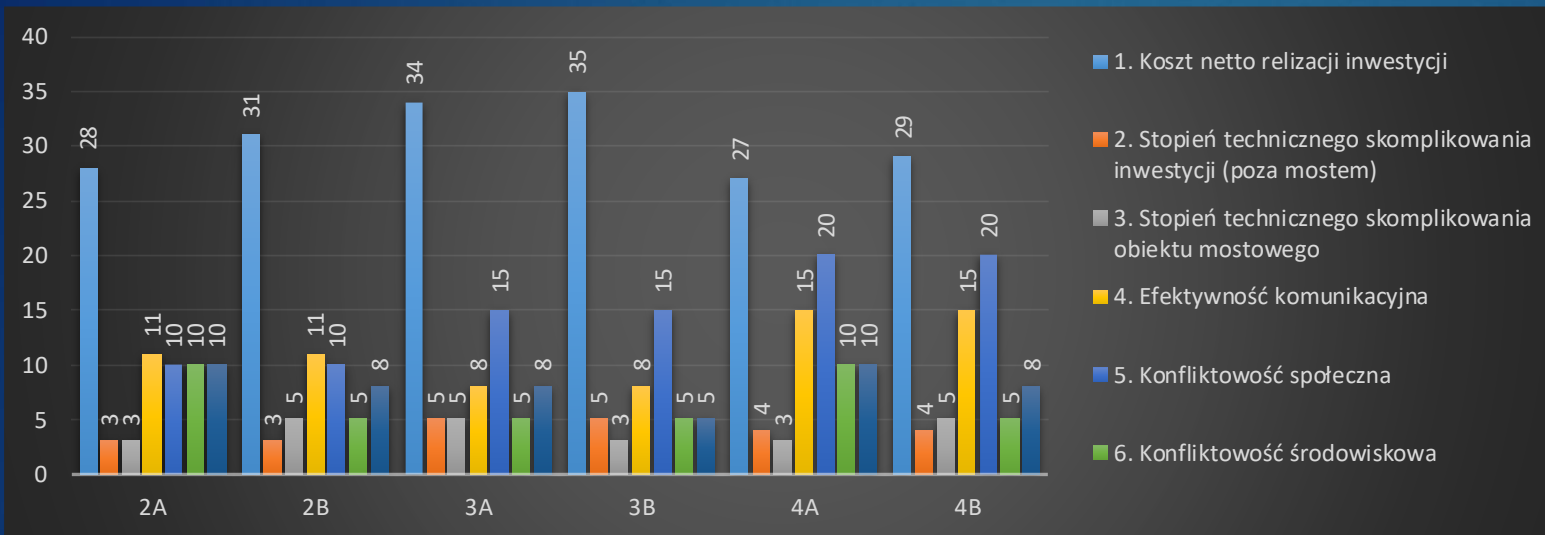
Zakres rozbiórki

Wariant trasy	Lokalizacja	Przeznaczenie Powierzchnia zabudowy (w rzucie)	Sumaryczna ilość budynków do rozbiórki
Wariant 2	obr. Karwowo dz.106/14	Mieszkalny (m) (92 m2)	Mieszkalne – 6szt. Inne – 2 szt.
	obr. Karwowo dz. 184/7	Mieszkalny (m) , (108m2)	
	obr. Karwowo dz. 185	Mieszkalny (m), (67m2)	
	obr. Sochaczew Centrum dz. 75	Mieszkalny (m), (99m2) Inny (i) (34 m2)	
	obr. Sochaczew Centrum dz. 76	Mieszkalny (m) (76 m2) Inny (g) (33 m2)	
	obr. Sochaczew Centrum dz. 77	Mieszkalny (m) (127 m2)	
Wariant 3	obr. Sochaczew Centrum dz. 10/1	Gospodarczy (g) (36m2)	Gospodarcze – 1szt.
Wariant 4	obr. Sochaczew Centrum dz. 90/1	Inny (g) (19m2)	Inny– 1szt.

L.p	Wariant przebiegu drogi	Wariant obiektu mostowego		Koszt budowy drogi wraz z kosztami towarzyszącymi	Koszt budowy mostu	Całkowity koszt realizacji	Ocena (wariant najtańszy = 100 pkt.)
1	2	2A	łuk ze ściągiem	10 607 904,00 zł	16 501 500,00 zł	27 109 404,00 zł	81
2		2B	Belka ciągła dwuprzęsłowa	10 607 904,00 zł	14 404 950,00 zł	25 012 854,00 zł	88
3	3	3A	Rama dwunawowa	8 199 057,00 zł	14 150 587,50 zł	22 349 644,50 zł	98
4		3B	Belka ciągła dwuprzęsłowa	8 199 057,00 zł	13 697 866,88 zł	21 896 923,88 zł	100
5	4	4A	łuk ze ściągiem	12 023 480,00 zł	16 501 500,00 zł	28 524 980,00 zł	77
6		4B	Belka ciągła dwuprzęsłowa	12 023 480,00 zł	14 404 950,00 zł	26 428 430,00 zł	83

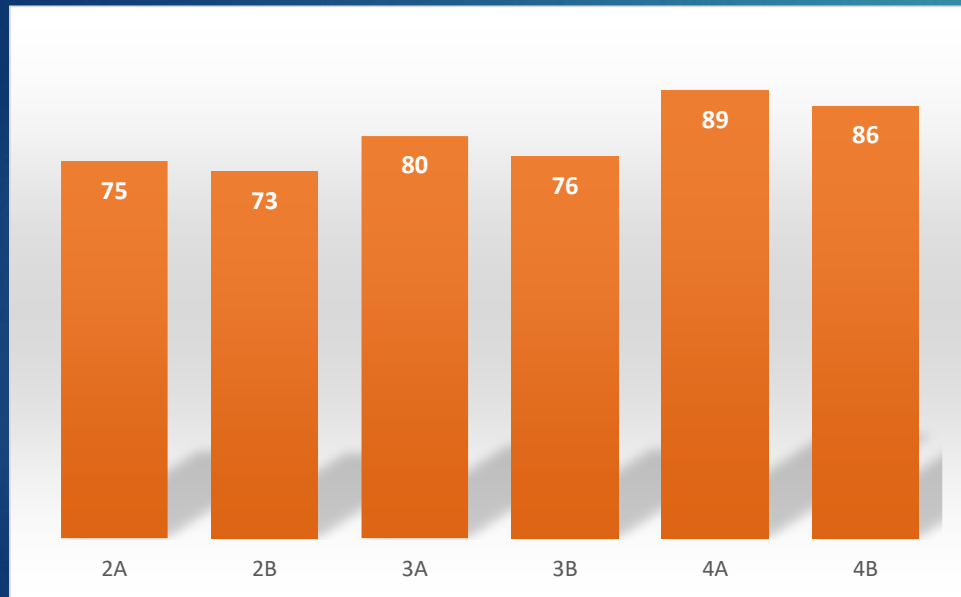
Kryterium	Opis	Waga	WARIANT 2A (wariant 2 trasy + obiekt łukowy)			WARIANT 2B (wariant 2 trasy + obiekt belkowy zespolony)			WARIANT 3A (wariant 3 trasy + obiekt ramowy zespolony)			WARIANT 3B (wariant 3 trasy + obiekt belkowy sprężony)			WARIANT 4A (wariant 4 trasy + obiekt łukowy)			WARIANT 4B (wariant 4 trasy + obiekt belkowy zespolony)		
			opis	ocena	ocena z wagą	opis	ocena	ocena z wagą	opis	ocena	ocena z wagą	opis	ocena	ocena z wagą	opis	ocena	ocena z wagą	opis	ocena	ocena z wagą
1. Koszt netto realizacji inwestycji	Pełny koszt realizacji inwestycji obejmujący m.in.: roboty budowlane, pozyskanie terenu, odszkodowania, nadzór.	0,35	Wysoki	81	28	Umiarkowany.	88	31	Ograniczony.	98	34	Ograniczony.	100	35	Najwyższy	77	27	Wysoki.	83	29
2. Stopień technicznego skomplikowania inwestycji (poza mostem)	Skala trudności realizacji inwestycji rozumiana jako złożoność rozwiązań technicznych (poza mostem) w fazie realizacji oraz względy eksploatacyjne.	0,05	Duży, m.in.: konieczność użycia murów oporowych, kolizja z linią wysokiego napięcia.	50	3	Duży, m.in.: konieczność użycia murów oporowych, kolizja z linią wysokiego napięcia.	50	3	Ograniczony.	100	5	Ograniczony.	100	5	Ograniczony.	80	4	Ograniczony.	80	4
3. Stopień technicznego skomplikowania obiektu mostowego	Skala trudności realizacji inwestycji rozumiana jako złożoność rozwiązań technicznych obiektu mostowego w fazie realizacji oraz względy eksploatacyjne.	0,05	Duży, m.in. wymagane pełne rusztowanie montażowe dla ustawienia deskowań.	50	3	Ograniczony, m.in.: wymagane wyłącznie deskowania pod pomost wsparte na dźwigarach.	100	5	Ograniczony, m.in.: wymagane wyłącznie deskowania pod pomost wsparte na dźwigarach.	100	5	Duży, m.in.: wymagane pełne rusztowanie montażowe dla ustawienia deskowań, zwiększone wymagania względem fundamentowania z uwagi na ciężar konstrukcji.	50	3	Duży, m.in.: wymagane pełne rusztowanie montażowe dla ustawienia deskowań.	50	3	Ograniczony, m.in.: wymagane wyłącznie deskowania pod pomost wsparte na dźwigarach.	100	5
4. Efektywność komunikacyjna	Funkcjonalność komunikacyjna oraz poprawność wpisania w istniejący układ komunikacyjny miasta.	0,15	Poprawne, choć przenoszące ruch z nowe trasy na istniejącą ul. Staszica.	75	11	Poprawne, choć przenoszące ruch z nowe trasy na istniejącą ul. Staszica.	75	11	Poprawne, choć przenoszące ruch z nowe trasy na istniejącą ul. Staszica, dodatkowo w zbliżeniu do istniejącego skrzyżowania.	50	8	Poprawne, choć przenoszące ruch z nowe trasy na istniejącą ul. Staszica, dodatkowo w zbliżeniu do istniejącego skrzyżowania.	50	8	Bardzo dobre wpisanie w istniejący układ komunikacyjny prawobrzeżnej części miasta.	100	15	Bardzo dobre wpisanie w istniejący układ komunikacyjny prawobrzeżnej części miasta.	100	15
5. Konfliktowość społeczna	Skala oddziaływania inwestycji na istniejące zagospodarowanie terenu stanowiące przestrzeń życia społeczności lokalnej. Zajątość terenu.	0,20	Duża, m.in.: liczne wyburzenia, zbliżenia do istniejącej zabudowy.	50	10	Duża, m.in.: liczne wyburzenia, zbliżenia do istniejącej zabudowy.	50	10	Podwyższona, m.in.: wyburzenia, zbliżenia do istniejącej zabudowy.	75	15	Podwyższona, m.in.: wyburzenia, zbliżenia do istniejącej zabudowy.	75	15	Pojedyncze zbliżenia do istniejącej zabudowy.	100	20	Pojedyncze zbliżenia do istniejącej zabudowy.	100	20
6. Konfliktowość środowiskowa	Skala oddziaływania inwestycji na środowisko.	0,10	Ograniczona, m.in.: docelowo mniejszy stopień zabudowy doliny rzecznej. Istotniejsza możliwa w trakcie realizacji.	100	10	Podwyższona, m.in.: zabudowa doliny rzecznej filarem, wymagane odcinkowe kształtowanie linii brzegowej z umocnieniem.	50	5	Podwyższona, m.in.: zabudowa doliny rzecznej filarem, wymagane odcinkowe kształtowanie linii brzegowej z umocnieniem.	50	5	Podwyższona, m.in.: zabudowa doliny rzecznej filarem, wymagane odcinkowe kształtowanie linii brzegowej z umocnieniem.	50	5	Ograniczona, m.in.: docelowo mniejszy stopień zabudowy doliny rzecznej. Istotniejsza możliwa w trakcie realizacji.	100	10	Podwyższona, m.in.: zabudowa doliny rzecznej filarem, wymagane odcinkowe kształtowanie linii brzegowej z umocnieniem.	50	5
7. Estetyka przestrzeni	Efektowność rozwiązania jako elementu przestrzeni ("landmark")	0,10	Wysoka, m.in.: brak stałych podpór pośrednich, efektowna, wpasowana w krajobraz forma obiektu, ograniczona wysokość nasypów na dojazdach.	100	10	Obniżona m.in.: konieczność wykonania podpory pośredniej niewpisanej symetrycznie w koryto rzeki, mniej efektowna forma obiektu.	75	8	Obniżona, m.in.: konieczność wykonania podpory pośredniej niewpisanej symetrycznie w koryto rzeki, mniej efektowna forma obiektu.	75	8	Obniżona m.in.: konieczność wykonania podpory pośredniej niewpisanej symetrycznie w koryto rzeki, mniej efektowna forma obiektu, duża wysokość konstrukcyjna.	50	5	Wysoka, m.in.: brak stałych podpór pośrednich, efektowna, wpasowana w krajobraz forma obiektu, ograniczona wysokość nasypów na dojazdach.	100	10	Obniżona, m.in.: konieczność wykonania podpory pośredniej niewpisanej symetrycznie w koryto rzeki, mniej efektowna forma obiektu.	75	8
	RAZEM	1,00			75			73			80			76			89			86

Podsumowanie



Rekomendacja projektanta

WARIANT 4A



27