PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - USŁUGOWE „INKOM” S.C.

SPÓŁKA PRAWA CYWILNEGO

40-053 KATOWICE ul. Św. Barbary 21a

tel. (0 32) 257 08 66 * Fax.: (0 32) 257 08 67

e-mail: inkom@inkom.katowice.pl

PROJEKT NR **K-08 040-01**

Tytuł opracowania: **KONCEPCJA BUDOWY NOWEGO POŁĄCZENIA KOMUNIKACYJNEGO ULICY FRYSZTACKEJ Z ULICĄ MAŁA ŁĄKA PRZY PRZEJEŹDZIE SKRZYŻOWANIA LINII KOLEJOWEJ NR 190 RELACJI ZEBRZYDOWICE - CIESZYN Z DROGĄ PUBLICZNĄ W JEDNYM POZIOMIE.**

Zamawiający: **MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W CIESZYNIE**

Numer Zlecenia: **14/DZ/2008 (INKOM - 40/08) z dnia 18.11.2008 r.**

Projektant: mgr inż. Jan GREGOROWICZ
mgr inż. Piotr TRYBUŚ
mgr inż. Jan POWNUK

KATOWICE, LISTOPAD 2008 ROKU

K-08 040-01-A

AUTORZY

mgr inż. Jan GREGOROWICZ
mgr inż. Piotr TRYBUŚ
mgr inż. Jan POWNUK

EDYCJA OPRACOWANIA

mgr inż. Jan POWNUK

KOSZTORYSY WSKAŹNIKOWE

inż. Maciej SZARKOWSKI

KATOWICE, LISTOPAD 2008 ROKU

K-08 040-01-B

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - USŁUGOWE „INKOM” S.C.

SPÓŁKA PRAWA CYWILNEGO

40-053 KATOWICE ul. Św. Barbary 21a

tel. (0 32) 257 08 66 * Fax.: (0 32) 257 08 67

e-mail: inkom@inkom.katowice.pl

Tytuł opracowania: **KONCEPCJA BUDOWY NOWEGO POŁĄCZENIA KOMUNIKACYJNEGO ULICY FRYSZTACKEJ Z ULICĄ MAŁA ŁĄKA PRZY PRZEJEŹDZIE SKRZYŻOWANIA LINII KOLEJOWEJ NR 190 RELACJI ZEBRZYDOWICE - CIESZYN Z DROGĄ PUBLICZNĄ W JEDNYM POZIOMIE.**

SPIS DOKUMENTACJI

Lp.	ZAWARTOŚĆ	KOD	L.ark.
	CZĘŚĆ OPISOWA		
1	METRYKA PROJEKTU	K-08 040-A	2
2	SPIS DOKUMENTACJI	K-08 040-B	1
3	OPIS	K-08 040-C	12
	CZĘŚĆ RYSUKOWA		
1	PLANSZA SYTUACYJNA	K-08 040-D-01	1
2	ORGANIZACJA RUCHU	K-08 040-D-02	1
3	PLANSZA PRZEJEZDNOŚCI	K-08 040-D-03	1
4	PLANSZA ZAJĘTOŚCI TERENU	K-08 040-D-04	1
4	PROFILE DROGOWE	K-08 040-D-05	1
5	TYPOWE PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	K-08 040-D-06	1

K-08 040-01-C

O P I S

KONCEPCJA BUDOWY NOWEGO POŁĄCZENIA KOMUNIKACYJNEGO ULICY FRYSZTACKEJ Z ULICĄ MAŁA ŁĄKA PRZY PRZEJEŹDZIE SKRZYŻOWANIA LINII KOLEJOWEJ NR 190 RELACJI ZEBRZYDOWICE - CIESZYN Z DROGĄ PUBLICZNĄ W JEDNYM POZIOMIE.

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania 4
2. Cel opracowania 4
3. Charakterystyka analizowanego obszaru 5
4. Opis techniczny projektu 5
   - 4.1. Podstawowe parametry techniczne 5
   - 4.2. Opis projektowanego rozwiązania drogowego 6
   - 4.3. Rozwiązanie sytuacyjne 6
     - 4.3.1. Przebieg projektowanej trasy 6
     - 4.3.2. Przebieg projektowanej trasy 7
   - 4.4. Organizacja ruchu 7
   - 4.5. Zajęcie terenu 8
   - 4.6. Układ wysokościowy 8
   - 4.7. Obiekty inżynierskie 8
5. Nawierzchnie 9
6. Odwodnienie 10
7. Uwagi do opracowanej koncepcji 10
7. Kosztorys wskaźnikowy 11

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PLANSZA SYTUACYJNA	K-08 040-01-D-01
ORGANIZACJA RUCHU	K-08 040-01-D-02
PLANSZA PRZEJEZDNOŚCI	K-08 040-01-D-03
PLANSZA ZAJĘTOŚCI TERENU	K-08 040-01-D-04
PROFILE DROGOWE	K-08 040-01-D-05
TYPOWE PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	K-08 040-01-D-06

WPROWADZENIE

Podstawą niniejszego opracowania było Zlecenie **14/DZ/2008 (INKOM – 40/08) z dnia 18 listopada 2008r** złożone przez Gminę Cieszyn, którego przedmiotem było opracowanie koncepcji budowy nowego połączenia komunikacyjnego ulicy Frysztackiej z ulicą Mała Łąka przy przejeździe skrzyżowania linii kolejowej Nr 190 relacji Zebrzydowice – Cieszyn, z drogą publiczną w jednym poziomie. Niniejszy elaborat został wykonany w oparciu o rozwiązania techniczne zawarte w opracowaniu „Koncepcja budowy drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie" (Nr K-08 024 – wykonane przez firmę INKOM SC), zakładające jednak przejazd wiaduktem ponad istniejącą linią kolejową.

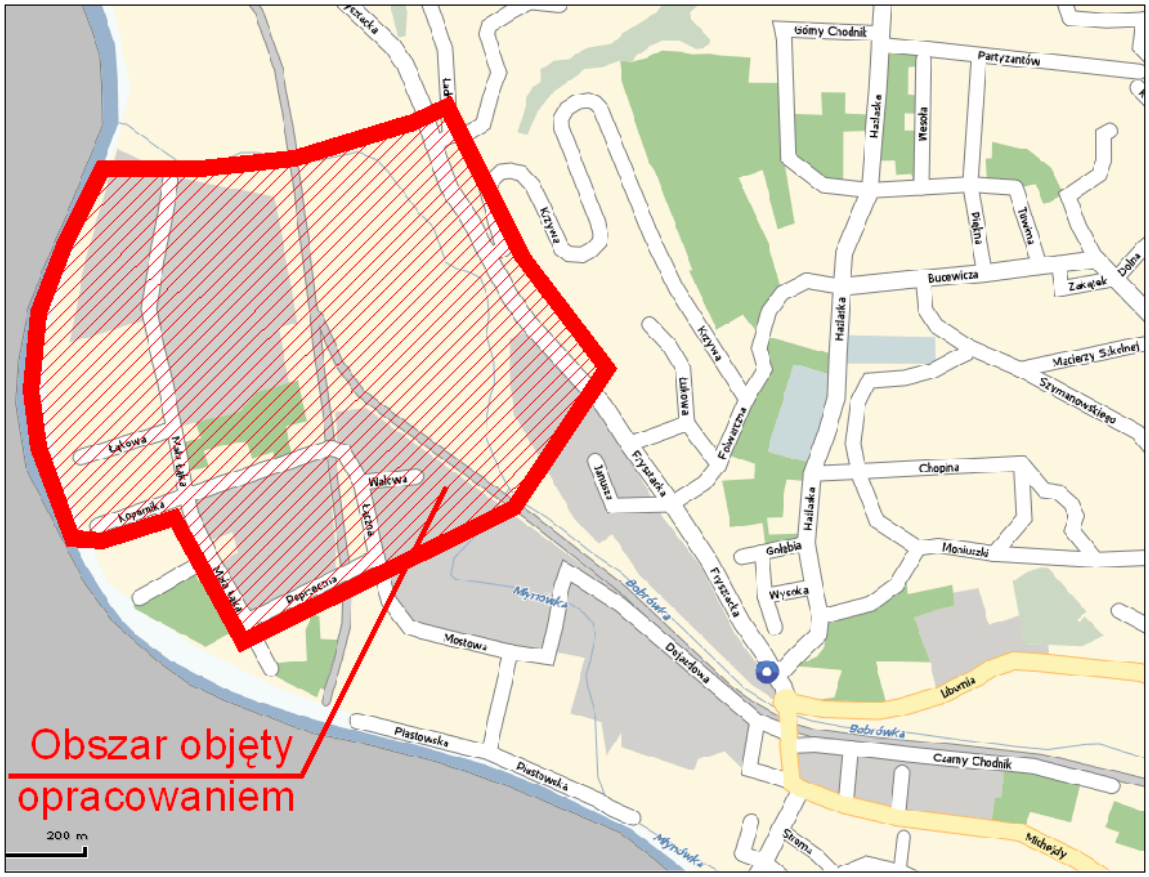
1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wytyczne inwestora
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy
- Zlecenie **(INKOM – 24/08) z dnia 11 sierpnia 2008r** złożone przez Gminę Cieszyn, „Koncepcja budowy drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie."

2. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie koncepcji budowy nowego połączenia komunikacyjnego ulicy Frysztackiej z ulicą Mała Łąka przy przejeździe skrzyżowania linii kolejowej Nr 190 relacji Zebrzydowice – Cieszyn, z drogą publiczną w jednym poziomie.

Lokalizację obszaru analizowanego w ramach opracowania przedstawiono na załączonym poniżej planie orientacyjnym (**Rys. 1**).



Rys.1. Lokalizacja analizowanego obszaru. Źródło www.zumi.pl

3. CHARAKTERYSTYKA ANALIZOWANEGO OBSZARU.

Analizowany obszar zlokalizowany jest w zachodniej części miasta Cieszyn, w okolicach Parku Przemysłowego „Mała Łąka".

Na terenach objętych opracowaniem dominuje zabudowa przemysłowa.

W okolicach między Zakładem Przetwórstwa Mięsnego „Jan Bielesz" Sp. z o.o., a torami kolejowymi jest niezagospodarowany obszar porośnięty trawami i krzewami.

Na zachód od istniejących torów kolejowych zabudowa mieszkaniowa miesza się z zabudową przemysłową.

W stanie istniejącym dojazd do Parku Przemysłowego, za wyjątkiem Zakładu Przetwórstwa Mięsnego „Jan Bielesz" Sp. z o.o., możliwy jest jedynie od centrum miasta ulicami Rzeźniczą Mostową i Dojazdową. Barierą komunikacyjną ograniczającą dojazd do omawianego obszaru jest istniejąca linia kolejowa .

Dojazd do zakładu Zakładu Przetwórstwa Mięsnego „Jan Bielesz" Sp. z o.o., jest możliwy od ulicy Frysztackiej poprzez fragment istniejącej jezdni oraz most nad rzeką Bobrówką.

4. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU.

4.1.Podstawowe parametry techniczne.

Dla projektowanego odcinka drogi przyjęto następujące podstawowe parametry techniczne:

- klasa techniczna: Z 1x2
- prędkość projektowa: VP = 40 km/h
- przekrój poprzeczny uliczny z obustronnymi ciągami pieszymi
- szerokość pasa ruchu: 3,50 m
- ciągi piesze: 2,5m (opcjonalnie 2,0m)
- pobocza 0,50m (opcjonalnie 1,00m)
- kategoria ruchu: KR 4
- obciążenie: 100 kN/oś

4.2. Opis projektowanego rozwiązania drogowego.

Analizie poddano przebieg sytuacyjny i wysokościowy trasy, wraz z powiązaniem z istniejącym układem drogowym. Projekt opracowano na dostępnych w zasobach gminy mapach sytuacyjno – wysokościowych z wykorzystaniem nakładek tematycznych z istniejącym uzbrojeniem udostępnione przez Zamawiającego.

4.3. Rozwiązanie sytuacyjne.

Całość opisanego poniżej rozwiązania w zakresie sytuacyjnym zaprezentowano w skali 1: 1000 na następujących rysunkach: „**Plansza sytuacyjna**" (Nr rys. **K–08 040-01–D–01**), „**Organizacja ruchu**" (Nr rys. **K–08 040-01–D–02**), „**Plansza przejezdności**" (Nr rys. **K–08 040-01–D–03**), „**Plansza zajętości terenu**" (Nr rys. **K–08 040-01–D–04**).

4.3.1. Przebieg projektowanej trasy.

Początek opracowania przyjęto w miejscu przecięcia się osi ulic Frysztackiej oraz ulicy dojazdowej do Zakładu Przetwórstwa Mięsnego „Jan Bielesz" Sp. z o.o. W miejscu tym przyjęto km 0+0,00m.

Następnie trasa do istniejącego mostu nad rzeką Bobrówką poprowadzona została istniejącym śladem wspomnianej ulicy dojazdowej do Zakładu Przetwórstwa Mięsnego „Jan Bielesz" Sp. z o.o., na której nie dokonywano żadnych zmian geometrii oraz układu wysokościowego.

Nowy przebieg trasy zaczyna się zaraz za obiektem mostowym nad rzeką Bobrówką i prowadzi w kierunku istniejącej linii kolejowej. Następnie łukiem w lewo (R=50m), droga zostaje skierowana na południe gdzie biegnie między linią kolejową, a Zakładem Przetwórstwa Mięsnego „Jan Bielesz" Sp. z o.o.

W km 0+475m trasa przecina istniejącą linię kolejową w poziomie szyn (przy kącie przecięcia ok. 72stopni) , po czym przy użyciu kombinacji łuków (R=50m, R=300m i R=500m) i prostych, zostaje naprowadzona na ślad ulicy Łącznej i dalej ulicy Mostowej.

Z uwagi na to, że nowa trasa będzie wymagać budowy dodatkowego przejazdu kolejowego, po ustaleniach z PKP, zdecydowano się dokonać likwidacji trzech istniejących przejazdów w tym jeden w ciągu ulicy Mikołaja Kopernika, a dwa pozostałe wzdłuż drogi polnej prowadzącej od ulicy Mikołaja Kopernika do terenów zlokalizowanych na południe od Zakładów Mięsnych „Jan Bielesz Sp. z o.o.".

Dojazd do ulicy Kopernika oraz terenów przemysłowych znajdujących się przy ulicy Mała

Łąka realizowany będzie istniejącą ulicą Poprzeczną.
Na odcinku pomiędzy projektowanym przejazdem kolejowym oraz ulicą Poprzeczną zaprojektowano dwie zatoki autobusowe (po jednej dla każdego kierunku).
Projektowana droga będzie miała przekrój uliczny. Po obydwu stronach jezdni przewidziano ciągi pieszo-rowerowe o szerokości 2,5m (+20cm krawężnika) oraz pobocza o szerokości ,0,50m. Alternatywnie, zwiększając szerokość pobocza, można zastosować ciągi piesze o szerokości 2,00m (+20cm krawężnika) z poboczami o szerokości 1,00m.

4.3.2. Wjazdy na posesje.

Z uwagi na konieczność zapewnienia dojazdu do działek zlokalizowanych wzdłuż proponowanej drogi, zaprojektowano szereg wjazdów na posesję.
Ze względu na układ sytuacyjno wysokościowy, nie możliwe było utrzymanie istniejącego wjazdu do Zakładów Przetwórstwa Mięsnego „Jan Bielesz" Sp z o.o. Główny wjazd do zakładu zaprojektowano na łuku R=50m proponowanej trasy. Wjazd rezerwowy do zakładu zaproponowano przy istniejącej sieci Trafo w południowo zachodnim narożu działki.
Na południe od istniejącego Zakładu Przetwórstwa Mięsnego, jest projektowana nowa hala produkcyjna. W uzgodnieniu z projektantem hali przewidziano dwa wjazdy na posesję. Ich lokalizacja i kształt uwzględniają kształt i charakter dróg wewnętrznych w obrębie projektowanej hali produkcyjnej.
W okolicach projektowanego przejazdu kolejowego zaproponowano włączenie istniejącej drogi dojazdowej do stacji transformatorowej.
Parametry opisanych wyżej wjazdów na posesję są tak dobrane aby możliwy był przejazd nimi ciągnika siodłowego typu TIR o długości L=16,5m.
Pozostałe wjazdy na posesje z uwagi na brak danych odnośnie pojazdów poruszających się danym wjazdem, zaprojektowano standartowo o szerokości 4,5-5,0m i skosach 1:1 (o boku 2,5m).

4.4. Organizacja ruchu

Na potrzeby opracowania wykonano koncepcję organizacji ruchu. Szczegółowe informacje na temat oznakowania pionowego oraz poziomego, a do tego analizy przejezdności znajdują się na rysunku „**Organizacja ruchu**" (Nr rys. **K–08 040-01–D–02**) w skali 1 000.

4.5.Zajęcie terenu

Na planie sytuacyjnym wykonanym w skali 1: 1000 pokazano linie zajęcia terenu (rozgraniczające) pod przedmiotową inwestycję. Linie uwzględniają rozwiązania sytuacyjne oraz przebieg wysokościowy niwelety projektowanych odcinków dróg.

4.6.Układ wysokościowy.

Projektowany układ wysokościowy został oparty na następujących danych wyjściowych:

- cyfrowy model terenu wykonany metodami fotogrametrycznymi dla ortofotomapy;
- analiza wysokościowa przekrojów podłużnych istniejących ulic;

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano profil projektowanej drogi, oraz odcinka dojazdu do istniejącej drogi z płyt betonowych biegnącej wzdłuż torów kolejowych biegnącej do stacji transformatorowej.

Projektowane spadki podłużne projektowanej drogi wahają się w granicach od 0,5 % do 5,39%. Załomy spadków wyokrąglono łukami pionowymi wypukłymi i wklęsłymi o promieniach:

- łuki wypukłe R = 800 m do R=1 000m,
- łuki wklęsłe R = 1 200 m do R = 5 000 m.

Profil projektowanej ulicy został przedstawiony na rys

- „**Profile drogowe**" (Nr rys. **K–08 040-01–D–05**) w skali 1: 100/1 000.

4.7. Obiekty inżynierskie

Koncepcja przewiduje budowę ścian oporowych w miejscach gdzie ograniczenia terenowe uniemożliwiają zastosowanie skarp o normatywnym pochyleniu.

W nieniejszym opracowaniu nie uwzględniono obiektów inżynierskich które mogą wynikać z przebudowy lub budowy sieci uzbrojenia terenu, oraz obiektów związanych z odwodnieniem drogi.

Lokalizacja poszczególnych ścian oporowych znajduje się na rysunku **K–08 040-01–D–01 „ Plansza sytuacyjna"**

5. NAWIERZCHNIE

Nawierzchnię jezdni i parkingów, zaprojektowano zgodnie z :

[1] - Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. Ust. Nr 43 poz. 430)

[2] - Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Załącznika do Zarządzenia nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 24 kwietnia 1997 roku.

Przyjęto następujące kategorie obciążenia ruchem:

- Projektowana droga – KR4
- Zatoka autobusowa - KR5

Przyjęto następujące rodzaje nawierzchni:

- Projektowana droga, oraz ulica Poprzeczna – nawierzchnia z betonu asfaltowego

- zatoki autobusowe, wjazdy na posesję oraz ciągi piesze – nawierzchnia z kostki betonowej w kolorze szara i czerwona

Wjazdy na posesję i miejsca wkraczania pieszych na chodnik zostaną wykonane na obniżonym krawężniku. Krawężnik na wjazdach zostanie obniżony do 4cm, natomiast dla pieszych krawężnik będzie obniżony do wys 2cm.

Miejsca niezagospodarowane pod ruch pieszy i kołowy zaleca się obsiać trawami i roślinnością ozdobną. Roślinność ozdobna powinna zostać tak dobrana aby nie ograniczać widoczności.

Przy określaniu konstrukcji nawierzchni nie uwzględniano rodzaju gruntu w podłożu. Po wykonaniu szczegółowych badań geotechnicznych należy dobrać odpowiednią konstrukcję warstw ulepszonego podłoża oraz ewentualnego wzmocnienia konstrukcji drogi.

Szczegółowe informacje znajdują się na rys **K–08 040-01–D–06** „Typowe przekroje konstrukcyjne"

6. ODWODNIENIE

W projektowanym układzie nie rozważano odwodnienia trasy. Zakłada się, że w miejscach gdzie droga będzie miała przekrój uliczny, odwodnienie następować będzie za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do wpustów i dalej do kolektora kanalizacji deszczowej.
Przewiduje się wykonanie ciągów kanalizacyjnych odprowadzających wody poprzez system podczyszczający do rzeki Bobrówki, ewentualnie rzeki Olzy lub istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej zdolnego przenieść dodatkowe ilości wód opadowych.

7. UWAGI KOŃCOWE.

- W opracowywanej koncepcji nie rozważano konstrukcji obiektów inżynierskich.
- Koncepcja została wykonana na mapie nie do celów projektowych. W związku z tym, w projekcie budowlanym niektóre dane geometryczne mogą ulec nieznacznej zmianie;
- W celu lepszej widoczności elementów drogi, zaleca się w miejscach o ograniczonej widoczności, na łukach poziomych i pionowych o małym promieniu, lub odcinkach o dużym spadku podłużnym wykonać punktowe elementy odblaskowe;
- Z uwagi na charakter analizowanych odcinków dróg proponowane oznakowanie pionowe powinno być tak wykonane, aby zapewniona była wymagana widoczność poszczególnych znaków z odległości pozwalającej kierującemu pojazdem na ich spostrzeżenie, odczytanie i prawidłową reakcję, a do wykonania lic znaków oraz tabliczek informacyjnych należy zastosować folię odblaskową typu 2. Wielkości zastosowanych w projekcie znaków przyjęto jako **znaki średnie**, zgodnie z obowiązującą obecnie **„Instrukcją o znakach drogowych pionowych" – Załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.**

8. KOSZTORYS WSKAŹNIKOWY.

Na potrzeby niniejszego opracowania dla zaproponowanej koncepcji wykonano kosztorys wskaźnikowy inwestycji.

Zestawienie rozbiórek oraz elementów uzbrojenia podziemnego do przebudowy wykonano w oparciu o mapę zasadniczą i wizję w terenie.

Kosztorys obejmuje tylko ten obszar który jest zawarty w liniach rozgraniczających.

Jako zasadę przyjęto, że ta część infrastruktury (uzbrojenie), która wchodzi w zakres linii rozgraniczających projektowanej trasy będzie podlegać przebudowie.

Wszystkie drogi kolidujące z projektowaną inwestycją zostaną rozebrane i wykonane zostaną nowe ciągi, których funkcja uwzględniać będzie wymogi nowego układu drogowego, w powiązaniu z istniejącą siecią.

Kosztorys nie uwzględnia :

- **Kosztów wyposażenia przejazdu kolejowego (rogatki + infrastruktura) – koszt około 750 000 [PLN]**
- Kosztów wykupu działek;
- Kosztów tymczasowych objazdów;
- Wzmocnienia istniejącego podłoża (nie uwzględniono rodzaju gruntu w podłożu);
- Zabezpieczeń ewentualnych budynków lub skarp w trakcie budowy trasy.

Kosztorysy zostały opracowane na podstawie średnich cen jednostkowych obowiązujących w regionie.

Podane ceny w poszczególnych kosztorysach są wartościami **netto**.

KONCEPCJA 1 - skryżowanie z linia kolejową w poziomie					
Lp.	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka		Cena jedn.	Wartość PLN
		Nazwa	Ilość	PLN	
1	2	3	4	5	6
1	**ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**				
	a. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych	*	*	*	*
1	Droga	km	**0.95**	2 100.00	**1 995.00**
*	**b. Usunięcie warstwy humusu**	*		*	*
2	Zdjęcie warstwy humusu grubości 20 cm. - z odwozem na odl.	m^2	**16 670**	13.80	**230 046.00**
	c. Rozbiórki	*		*	*
3	Rozbiórka istn. stacji trafo		**0**		**0.00**
4	Rozbiórka nawierzchni drogowej grub. 10 cm	m^2	**780**	43.20	**33 696.00**
5	Rozbiórka podbudowy z kruszywa grub. 30 cm	m^2	**780**	51.80	**40 404.00**
6	Rozbiórka krawężników betonowych	m	**220**	20.10	**4 422.00**
7	Frezowanie istn. nawierzchni bitumicznej na głębokość 4 cm.	m^2	**250**	17.80	**4 450.00**
8	Rozbiórka ogrodzeń	m	**240**	19.00	**4 560.00**
	RAZEM ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE				**319 573.00**
2	**PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ**	*	*	*	*
	a. Sieć wodociągowa				
9	Sieci wodociągowe	m	**280**	850.00	**238 000.00**
	b. Sieć energetyczna i teletechniczna				
10	Sieci energetyczne	m	**610**	215.00	**131 150.00**
11	Sieci teletechniczne	m	**145**	370.00	**53 650.00**
	c. Sieć gazowa				
12	Sieci gazowe	m	**0**	200.00	**0.00**
	d. Sieć ciepłownicza				
13	Sieci ciepłownicze	m	**210**	2600.00	**546 000.00**
	e. Sieć kanalizacji ogólnospławnej				
14	Kanalizacja ogólnosplawna	m	**280**	750.00	**210 000.00**
	RAZEM PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ				**1 178 800.00**
3	**ROBOTY ZIEMNE**	*	*	*	*
15	Wykonanie wykopów z wbudowaniem w nasyp	m^3	**7 800**	26.70	**208 260.00**
16	Wykonanie nasypów dla pełnej szerokości korpusu ziemnego - grunt z dokopu	m^3	**25 600**	63.10	**1 615 360.00**
	RAZEM ROBOTY ZIEMNE				**1 823 620.00**
4	**PODBUDOWY**	*	*	*	*
17	Warstwa mrozoochronna, średnia grub. średnio 50 cm.	m^2	**7 700**	27.10	**208 670.00**
18	Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm.	m^2	**7 500**	44.90	**336 750.00**
19	Podbudowa z BA 0/20 warstwa grub. 10 cm.	m^2	**7 500**	58.80	**441 000.00**
20	Sączek podłużny	m	**2 150**	115.00	**247 250.00**
	RAZEM PODBUDOWY				**1 233 670.00**
5	**NAWIERZCHNIE**	*	*	*	*
21	Nawierzchnie z betonu asfaltowego- warstwa wiążąca z BA 0/16 gr. 8 cm.	m^2	**6 647**	46.50	**309 085.50**
22	Nawierzchnie z betonu asfaltowego- warstwa ścieralna- BA 0/12,8 gr. 5 cm.	m^2	**6 647**	31.10	**206 721.70**
23	Nawierzchnia z kostkui brukowej na zjazdach i zatokach autobusowych	m^2	**670**	62.00	**41 540.00**
	RAZEM NAWIERZCHNIE				**557 347.20**
6	**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**	*	*	*	*
24	Umocnienie skarp przez humusowanie z obsianiem mieszanką traw - warstwa humusu gr. 10 cm.	m^2	**10 670**	12.70	**135 509.00**
	RAZEM ROBOTY WYKOŃCZENIOWE				**135 509.00**
7	**OBIEKTY INŻYNIERSKIE**				
25	Mury oporowe żelbetowe	m^3	**160**	1 573.00	**251 680.00**
	RAZEM OBIEKTY INŻYNIERSKIE				**251 680.00**
8	**URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU**	*	*	*	*
26	Oznakowanie pionowe	szt.	**66**	726.00	**47 916.00**
27	Oznakowanie poziome - grubowarstwowe	m^2	**210**	94.00	**19 740.00**
	RAZEM URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU				**67 656.00**
9	**ELEMENTY ULIC**	*	*	*	*
28	Chodniki z betonowej kostki brukowej grub. 8 cm.	m^2	**3 210**	74.90	**240 429.00**
29	Krawężniki betonowe uliczne 20*30*100 cm.na ławie z oporem (z betonu B15) i pods. cem-pias. 1:4 grub. 5 cm.	m	**1 900**	63.80	**121 220.00**
30	Obrzeża chodnikowe 8*30*100 cm. na podsypce cementowo- piaskowej	m	**1 300**	18.10	**23 530.00**
31	Studzienki ściekowe	szt.	**52**	9 500.00	**494 000.00**
32	Kanalizacja deszczowa ϕ 500	m	**950**	850.00	**807 500.00**
	RAZEM ELEMENTY ULIC				**1 686 679.00**
10	**OŚWIETLENIE**	*	*	*	*
33	Oświetlenie - lampy	pkt.	**30**	3 850.00	**115 500.00**
	RAZEM OŚWIETLENIE				**115 500.00**
	PODSUMOWANIE 2-10				**7 050 461.20**
11	**DOKUMENTACJA TECHNICZNA**				
34	Dokumentacja - badania geologiczne, operat geodezyjny, nadzór autorski - przyjeto 10% wartości nakładów od sumy poz. **2 - 10**				**705 046.12**
	RAZEM DOKUMENTACJA				**705 046.12**
12	**REZERWA**				
35	Rezerwa na roboty nieprzewidziane - przyjeto 20 % wartości nakładów z sumy poz. **od 1 do 10 + poz. 11**				**1 615 016.06**
	PODSUMOWANIE 1-12				**9 370 523.38**

Plus koszty nie uwzględnione w kosztorysie (opisane wyżej)