

Justyna Zbytniewska
Projektowanie, nadzór i badania laboratoryjne w zakresie dróg, ulic i obiektów mostowych

Branża

DROGOWA

Zadanie



**Budowa kanału deszczowego, jezdni i ciągu pieszo-
rowerowego na ul. Krańcowej w Ostrowie Wlkp.
odcinek od km 0+406,40 do km 0+946.**

Rodzaj opracowania

PROJEKT WYKONAWCZY

*Inwestor /
Zamawiający*

Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim

<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	Beata Rajch	7131/7/P/2002	sierpień 2012	
Sprawdzający	Elżbieta Zbytniewska	139/81/Pw	sierpień 2012	

Nr egzemplarza **1**

Poznań, sierpień 2012 rok

Wykaz działek - na których realizowana jest inwestycja:

0111 Ostrów Wielkopolski:

34/1; 35/1; 36/1; 37/5; 37/3; 38/1; 39/1

0139 Ostrów Wielkopolski:

13/8; 13/7; 13/6; 13/5; 13/4; 10
13/3 (13/9); 13/2 (13/11)

0140 Ostrów Wielkopolski:

3; 4/2, 5 (5/2); 6/14 (6/17); 6/15 (6/19); 7 (7/2); 8 (8/2); 9(9/2);
10 (10/2); 11 (11/2); 12 (12/2); 13 (13/2); 14 (14/2); 15 (15/2)

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO

- Oświadczenie Jednostki projektującej
- Kopia uprawnień projektanta i sprawdzającego

A. CZĘŚĆ OPISOWO-OBLICZENIOWA

- opis techniczny
- przedmiar robót
- tabele robót ziemnych

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. nr 1 - plan orientacyjny

rys. nr 2 - plan sytuacyjny skala 1:500

rys. nr 3 - przekroje normalne i konstrukcyjne skala 1:50 i 1:20

rys. nr 4. - profil podłużny skala 1:1000/100

rys. nr 5 - przekroje poprzeczne skala 1:100/1000

rys. nr 6 - plansza zbiorcza sieci skala 1:500

rys. nr 7 - schemat tyczenia skala 1:500

B. OPINIE I UZGODNIENIA

**OŚWIADCZENIE
PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

Zamawiający:
Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wlkp

Przedmiot umowy

Budowa kanału deszczowego, jezdni i ciągu pieszo-rowerowego na ul.
Krańcowej w Ostrowie Wlkp. ,
odcinek od 0+406,40 do km 0+946
roboty drogowe

Oświadczam, że zgodnie z art.20, ust.4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r. nr 243,poz. 1623, z późniejszymi zmianami), opracowany projekt budowlano-wykonawczy jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: : mgr inż. Beata Rajch
nr uprawnień 7131/7/2002

mgr inż. Beata Rajch
upr. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. 7131/7/P/2002
7132/72/W/2001

Sprawdzający: mgr inż. Elżbieta Zbytniewska
nr uprawnień 139/81/PW

mgr inż. Elżbieta Zbytniewska
upr. bud. do projektowania, nadzoru
i kontroli w specj. konstr. inż.
w zakresie dróg, ulic i lotnisk
Nr 139/81/PW, Nr 170/82/PW

A.CZĘŚĆ OPISOWO – OBLICZENIOWA

OPIS TECHNICZNY

1. WSTEP	strona 12
1.1. Przedmiot opracowania	strona 12
1.2. Inwestor	strona 12
1.3. Jednostka Projektowania	strona 12
1.4. Lokalizacja inwestycji	strona 12
1.5. Cel opracowania	strona 12
1.6. Podstawa opracowania	strona 12
16.1. Formalne podstawy opracowania	strona 12
16.2. Materiały źródłowe	strona 13
1.7. Budowa geologiczna podłoża . warunki wodne	strona 13
1.8. Istniejąca sieć drogowa w pasie drogi j	strona 13
1.9. Podstawowy zakres inwestycji	strona 13
2. Plan sytuacyjny	strona 13
2.1. Parametry techniczne	strona 13
2.2. Przekroje normalne	strona 14
2.3. Odwodnienie	strona 15
2.4. Przekroje poprzeczne	strona 15
2.5. Plansza zbiorcza sieci	strona 15
2.6. Schemat tyczenia	strona 15
2.7. Regulacja wysokościowa zjazdów	strona 15
2.8. Organizacja ruchu	strona 15
3. UWAGI KOŃCOWE	strona 16

1. WSTEP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy kanału deszczowego, jezdni i ciągu pieszo-rowerowego na ul. Krańcowej w Ostrowie Wlkp. Na odcinku od km 0+406.40 do km 0+946,00.

1.2. Inwestor / Zamawiający

Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wlkp.
ul. Zamenhofska 2B
63-400 Ostrów Wlkp.

1.3. Jednostka Projektowania

Pracownia ELITON Justyna Zbytniewska
ul. Poziomkowa 9
60-185 Skórzewo

1.4. Lokalizacja inwestycji

Województwo wielkopolskie – miasto Ostrów Wielkopolski

Ul. Krańcowa - realizacja na działkach

OBREB 111

34/1; 35/1; 36/1; 37/5; 37/3; 38/1; 39/1

OBREB 0139

13/8; 13/7; 13/6; 13/5; 13/4; 10, 13/3 (13/9); 13/2 (13/11)

OBREB 0140

3; 4/2, 5 (5/2); 6/14 (6/17); 6/15 (6/19); 7 (7/2); 8 (8/2); 9(9/2); 10 (10/2);
11 (11/2); 12 (12/2); 13 (13/2); 14 (14/2); 15 (15/2)

1.5. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego umożliwiającego realizację zadania to jest budowę jezdni, zjazdów i chodnika .

1.6. Podstawa opracowania

1.6.1. Formalne podstawy opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą projektu a Zamawiającym

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – „Prawo Budowlane”, Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami,(Tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. nr 156 , poz. 1118, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r., poz. 430,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego , Dz.U. 2012.462 z dnia 27 kwietnia 2012
- Ustawa z dnia 25 lipca 2008 o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw , Dz.U. Nr 154 poz. 958

1.6.2. Materiały źródłowe

- aktualna mapa w skali 1 : 500
- warunki techniczne
- polskie normy i katalogi,
- uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym.

1.7. Budowa geologiczna podłoża. Warunki wodne

Opis szczegółowy zawarty w odrębnym opracowaniu – dokumentacja geotechniczna .

1.8. Istniejąca sieć drogowa

Ulica Krańcowa zlokalizowana jest w dzielnicy Odolanowskie i projektowany odcinek ma początek od posesji 47 a koniec na włączeniu przez przejazd kolejowy w ul. Odskok.

1.9. Podstawowy zakres inwestycji – część drogowa

Podstawowy zakres inwestycji obejmuje

- budowę jezdni
- budowę chodnika,
- budowę zjazdów
- odwodnieni do projektowanej kanalizacji deszczowej.

2. Plan sytuacyjny - rys. 2.

2.1. Parametry techniczne :

- klasa techniczna – L
- prędkość projektowa - $V_p = 30$ km/h,

- szerokość jezdni - 5,0 m, na łukach poszerzona do 6,0m,
- pochylenie poprzeczne - jednostronne - 2%
- nawierzchnie jezdni przyjęto jak dla nawierzchni dróg klasy L (ruch KR 2)
- projektowane promienie wyokrągłeń $R=9,0$ m
- najmniejsze projektowane pochylenie podłużne jezdni – 0,3% , max. 0,5%.

2.2. Przekroje normalne– rys. 3.

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni jezdni na podstawie badań geotechnicznych gruntu.

droga klasy L

- ruch KR2

- warunki wodne przeciętne

- grupa nośności podłoża od G2

- h_z dla Ostrowa 0,80 m

- całkowita konstrukcja nawierzchni musi być większa od $0,45 h_z$ czyli 0,36 m.

Dla powyższych warunków zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

L p.	Warstwy konstrukcji nawierzchni	Grubość [cm]	Uwagi
1	2	3	4
1.	Warstwa ścieralna	4	beton asfaltowy – AC 11 S 50/70
2.	Podbudowa z betonu asfaltowego	8	beton asfaltowy – AC 22 P 50/70
3.	Warstwa podbudowy	20	kruszywo niezwiązane 0-31,5
4.	Warstwa odcinająca	10	grunt stabilizowany cementem C 3/4
Razem konstrukcja nawierzchni		42	

Konstrukcja nawierzchni chodnika

- kostka betonowa grubości 8 cm kolor szary ułożona na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm warstwie gruntu stabilizowanego cementem grubości 10 cm.

Konstrukcja nawierzchni zjazdu

- kostka betonowa grubości 8 cm kolor grafitowy ułożona na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm,

- warstw gruntu stabilizowanego cementem C 3/4 grubości 15 cm .

Jezdnie ograniczona obustronnie krawężnikiem betonowym 15/30 cm , ułożonym na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.

Przy krawędzi jezdni z jednej strony zaprojektowano ściek przykrawężnikowy z dwu rzędów kostki betonowej szarej typ cegła – szer. 20 cm ułożony na ławie betonowej wspólnej dla krawężnika i ścieku z betonu C 12/15.

Zjazdy poza chodnikiem ograniczone zostaną obrzeżem betonowym 30x8 cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm i ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.

2.3. Odwodnienie

Spadkami podłużnymi i poprzecznymi woda z powierzchni ulicy zostanie wprowadzony do projektowanych wpustów i dalej przykanalikami do projektowanej kanalizacji deszczowej . Projekt odwodnienia stanowi odrębne opracowanie.

2.4. Przekroje poprzeczne – rys. 5

Na ich podstawie obliczono wielkość robót ziemnych , objętość zdjęcia gleby(humusu).

2.5. Plansza zbiorcza sieci – rys. 6

Na planszy zbiorczej sieci pokazano:

- zabezpieczenie podziemnych urządzeń elektroenergetyczne nn,
- zabezpieczenie podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych,
- usunięcie kolizji teletechnicznych (odrębne opracowanie)
- projektowany kanał deszczowy(odrębne opracowanie)
- przełożenie i zabezpieczenie wodociągu (odrębne opracowanie).

Zwraca się uwagę na zachowanie szczególnej ostrożności przy prowadzeniu robót ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu. Wykonawca przy prowadzenia robót w rejonie istniejącego uzbrojenia powinien wykonywać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej lokalizacji urządzeń podziemnych.

Właściciele urządzeń muszą być poinformowani o rozpoczęciu robót, a prowadzenie robót ziemnych w terenie o dużej ilości istniejącego uzbrojenia winno być poprzedzone przekopami próbnymi mającymi na celu sprawdzenie ich przebiegu (pomimo opracowania dokumentacji na aktualnych mapach geodezyjnych).

2.6. Schemat tyczenia – rys. 7

Schemat tyczenia zawiera charakterystyczne punkty – ich współrzędne – umożliwiające wytyczyć projektowany zakres opracowania .

2.7 . Regulacja wysokościowa istniejących zjazdów i ogrodzeń.

Po wytyczeniu ulicy może zająć konieczność przebudowy zjazdów. W przedmiarze robót uwzględniono jako komplet obejmujący przełożenie bramy i regulacja wysokościowa zjazdu czyli rozebranie istniejącej konstrukcji , wyrównanie warstwą kruszywa lub wykonanie wykopu i odtworzenie istniejącej konstrukcji zjazdu na pow. ok. 10 m².

2.8. Organizacja ruchu

Urządzenia organizacji i bezpieczeństwa ruchu

Bezpieczeństwo ruchu zostanie zapewnione poprzez:

- odpowiednie oznakowanie pionowe wykonane z materiałów odblaskowych o wysokich parametrach technicznych.

Organizacja ruchu na czas budowy

Dla każdego zakresu robót i etapu budowy, który wymaga wprowadzenia zmian w istniejącej organizacji ruchu, Wykonawca powinien przedstawić odrębny projekt.

Podstawowe wymagania do projektów rozwiązań szczegółowych:

Przed rozpoczęciem robót drogowych oraz innych prac branżowych, które wymagają wprowadzenia zmian w istniejącej organizacji ruchu, Wykonawca powinien przedstawić zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas budowy. Projekt musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r., poz. 2181).

- Każda zmiana istniejącej organizacji ruchu, wymaga odrębnego projektu, opartego na harmonogramie robót i uzgodnionego z Zarządem drogi, Organem zarządzającym ruchem oraz Policją.
- W zależności od postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.
- Podstawowym wymaganiem jest zapewnienie na czas prowadzenia budowy alternatywnych połączeń komunikacyjnych oraz minimalizacja ograniczeń i utrudnień dla indywidualnego ruchu lokalnego, ruchu tranzytowego, komunikacji zbiorowej i ruchu pieszego.

W zależności od zakresu i sposobu prowadzenia prac oraz warunków miejscowych, organizacja ruchu na czas budowy powinna zakładać taki sposób prowadzenia robót, aby ograniczyć konieczność objazdów. Dotyczy to głównie połączeń lokalnych tam, gdzie to możliwe i nie zagraża bezpieczeństwu, należy dążyć do udostępnienia dla ruchu zawężonego przekroju jezdni, z zachowaniem wymaganej skrajni.

3. UWAGI KOŃCOWE

Cały zakres należy wykonać zgodnie z projektem , Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót załączonymi w dokumentacji przetargowej, obowiązującymi normami, sztuką inżynierską oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

OPRACOWAŁA

mgr inż. Beata Rajch

upr. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. 7131/7/P/2002
7132/72/W/2001

Sierpień - 2012

PRZEDMIAR ROBÓT

ul. Krańcowa odcinek od km0+406,40 do km0+946


Lp.	Wyszczególnienie robót i obliczenia	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
I. WYMAGANIA OGÓLNE			
1	Projekt organizacji ruchu na czas budowy i zabezpieczenie robót	ryczałt	1
II. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE			
1	Prace pomiarowe Zastabilizowanie punktów pasa granicznego Mapa powykonawcza przyjęta do zasobów wykonanie mapy powykonawczej przyjętej do zasobów we właściwym Ośrodku Geodezji i Kartografii w 6 egz.	km szt. kpl.	0,54 40 1
2	Rozbiórka umocnień betonem z wywozem na odl.... km	m ²	12
3..	Wycinka krzewy	m ²	100
4.	Zdjęcie humusu	m ³	1154
III. ROBOTY ZIEMNE			
1	Zdjęcie warstwy nasypu niekontrolowanego z odwozem na odległośćkm na wysypisko Wykonawcy - tabela robót ziemnych	m ³	1 173
2	Roboty ziemne poprzeczne wykonywane koparką 0,715 m ³ w gruncie kat. III – IV - tabela robót ziemnych	m ³	41
3	Wykonanie wykopów z przemieszczeniem na odl do 100 m i wbudowaniem w nasyp	m ³	2
4	Dokop gruntu kat. I-II z dowozem z odległości km	m ³	1 537
5	Formowanie i zagęszczanie nasypów	m ³	1580
6	Plantowanie skarp	m ²	1 506
IV. POBUDOWA			
1.	Profilowanie i zagęszczenie koryta w gruncie kat. III – IV jezdnia ze ściekiem 2 880 m² zjazdy 474 m² chodnik 970 m² <div style="text-align: right;">razem</div>	m ²	4 324
2	Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem w betoniarence, C 3/4 z transportem mieszanki z odl. ... km a) grub. 10 cm		

Projekt wykonawczy
Budowa kanału deszczowego, jezdni i ciągu pieszo-rowerowego na ul. Krańcowej w
Ostrowie Wlkp. , odcinek od km 0+406,40 do km 0+946,00

	jezdnia i chodnik 2880+970=	m ²	3 850
	b) grub. 15 cm zjazdu	m ²	474
3	Podbudowa zasadnicza – kruszywo niezwiązane o uziarnieniu 0/31,5 stabilizowane mechanicznie z transportem kruszywa na odległość km.. - grubość warstwy . 20 cm	m ²	2 880
4.	Oczyszczenie podbudowy z kruszywa	m ²	2 850
5	Skropienie podbudowy emulsją asfaltową 65% w ilości 0,8 kg/m ² z transportem emulsji	m ²	2 880
6.	Podbudowa zasadnicza – beton asfaltowy o uziarnieniu 0/16 grubości 8 cm z transportem mieszanki na odl. km AC 16 P 50/70	m ²	2 880
7	Oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltowa 65% w ilości 0,5 kg/m ^{2f}	m ²	2 880
V. NAWIERZCHNIE			
1	Wykonanie warstwy ścieralnej nawierzchni z betonu asfaltowego grub.4 cm o uziarnieniu 0/8 mm z transportem mieszanki na odl. km - AC8 S 50/70	m ²	2 880
2	Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm – zjazdu na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm- kostka grafitowa	m ²	474
3	Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm– chodnik na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm kostka szara	m ²	970
VI. KRAWĘŻNIK, OBRZEŻE, ŚCIEK			
1.	Wykonanie ścieku przykrawężnikowego z dwu rzędów kostki betonowej – szerokość 20 cm - na ławie betonowej z betonu C 12/15 wspólnej dla krawężnika i ścieku	m	539
2	Ułożenie krawężnika betonowego 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15 wspólnej dla krawężnika i ścieku ława betonowa 539x (0,48x0,2+0,1x0,2+0,23x0,1)+563x(0,3x x0,19 +0,1x0,2)= 74,92+43,35=118,27m ³	m	1 102
3	Ułożenie obrzeży 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15 ława betonowa 559x(0,21x0,1+0,18x0,1)=21,80 m ³	m	559
VII. POZOSTAŁE ROBOTY			
1.	Zabezpieczenie kabli rurami dwudzielnymi RHDPEdw 110: kable energetyczne	m	12
2.	Regulacja wysokościowa istniejących :		

Projekt wykonawczy
Budowa kanału deszczowego, jezdni i ciągu pieszo-rowerowego na ul. Krańcowej w
Ostrowie Wlkp. , odcinek od km 0+406,40 do km 0+946,00

	- studni rewizyjnych	szt.	9
	- zaworów gazowych	szt.	9
	- zaworów wodociągowych	szt.	9
3.	Regulacja wysokościowa bram i zjazdów W wycenie należy uwzględnić przełożenie bramy i regulacja wysokościowa zjazdu czyli rozebranie istniejącej konstrukcji , wyrównanie warstwą kruszywa lub wykonanie wykopu i odtworzenie istniejącej konstrukcji zjazdu na pow. ok. 10 m ² .	kpl..	3
4	Humusowanie i obsianie skarp trawą - warstwa humusu gr. 10 cm	m ²	1 506
VIII.ORGANIZACJA I BEZPIECZEŃSTWO RUCHU			
1.	Ustawienie znaków pionowych - konwencjonalne – 8 znaków (słupków 7) - demontaż znaków – 4 znaki (słupki 3)	szt. szt.	8 4
2	Oznakowanie poziome	m ²	24

mgr inż. Beata Rajch

 upr. do projektowania i kierowania robotami
 budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
 Nr upr. 7131/7/P/2002
 7132/72/W/2001

OBLICZENIE OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

odc. od km 0+406,40 do km 0+946

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚCI		ZUŻY-CIE NA MIEJSC.	NADMIAR OBJĘTOŚCI	SUMA
	WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP			
m	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
+406,40	0,30	0,60					
+410,00	0,30	0,80	1,08	2,52	1,08	-1,44	-1,44
+440,00	0,20	0,60	7,50	21,00	7,50	-13,50	-14,94
+470,00	0,10	0,80	4,50	21,00	4,50	-16,50	-31,44
+500,00	0,10	0,70	3,00	22,50	3,00	-19,50	-50,94
+530,00	0,20	0,70	4,50	21,00	4,50	-16,50	-67,44
+560,00	0,20	1,40	6,00	31,50	6,00	-25,50	-92,94
+580,00	0,00	0,90	2,00	23,00	2,00	-21,00	-113,94
+600,00	0,00	1,60	0,00	25,00	0,00	-25,00	-138,94
+630,00	0,00	2,60	0,00	63,00	0,00	-63,00	-201,94
+660,00	0,00	3,30	0,00	88,50	0,00	-88,50	-290,44
+690,00	0,00	3,30	0,00	99,00	0,00	-99,00	-389,44
+720,00	0,00	2,00	0,00	79,50	0,00	-79,50	-468,94
+750,00	0,00	2,30	0,00	64,50	0,00	-64,50	-533,44
+800,00	0,00	4,70	0,00	175,00	0,00	-175,00	-708,44
+830,00	0,00	7,90	0,00	189,00	0,00	-189,00	-897,44
+860,00	0,00	7,90	0,00	237,00	0,00	-237,00	-1134,44
+890,00	0,00	6,00	0,00	208,50	0,00	-208,50	-1342,94
+920,00	0,00	4,40	0,00	156,00	0,00	-156,00	-1498,94
+940,00	0,90	0,50	9,00	49,00	9,00	-40,00	-1538,94
+946,00	0,90	0,50	5,40	3,00	3,00	2,40	-1536,54
			42,98	1579,52	40,58	-1536,54	

OBLICZENIE OBJĘTOŚCI NASYPU NIEKONTRC

odc. od km 0+406,4 do km 0+946

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚCI	
	WYKOP	WYKOP	WYKOP	WYKOP
m	m ²	m ²	m ³	m ³
+406,40	3,70			
+410,00	3,70		13,32	
+440,00	3,55		108,75	
+470,00	3,70		108,75	
+500,00	3,80		112,50	
+530,00	3,80		114,00	
+560,00	4,80		129,00	
+580,00	3,90		87,00	
+600,00	3,65		75,50	
+630,00	4,85		127,50	
+660,00	0,65		82,50	
+690,00	0,25		13,50	
+720,00	0,85		16,50	
+750,00	1,25		31,50	
+800,00	1,30		63,75	
+830,00	1,30		39,00	
+860,00	1,00		34,50	
+890,00	0,00		15,00	
+920,00	0,00		0,00	
+946,00	0,00		0,00	
			1172,57	

OBLICZENIE OBJĘTOŚCI ZDJĘCIA HUM

odc. od km 0+660 do km 0+946

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚCI	
	WYKOP	WYKOP	WYKOP	WYKOP
m	m ²	m ²	m ³	m ³
+660,00	3,80			
+690,00	4,25		120,75	
+720,00	3,25		112,50	
+750,00	3,00		93,75	
+800,00	3,35		158,75	
+830,00	3,70		105,75	
+860,00	4,40		121,50	
+890,00	5,25		144,75	
+920,00	5,05		154,50	
+946,00	5,85		141,70	
			1153,95	

OBLICZENIE OBJĘTOŚCI NASYPU NIEKONTRC

odc. od km 0+406,4 do km 0+946

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚCI	
	WYKOP	WYKOP	WYKOP	WYKOP
m	m ²	m ²	m ³	m ³
+406,40	3,70			
+410,00	3,70		13,32	
+440,00	3,55		108,75	
+470,00	3,70		108,75	
+500,00	3,80		112,50	
+530,00	3,80		114,00	
+560,00	4,80		129,00	
+580,00	3,90		87,00	
+600,00	3,65		75,50	
+630,00	4,85		127,50	
+660,00	0,65		82,50	
+690,00	0,25		13,50	
+720,00	0,85		16,50	
+750,00	1,25		31,50	
+800,00	1,30		63,75	
+830,00	1,30		39,00	
+860,00	1,00		34,50	
+890,00	0,00		15,00	
+920,00	0,00		0,00	
+946,00	0,00		0,00	
			1172,57	

OBLICZENIE OBJĘTOŚCI ZDJĘCIA HUM

odc. od km 0+660 do km 0+946

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚCI	
	WYKOP	WYKOP	WYKOP	WYKOP
m	m ²	m ²	m ³	m ³
+660,00	3,80			
+690,00	4,25		120,75	
+720,00	3,25		112,50	
+750,00	3,00		93,75	
+800,00	3,35		158,75	
+830,00	3,70		105,75	
+860,00	4,40		121,50	
+890,00	5,25		144,75	
+920,00	5,05		154,50	
+946,00	5,85		141,70	
			1153,95	

PLANTOWANIE SKARP
odc. od km 0+406,40 do km 0+946

PIKIETARZ	DŁUGOŚĆ	POWIERZCHNIA
m	m ²	m ³
+406,40	2,00	
+410,00	2,00	7,20
+440,00	2,00	60,00
+470,00	1,00	45,00
+500,00	1,00	30,00
+530,00	0,00	15,00
+560,00	0,80	12,00
+580,00	1,00	18,00
+600,00	2,00	30,00
+630,00	2,00	60,00
+660,00	2,00	60,00
+690,00	2,00	60,00
+720,00	2,00	60,00
+750,00	2,00	60,00
+800,00	3,00	125,00
+830,00	4,00	105,00
+860,00	4,00	120,00
+890,00	3,00	105,00
+920,00	2,00	75,00
+940,00	1,00	30,00
+946,00	1,00	429,00
		1506,20

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA