

Inwestor:



Łomża

Miasto Łomża - Urząd Miejski w Łomży
ul. Stary Rynek 14
18-400 Łomża

tel. (86) 215 67 00, fax. (86) 215 67 06, e-mail: wydzial.pgi.oi@um.lomza.pl

Jednostka projektowa:



Egis Poland Sp. z o.o.
ul. Puławska 182
02-670 Warszawa

tel. (022) 20 30 100, fax. (022) 20 30 101, e-mail: biuro@egis-poland.com

Numer tomu:

I.

Stadium opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa projektu:

**Przebudowa i budowa ulicy Browarnej w Łomży w ramach zadania:
Inwestycje zgłaszane do funduszy Unii Europejskiej i innych funduszy.**

Temat opracowania:

**ODCINEK II
(od km 0+318,49 do km 0+817,00)**

Numerы działek:

**31319, 30459, 30458, 30112/13, 30111/5, 30111/4, 31198/1, 30104/13, 30101/8,
30101/22, 30099/2, 30098/1, 30074, 30100/3, 30069/2 (przed podziałem 30069)**

Branża:

drogowa

Autorzy opracowania		Numer uprawnień	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Marek Chęciński-Czajka	St-380/85	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Krzysztof Królik	LUB/0181/POOD/06	
Data opracowania:		Numer egzemplarza:	
01.2013 r.		1	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Część opisowa

- I. CZĘŚĆ INFORMACYJNO - OGÓLNA**
 - I.1 NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO
 - I.2 NAZWA INWESTORA
 - I.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ
- II. CEL I ZAKRES NINIEJSZEGO OPISU TECHNICZNEGO**
- III. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**
 - III.1 WYNIESIENIE TRAS DROGOWYCH W TERENIE
 - III.2 USUNIĘCIE DRZEW I KZREWÓW
 - III.3 ZDJĘCIE HUMUSU
- IV. ROBOTY ZIEMNE**
 - IV.1 ULEPSZENIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO
- V. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO**
 - V.1 SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- VI. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI**
 - VI.1 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI I ZJAZDÓW
 - VI.2 KONSTRUKCJA DRÓG PIESZYCH I ROWEROWYCH
- VII. ELEMENTY DROGI**
 - VII.1 KRAWĘŻNIKI, OPORNIKI, OBRZEŻA
 - VII.2 URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU
- VIII. ZJAZDY**
- IX. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**
 - IX.1 UMOCNIE NIE SKARP NASYPÓW
 - IX.2 UMOCNIE NIE POBOCZY
- X. UWAGI KOŃCOWE**
- XI. PUNKTY TYCZENIA**
- XII. TABELA ROBÓT ZIEMNYCH**

Część rysunkowa

- | | |
|---|------------------|
| 1. Plan orientacyjny w skali 1:5000 | Nr. rys. 1 |
| 2. Plan sytuacyjny – odc. II w skali 1:500 | Nr. rys. 2 |
| 3. Profil podłużny – odc. II w skali 1:100/1000 | Nr. rys. 3 |
| 4. Przekroje normalne – odc. II w skali 1:50 | Nr. rys. 4 |
| 5. Szczegóły konstrukcyjne – odc. II w skali 1:20; 50 | Nr. rys. 5.1-5.3 |
| 6. Przekroje poprzeczne – odc. II w skali 1:50 | Nr. rys. 6.1-6.2 |
| 7. Plan rozbiórki – odc. II w skali 1:500 | Nr. rys. 7 |
| 8. Plan warstwicowy – odc. II w skali 1:500 | Nr. rys. 8 |

I. CZĘŚĆ INFORMACYJNO-OGÓLNA

I.1 NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO

„Przebudowa i budowa ulicy Browarnej w Łomży w ramach zadania:
Inwestycje zgłaszane do funduszy Unii Europejskiej i innych funduszy”

I.2 NAZWA INWESTORA

Miasto Łomża – Urząd Miejski w Łomży, ul. Stary Rynek 14, 18-400 Łomża.

I.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

„Egis Poland Sp. z o.o.” z siedzibą przy ul. Puławskiej 182; 02-670 Warszawa.

II. CEL I ZAKRES NINIEJSZEGO OPISU TECHNICZNEGO

Niniejszy opis techniczny stanowi zbiór najistotniejszych informacji, a także uzupełnienie informacji przekazanych na rysunkach i w szczegółowych specyfikacjach technicznych, w celu umożliwienia Wykonawcy realizacji inwestycji w zakresie robót drogowych.

Ponadto opis ten jest uzupełnieniem opisu z Projektu Zagospodarowania terenu oraz opisu z Projektu Architektoniczno - Budowlanego. Zaleca się zapoznanie z w/w opracowaniami, gdyż poruszają one kwestie ogólne i formalno – prawne, które zostały pominięte w niniejszym opisie.

Niniejsze opracowanie dotyczy zadania pn. "Przebudowa i budowa ulicy Browarnej w Łomży w ramach zadania: Inwestycje zgłaszane do funduszy Unii Europejskiej i innych funduszy".

Zakres opracowania obejmuje odcinek II ul. Browarnej w Łomży, tj. odcinek od km 0+318,49 do km 0+817,00.

III. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

III.1 WYNIESIENIE TRAS DROGOWYCH W TERENIE

Wyniesienie tras drogowych w terenie należy wykonywać według schematów tyczenia stanowiących treść tabeli niniejszego opracowania. Plany tyczenia zostały opracowane dla osi głównej z uwzględnieniem punktów charakterystycznych. Ponieważ cały projekt został opracowany również w wersji elektronicznej istnieje możliwość wytyczenia każdego z elementów układu drogowego. Istniejące punkty osnowy geodezyjnej kolidujące z

projektowaną drogą lub infrastrukturą towarzyszącą należy przenieść w nową lokalizację, po uprzednim zgłoszeniu robót w Ośrodku DGiK Po wykonaniu wyniesienia i stabilizacji punktu, wykonać niezbędne pomiary i obliczenia oraz przekazać dane (operat) do właściwego Ośrodka DGiK.

III.2 USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW

Przewiduje się usunięcie drzew i krzewów zgodnie z planem wyrębu zawartym z Projekcie Zagospodarowania Terenu (szczegółowy wykaz istniejącej zieleni, w tym również zieleni do usunięcia - zawarty jest w opracowaniu pn., „INWENTARYZACJA I GOSPODARKA ZIELENIA”). Należy jednocześnie pamiętać, że usunięciu podlegają również karpiny pozostałe po ścięciu drzew. Z uwagi fakt realizacji zadania za pośrednictwem spec ustawy drogowej - Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. Nr 08.193.1194, z 2008.11.15 r.), Inwestor nie ma konieczności pozyskiwać zgody na wycinkę drzew w pasie objętym wnioskiem ZRID.

III.3 ZDJĘCIE HUMUSU

Przewiduje się następującą gospodarkę humusem:

- usunięcie humusu z całego pasa drogowego tj. teren przewidziany pod nowobudowaną drogę (dotyczy odcinka III) oraz projektowane ciągi pieszo – rowerowe. Składowanie w granicy pasa drogowego w taki sposób, aby zapewnić możliwość prowadzenia pozostałych robót.
- po wykonaniu robót ziemnych humus składowany w przyzmy powinien być wykorzystany do humusowania skarp, pasów zieleni.
- po zakończeniu podstawowych robót, nadmiar przydatnego humusu powinien zostać zagospodarowany zgodnie z ustaleniami Szczegółowych Specyfikacji Technicznych zwanych dalej SST.

Zdjęcie humusu przewidziano do głębokości ok. 15cm na powierzchni wskazanej w przekrojach poprzecznych. W przypadku nie wykorzystania całości pozyskanego humusu do zahumusowania skarp i terenów zielonych (przede wszystkim do obsiania skarp nasypów) to nadmiar należy usunąć i odwieźć na odkład. Szczegółowe zestawienie objętości robót ziemnych w zestawiono w formie tabeli dołączonej na końcu niniejszego opracowania.

IV. ROBOTY ZIEMNE

IV.1 ULEPSZENIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Na całym odcinku drogi objętym opracowaniem przewiduje się wykonanie warstwy mrozoochronnej z piasku a następnie wzmocnienie podłoża poprzez wykonanie warstwy kruszywa stabilizowanego cementem – zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Dodatkowo na odcinku od km 0+685.00 do km 1+010.00 projektuje się wymianę gruntów organicznych na piasek zagęszczony warstwami. W przypadku stwierdzenia większego (niż wskazane w projekcie) zasięgu/miękkości gruntów nienośnych należy przeprowadzić wymianę takich gruntów na większym obszarze.

V. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO

V.1 SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Przewiduje się wykonanie odwodnienia układu drogowego w całości poprzez kanalizację deszczową. Rozbudowywany odcinek II ul. Browarnej odwodniany będzie za pośrednictwem kanalizacji istniejącej wraz z regulacją wpustów (na odcinku od skrzyżowania z ul. Sosnową do skrzyżowania z ul. Modrzewiową) i za pomocą nowo projektowanej kanalizacji deszczowej na odcinku od skrzyżowania z ul. Modrzewiową do skrzyżowania z ul. Kalinową. Nowo projektowany odcinek kanalizacji włączony będzie do istniejącego kanału, zlokalizowanego w ul. Modrzewiowej

VI. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

VI.1 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI I ZJAZDÓW

Zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia projektowana konstrukcja powinna spełniać wymagania nośności dla kategorii ruchu KR4.

Warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanego odcinka drogi zakwalifikowano jako dobre. W otworze OB1 do głębokości 3,0 m.p.p.t nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Na podstawie odwiertu stwierdzono, że w podłożu do głębokości 1,9 m.p.p.t zalega nasyp budowlany, szary (piaszczysty z żużlem, gruzem oraz otoczkami). Poniżej zalega warstwa średnio zagęszczonych piasków średnich, których spągu nie przewiercono. Biorąc pod uwagę brak określonych parametrów geotechnicznych stwierdzonego nasypu

budowlanego oraz możliwość wystąpienia w nim gruntów o cechach wysadzinowych, określono grupę nośności podłoża jako G3.

Ze względu na zły stan istniejącej nawierzchni, konieczność jej poszerzenia, konieczność korekty osi drogi oraz brak możliwości podniesienia istniejącej niwelety jezdni (liczne zjazdy do posesji), zrezygnowano z zastosowania nakładki wzmacniającej. Na całym przedmiotowym odcinku przyjęto całkowite rozebranie istniejącej konstrukcji jezdni i wykonanie w jej miejsce nowej.

Konstrukcja jezdni

Przyjęto wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni ul. Browarnej na odcinku od km 0+318,49 do km 0+685,00:

- 4 cm - warstwa ścieralna z SMA 11 PMB 45/80-55
- 7 cm - warstwa wiążąca z AC 16 W 35/50
- 1 cm - siatka stalowa typu lekkiego z membraną Slurry Seal
- 3 - 7 cm - warstwa wyrównawcza z AC 16 W 35/50
- 6,5 cm - istniejące warstwy bitumiczne po frezowaniu korekcyjnym
- 15,5 cm - istniejąca warstwa z kruszywa stabilizowanego cementem
- 100 cm - istniejący nasyp budowlany (zakwalifikowany jako podłoże G3)

Przyjęto nową konstrukcję jezdni ul. Browarnej na odcinku od km 0+685,00 do km 0+817,00 oraz konstrukcje wlotów ul. Modrzewiowej i ul. Kalinowej:

- 4 cm - warstwa ścieralna z SMA 11 PMB 45/80-55
- 8 cm - warstwa wiążąca z AC 16 W 35/50
- 11 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z AC 22 P 50/70
- 20 cm - warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5
- geowłóknina separacyjna
- podłoże gruntowe G1 (w przypadku występowania gruntów organicznych wymiana gruntu na piasek zagęszczany warstwami)

Przyjęta konstrukcja wlotów ul. Sosnowej oraz ul. Świerkowej:

- 8 cm - betonowa kostka brukowa koloru grafitowego (w śladzie ścieżki rowerowej beżowa koloru czerwonego)
- 5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4
- 20 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5
- 15 cm - warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m = 2,5$ MPa
- podłoże gruntowe G3

VI.2 KONSTRUKCJA ZATOK AUTOBUSOWYCH

Przyjęta konstrukcja zatok autobusowych na odcinku od km 0+318,49 do km 0+685,00:

- 15 cm - kostka granitowa 15/17
- 5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4
- dwie warstwy emulsji asfaltowej szybkozestawowej
- 20 cm - podbudowa zasadnicza z chudego betonu C12/15
- 16 cm - warstwa podbudowy pomocniczej z gruntu stab. cementem o $R_m = 5,0$ MPa
- 15 cm - warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m = 2,5$ MPa
- 10 cm - warstwa mrozoochronna z piasku
- podłoże gruntowe G3

Przyjęta konstrukcja zatok autobusowych na odcinku od km 0+685,00 do km 0+817,00:

- 15 cm - kostka granitowa 15/17
- 5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4
- dwie warstwy emulsji asfaltowej szybkorozpadowej
- 20 cm - podbudowa zasadnicza z chudego betonu C12/15
- 16 cm - warstwa podbudowy pomocniczej z gruntu stab. cementem o $R_m = 5,0$ MPa
- podłoże gruntowe G1

VI.3 KONSTRUKCJA ZJAZDÓW I ZATOK POSTOJOWYCH

Przyjęta konstrukcja zjazdu publicznego i zatoki postojowej:

- 8 cm - betonowa kostka brukowa koloru grafitowego (w śladzie ścieżki rowerowej bezfazowa koloru czerwonego)
- 5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4
- 20 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5
- 15 cm - warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m = 2,5$ MPa
- podłoże gruntowe G1 lub G3

Przyjęta konstrukcja zjazdu indywidualnego:

- 8 cm - betonowa kostka brukowa koloru grafitowego (w śladzie ścieżki rowerowej bezfazowa koloru czerwonego)
- 5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4
- 15 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5
- 15 cm - warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m = 2,5$ MPa
- podłoże gruntowe G1 lub G3

VI.4 KONSTRUKCJA CHODNIKÓW I ŚCIEŻKI ROWEROWEJ

Przyjęta konstrukcja chodnika przy jezdni oraz oddzielonego zieleńcem:

- 6 cm - betonowa kostka brukowa koloru szarego
- 5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4
- 10 cm - warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m = 2,5$ MPa
- podłoże gruntowe G1 lub G3

Przyjęta konstrukcja ścieżki rowerowej przy jezdni oraz oddzielonej zieleńcem:

- 6 cm - betonowa kostka brukowa bezfazowa koloru czerwonego
- 5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4
- 10 cm - warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m = 2,5$ MPa
- podłoże gruntowe G1 lub G3

VII. ELEMENTY DROGI

VII.1 KRAWĘŻNIKI, OPORNIKI, OBRZEŻA

Poszczególne typy krawężników obrzeży oraz sposoby ich zabudowy zostały przedstawione na rysunkach przekrojów normalnych oraz szczegółów konstrukcyjnych. Chodniki zostaną

wykonane z kostki betonowej natomiast ciągi pieszo – rowerowe z kostki betonowej niefazowanej (zaleca się zastosowanie rozróżniającej kolorystyki – zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym). Przewidziano kostkę o grubości 6cm na podsypce cementowo – piaskowej 5cm oraz na podbudowie gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$. Lokalizacja chodników i ciągów pieszo – rowerowych została przedstawiona na planie sytuacyjnym. Projektowaną konstrukcję wyspy przejazdowej przy skrzyżowaniu typu rondo z ul. Wojska Polskiego należy wykonać z kostki granitowej wg szczegółów konstrukcyjnych wchodzących w skład części rysunkowej projektu.

VII.2 URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Jako urządzenia bezpieczeństwa ruchu planuje się umieszczenie stalowych barier ochronnych typu H1W4a. Dla ruchu rowerowego oraz pieszego planuje się wykonanie wygrodzeń od strony skarpy wzdłuż biegnących w nasypie ciągów pieszo – rowerowych (wygrodzenia typu U-12a)..

Dodatkowo jako urządzenia bezpieczeństwa ruchu w uwzględnieniu zniesienia barier architektonicznych dla niepełnosprawnych planuje się obniżenie krawężnika na przejściach i przejazdach dla pieszych i rowerzystów. Ponadto zastosowano znaki pionowe zlokalizowane poza skrajnią pieszą i rowerową na wysięgnikach.

VIII.ZJAZDY

Na odcinku drogi objętym opracowaniem projektuje się zjazdy publiczne i indywidualne przez chodnik i ścieżkę rowerową, do działek sąsiadujących z drogą. Zjazdy zaprojektowano w miejsce istniejących, zainwentaryzowanych w terenie. Zjazdy publiczne projektuje się pod kątem prostym w stosunku do osi drogi, z wyokrągleniem przecięcia krawędzi drogi i zjazdu łukami kołowymi o promieniu $R = 5,0 \text{ m}$. Szerokość zjazdów odtwarzanych w miejsce istniejących dostosowano do istniejących bram i dróg dojazdowych na terenie posesji i wynosi ona od 3,50 do 7,00 m. Zjazdy indywidualne projektuje się pod kątem prostym w stosunku do osi drogi. Krawędzie drogi i zjazdów wyłagodzą skosami 2x2 m. Szerokość nawierzchni zjazdów indywidualnych wynosi min. 3,50m.

Poniżej przedstawiono wykaz zinwentaryzowanych zjazdów podlegających przebudowie:

WYKAZ ZJAZDÓW I SKRZYŻOWAŃ Z DROGAMI BOCZNYMI - Przebudowa i budowa ul. Browarnej w Łomży od km 0+318.49 do km 0+817.00																		
Lp	Kilometraż	Strona drogi	Nr działki	Szer. Utward. zjazdu [m]	Długość utward. Naw. zjazdu [m]	Skos, Promień wyokrąglenia [m]	Powierzchnia utwardzenia nawierzchni zjazdu [m²]							Uwagi	Rodzaj opornika - długość [m]			
							Rodzaj nawierzchni								krawężnik granitowy 15x30	opornik bet. 12x25	krawężnik najazdowy granitowy 20x22	krawężnik bet. 15x30
							SMA	kruszywo łamane		kostka								
							DG	DG	ZP	ZI	DG	ZP	ZI					
ul Browarna																		
1	0+327.76	P	30455	3.5	14.2	1:1							53.7			22.0	7.5	3.5
2	0+335.24	P	30455	3.5	14.2	1:1							53.7			22.0	7.5	3.5
3	0+343.93	P	30454	3.5	14.2	1:1							53.7			22.0	7.5	3.5
4	0+352.06	P	30454	3.5	14.2	1:1							53.7			22.0	7.5	3.5
5	0+361.45	P	30453	3.5	14.2	1:1							76.2			24.0	7.5	8.0
6	0+365.19	L	30114/23	4.0	7.7	1:1							31.5			12.5	6.0	4.0
7	0+369.61	P	30453	3.5	14.2	1:1							53.8			22.0	7.5	3.5
8	0+376.19	L	30114/14	5.0	8.8	R=5.0						53.3				21.0	13.0	5.0
9	0+392.25	L	30114/11	3.0	8.7	1:1							28.2			7.5	5.0	3.0
10	0+394.48	P	30458	5.0	16.5	R=10.0	59.2				65.8		ul. Sosnowa - DG 101125 B	32.0	8.5			
11	0+395.25	L	30114/11	3.0	8.7	1:1							28.2			7.5	5.0	3.0
12	0+414.65	L	31175	3.5	8.6	1:1							34.1			15.0	7.5	3.5

Projekt wykonawczy branży drogowej - odcinek II

13	0+422.28	L	31176	3.5	8.6	1:1							34.1			15.0	7.5	3.5
14	0+426.75	P	31288	3.5	6.8	1:1							27.8			2.5	7.5	3.5
15	0+451.86	L	31178	3.5	8.5	1:1							33.8			15.0	7.5	3.5
16	0+459.94	L	31179	3.5	8.5	1:1							33.8			15.0	7.5	3.5
17	0+480.92	P	31238	3.5	14.6	1:1							54.7			21.5	6.5	3.5
18	0+483.35	L	31182	3.5	8.4	1:1							33.4			14.5	7.5	3.5
19	0+486.11	P	31237	3.5	15.2	1:1							55.4			22.0	5.5	3.5
20	0+506.12	L	30112/13	6.0	16.5	R=10.0					142.4			ul. Świerkowa - DG 101144 B	44.5			
21	0+543.72	P	31231	3.5	14.0	1:1							53.0			22.0	7.5	3.5
22	0+544.36	L	31035	3.5	8.7	1:1							34.5			15.0	7.5	3.5
23	0+557.93	L	31037	3.5	9.0	1:1							35.5			15.5	7.5	3.5
24	0+559.13	P	31230	3.5	13.6	1:1							51.1			19.5	6.5	3.5
25	0+564.41	P	31229	3.5	13.9	1:1							51.6			20.0	6.5	3.5
26	0+565.11	L	31038	3.5	9.1	1:1							35.8			15.5	7.5	3.5
27	0+573.33	L	31039	3.5	9.4	1:1							36.9			16.5	7.5	3.5
28	0+581.54	L	21040	3.5	9.5	1:1							37.3			17.0	7.5	3.5
29	0+593.95	L	31041	3.5	9.9	1:1							38.7			17.5	7.5	3.5
30	0+598.93	P	30109/4	4.0	10.8	1:1							47.2			15.5	8.0	4.0
31	0+600.52	L	31042	3.5	10.1	1:1							38.5			16.0	6.5	3.5
32	0+606.20	L	31043	3.5	10.5	1:1							39.9			17.0	6.5	3.5
33	0+611.98	P	30109/2	3.5	9.3	1:1							36.6			12.5	7.5	3.5
34	0+615.97	L	31044	3.5	11.8	1:1							45.3			21.5	7.5	3.5
35	0+633.63	L	31014/7	3.5	12.2	1:1							46.7			22.0	7.5	3.5
36	0+636.20	P	31192	3.5	7.6	1:1							30.6			9.0	7.5	3.5
37	0+648.43	L	31014/7	3.5	12.2	1:1							46.7			22.0	7.5	3.5

Projekt wykonawczy branży drogowej - odcinek II

38	0+670.63	P	30104/10	5.0	9.4	1:1							51.0			12.5	9.0	
39	0+710.46	P	30101/22	6.0	16.5	R=10.0, R=12.0	153.7	40.0						ul. Modrzewiowa - DG 101078 B	39.5			6.0
40	0+710.46	L	30101/22	6.0	16.5	R=10.0, R=12.0	147.3	40.0						ul. Modrzewiowa - DG 101078 B	39.0			6.0
41	0+797.31	P	30074	6.0	16.5	R=10.0, R=12.0	150.0							ul. Kalinowa - DG 101185 B	45.5			6.0
42	0+797.31	L	30074	6.0	16.5	R=10.0, R=12.0	150.0	40.0						ul. Kalinowa - DG 101185 B	45.5			6.0

Suma							673.4	122.4	0.0	0.0	212.4	54.4	1526.6		250.9	630.4	269.3	155.6
-------------	--	--	--	--	--	--	--------------	--------------	------------	------------	--------------	-------------	---------------	--	-------	-------	-------	-------

LEGENDA	
ZI	Zjazd indywidualny
ZP	Zjazd publiczny
DWe	Droga wewnętrzna
DG	Droga gminna

IX. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

IX.1 UMOCNIE NIE SKARP NASYPÓW

Wszystkie skarpy nasypów zostały zaprojektowane o pochyleniu 1:1,5. Przy wbudowaniu gruntu zgodnego z zaleceniami SST nie ma konieczności dodatkowego zabezpieczania ich stateczności. Na odcinku od km ok. 0+830.00 do km ok. 0+930.00, z uwagi na wyniesienie niwelety drogi, projektuje się umocnienie skarp 1:1,5 geokrata wbudowaną zgodnie z zaleceniami w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla robót drogowych. W przypadku miejscowego występowania drzew zlokalizowanych u podnóża skarpy, należy wykonać lokalną zmianę jej nachylenia wraz z ewentualnym umocnieniem np. hydro obsiewem lub ewentualnie płytami betonowymi ażurowymi. Skarpy nasypów należy humusować a następnie obsiać mieszanką traw stosując metodę zatwierdzoną przez Zamawiającego.

X. UWAGI KOŃCOWE

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Stosowna informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została zamieszczona w projekcie budowlanym.

Należy bezwzględnie usunąć wszelkie ewentualne kolizje utwardzanych nawierzchni z istniejącymi i projektowanymi sieciami infrastruktury podziemnej przed rozpoczęciem robót wykonawczych.

Układ istniejących i projektowanych sieci przedstawiono w opracowaniu pn. „Projekt Zagospodarowania Terenu + Projekt architektoniczno-budowlany” tam też zamieszczone zostały plansze z uzgodnień zespołu uzgadniania dokumentacji projektowej. Podłoże gruntowe powinno być wyrównane oraz odpowiednio zagęszczane. Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego. Kostka betonowa do budowy ciągów pieszo – rowerowych powinna pochodzić z jednej linii produkcyjnej, aby nie różniła się kolorem i wymiarami, w przeciwnym razie spowoduje duże trudności w prawidłowym ułożeniu. Zasypywanie szczelin drobnym piaskiem należy wykonać bezpośrednio po ułożeniu, przy czym do budowy tej części ciągu pieszo – rowerowego, która ma przenosić ruch rowerowy, należy użyć kostki nefazowanej.

XI. PUNKTY TYCZENIA

Wszystkie wyszczególnione punkty tyczenia zostały zlokalizowane w tabeli poniżej

Typ punktu	Pikietaż punktu [km]	Współrzędna X *)	Współrzędna Y *)	Promień łuku [m]	Długość łuku [m]	Tangenta [m]
koniec łuku /początek odc. II	0+318.49	5894510.1793	7569565.7752			
wierzchołek	0+506.12	5894692.8772	7569523.0343			
wierzchołek	0+506.12	5894692.8772	7569523.0343			
początek łuku	0+551.01	5894736.7170	7569513.3907			
początek łuku	0+551.01	5894736.7170	7569513.3907			
wierzchołek	0+634.57	5894818.3270	7569495.4387	320.00	163.472	83.561
koniec łuku	0+714.48	5894898.2949	7569519.6794			
koniec łuku	0+714.48	5894898.2949	7569519.6794			
koniec odc. II	0+817.00	5894996.4040	7569549.4191			

*) – Układ państwowy poziomy 2000 strefa 7 (21)

XII. TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH od km 0+318.49 do km 0+817.00

Prz. pop.	km	ROBOTY ZIEMNE				ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR WYK. LUB NIED. NASYP	PLANTOWANIE SKARP				ZDJ. HUMUSU				
		powierzch		objętość				długość		powierzchnia		dług	pow			
		W	N	W	N			PW	PN	PW	PN					
		[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]			[m ³]	[m ³]	[m]	[m]			[m ²]	[m ²]	
	0+318.49	0.00	0.00													
13	0+334.00	4.42	0.77	34.3	6.0	6.0	28.3	0.0		3.7	0.0	28.7	17.8	138.0		
14	0+358.00	2.54	1.73	83.5	30.0	30.0	53.5	0.0		4.2	0.0	94.8	11.7	354.0		
15	0+382.20	0.13	0.77	32.3	30.3	30.3	2.1	0.0		4.0	0.0	99.2	8.1	239.6		
16	0+409.80	2.37	0.12	34.5	12.3	12.3	22.2	0.0	1.1		15.2	55.2	9.1	237.4		
17	0+433.30	2.73	0.02	59.9	1.6	1.6	58.3	0.0	0.9		23.5	0.0	8.6	208.0		
18	0+459.30	4.66	0.02	96.1	0.5	0.5	95.6	0.0	1.7	2.8	33.8	36.4	12.2	270.4		
19	0+483.50	2.30	0.34	84.2	4.4	4.4	79.9	0.0		2.8	20.6	67.8	9.4	261.4		
20	0+506.12	0.11	0.67	27.3	11.4	11.4	15.8	0.0		2.8	0.0	63.3	4.2	153.8		
21	0+533.80	0.13	2.99	3.3	50.7	3.3	0.0	47.3		7.5	0.0	142.6	13.9	250.5		
22	0+558.70	2.60	0.09	34.0	38.3	34.0	0.0	4.4		7.5	0.0	186.8	14.0	347.4		
23	0+582.59	0.70		39.4	19.0	19.0	20.4	0.0		7.5	0.0	179.2		13.7	330.9	
24	0+608.01	0.40		14.0	56.3	14.0	0.0	42.3		7.7	0.0	193.2		14.1	353.3	
25	0+633.00	1.37		22.1	52.5	22.1	0.0	30.4		7.4	0.0	188.7		13.6	346.1	
26	0+657.39	0.25		19.8	47.3	19.8	0.0	27.6		4.4	0.0	143.9		13.7	332.9	
27	0+685.00	1.95		30.4	67.0	30.4	0.0	36.6		4.7	0.0	125.6		13.9	381.0	
28	0+710.00	11.29		165.5	28.0	28.0	137.5	0.0			0.0	58.8		40.0	673.8	
29	0+735.00	2.76		175.6	10.9	10.9	164.8	0.0		1.0	0.0	12.5		16.0	700.0	
30	0+760.00	2.50		65.8	23.5	23.5	42.3	0.0		2.6	0.0	45.0		15.3	391.3	
31	0+785.00	1.17		45.9	35.9	35.9	10.0	0.0		3.0	0.0	70.0		15.7	387.5	
32	0+810.00	0.00		22.69	14.6	306.9	14.6	0.0	292.3		8.9	0.0		148.8	22.5	477.5

Projekt wykonawczy branży drogowej - odcinek II

33	0+817.00	0.00	30.20	41.8	185.1	41.8	0.0	143.3		0.0	31.2	78.8
RAZEM				1180.4	1017.7	393.6	730.6	624.1		102.36	2168.57	7604.75

WYMIANY GRUNTÓW NIENOŚNYCH od km 0+685.00 do km 0+817.00

Prz. pop.	km	ROBOTY ZIEMNE			
		powierzch		objętość	
		W	N	W	N
		[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]

27	0+685.00	0.00	0.00	0.0	
28	0+710.00	0.00	35.15	0.0	439.4
29	0+735.00	0.00	29.59	0.0	809.3
30	0+760.00	0.00	29.38	0.0	737.1
31	0+785.00	0.00	29.60	0.0	737.3
32	0+810.00	0.00	42.63	0.0	902.9
33	0+817.00	0.00	43.09	0.0	300.0
	włoty		617.00		1110.6
	RAZEM		5288.3		

TABELA ZBIORCZA ROBÓT ZIEMNYCH

Wykopy	[m ³]	1 180.41
- w tym wykorzystanie na miejscu wbudowania	[m ³]	393.65
- w tym wykorzystanie do wbudowania w nasyp po przemieszczeniu w obrębie budowy (70% pozyskanego gruntu)	[m ³]	550.73

Projekt wykonawczy branży drogowej - odcinek II

- w tym odwiezione na odkład jako nieprzydatny (30% pozyskanego gruntu)	[m ³]	236.03		
Nasypy	[m³]	1 017.74		
Wymiana gruntu	[m³]	5 288.32		
Humus zdjęty ogółem (śr. gr. 15cm)	[m²]	7 604.75	[m³]	1 140.71
- w tym do powtórnego użycia			[m ³]	340.64
- w tym do wywiezienia poza teren budowy			[m ³]	800.07
Plantowanie skarp/humusowanie (śr. gr. 15 cm)	[m²]	2 270.93	[m³]	340.64
- w tym wykop	[m ²]	102.36		
- w tym nasyp	[m ²]	2 168.57		

XIII.TABELE WARSTWY WYRÓWNAWCZEJ I FREZOWANIA

TABELA WARSTWY WYRÓWNAWCZEJ I FREZOWANIA od km 0+318.49 do km 0+817.00					
Nr przekroju	km	BETON ASFALTOWY AC 16 W 35/50		FREZOWANIE	
		powierzchnia	objętość	powierzchnia	objętość
		[m ²]	[m ³]	[m ²]	[m ³]
P-13	0+334.00	0.06		0.15	
P-14	0+358.00	0.07	1.56	0.17	3.84
P-15	0+382.20	0.14	2.54	0.14	3.75
P-16	0+409.80	0.07	2.90	0.14	3.86
P-17	0+433.30	0.07	1.65	0.14	3.29
P-18	0+459.30	0.13	2.60	0.14	3.64
P-19	0+483.50	0.11	2.90	0.14	3.39
P-20	0+506.12	0.01	1.36	0.15	3.28
P-21	0+533.80	0.00	0.14	0.18	4.57
P-22	0+558.70	0.03	0.37	0.15	4.11
P-23	0+582.59	0.11	1.67	0.19	4.06
P-24	0+608.01	0.15	3.30	0.14	4.19
P-25	0+633.00	0.19	4.25	0.14	3.50
P-26	0+657.39	0.14	4.02	0.14	3.41
P-27	0+685.00	0.04	2.48	0.17	4.28
P-28	0+710.00	0.00	0.50	0.00	2.13
P-29	0+735.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P-30	0+760.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P-31	0+785.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P-32	0+810.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		BETON ASFALTOWY AC 16 W 35/50		FREZOWANIE	
SUMA OBJĘTOŚCI [m ³]		33.86		58.07	

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA