

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Temat opracowania: **Budowa drogi łączącej Smolarnia z ulicą Grzebskiego w Mławie.**

Lp.		Nazwa opracowania
1		Opis techniczny
2		Rysunki:
	<b>Nr rys.</b>	<b>Nazwa rysunku</b>
	1.0	Plan orientacyjny
	2.1	Plan sytuacyjny
	2.2	Plan sytuacyjny etapowanie robót
	3.1	Przekroje podłużny – ul.Smolarnia
	3.2	Przekroje podłużny – parking
	4.1-4.2	Przekroje konstrukcyjne
	4.3	Przekrój podłużny przez przepust
	4.4	Przekrój poprzeczny przez przepust
	5.1	Przekroje poprzeczne – ul.Smolarnia
	5.2	Przekroje poprzeczne - parking
	6.1	Plan sytuacyjny – przepust tymczasowy

# OPIS TECHNICZNY

## SPIS TREŚCI

1.0.	WSTĘP .....	4
1.1.	ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
1.1.1.	Podstawa opracowania .....	4
2.0.	DROGI .....	4
2.1.	STAN ISTNIEJĄCY .....	4
2.2.	WARUNKI GRUNTOWO - WODNE .....	4
2.3.	STAN PROJEKTOWANY .....	5
2.3.1.	Parametry techniczne .....	5
2.3.2.	Plan sytuacyjny .....	5
2.3.3.	Zaprojektowane konstrukcje nawierzchni .....	7
2.3.4.	Rozbiórki .....	7
3.0.	ODWODNIENIE .....	7
4.0.	URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE .....	7
5.0.	WPŁYW NA ŚRODOWISKO .....	7
5.1.	ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ I ILOŚĆ ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW .....	7
5.2.	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH .....	7
5.3.	RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW .....	8
5.4.	WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE .....	8
5.5.	GOSPODARKA MASAMI ZIEMNYMI I ROBOTY ZIEMNE .....	8
6.0.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	8
7.0.	WYKAZ ROBÓT – ETAP I .....	9
7.1.1.	Roboty przygotowawcze .....	9
7.1.2.	Rozbiórki .....	9
7.1.3.	Elementy projektowane .....	9
7.1.4.	Roboty ziemne .....	10
8.0.	WYKAZ ROBÓT – ETAP II .....	11
8.1.1.	Roboty przygotowawcze .....	11
8.1.2.	Rozbiórki .....	11
8.1.3.	Elementy projektowane .....	11
8.1.4.	Roboty ziemne .....	11
9.0.	WYKAZ ROBÓT – ETAP III .....	12
9.1.1.	Roboty przygotowawcze .....	12
9.1.2.	Rozbiórki .....	12
9.1.3.	Elementy projektowane .....	12
9.1.4.	Roboty ziemne .....	12

## **1.0. Wstęp**

### **1.1. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej w ramach budowy drogi łączącej ulicę Smolarnia z ulicą Grzebskiego w Mławie.

#### **1.1.1. Podstawa opracowania**

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- a) formalna umowa,
- b) mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- c) inwentaryzacja wykonana przez projektanta w terenie,
- d) opinia geotechniczna,
- e) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. Nr 71 Poz. 838 ze zm.),
- f) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. RP Nr 43 Poz. 430 z dnia 14 maja 1999r.).

## **2.0. Drogi.**

### **2.1. Stan istniejący.**

Analizowany odcinek drogi zlokalizowany będzie zlokalizowany między ulicą Stanisława Grzebskiego, a budynkiem przy ulicy Smolarnia 6.

Ulica Stanisława Grzebskiego posiada nawierzchnię asfaltową i przekrój uliczny. Szerokość jezdni ulicy Grzebskiego wynosi 9,0 m. Po obu stronach jezdni znajdują się chodniki o nawierzchni z kostki betonowej. Chodniki posiadają szerokość 2,0 m.

Ulica Smolarnia, łącząca projektowany odcinek drogi, posiada szerokość około 5,0 m. Ulica Smolarnia posiada nawierzchnię z kostki betonowej szarej, ograniczoną krawężnikiem betonowym. Wzdłuż jednej strony jezdni zlokalizowany jest chodnik o szerokości 1,5 m i nawierzchni z kostki betonowej szarej.

Teren przeznaczony pod budowę drogi jest niezagospodarowany, porośnięty trawą.

Na przedmiotowym obszarze występują podziemne sieci infrastruktury technicznej: sieć wodociągowa, sieć teletechniczna, kanalizacja sanitarna.

### **2.2. Warunki gruntowo - wodne.**

Obszar badań położony jest w centralnej części Mławy przy ul. Grzebskiego. Wg J. Kondrackiego Mława położona jest na skraju tzw. Wyniesienia Mławskiego wchodzącego w skład Niziny Północnomazowieckiej. Wyniesienie Mławskie to łagodnie pochylona w kierunku południowym wysoczyzna polodowcowa ukształtowana w wyniku procesów akumulacji glacialnej podczas zaniku lądolodu stadiu północnomazowieckiego zlodowacenia środkowopolskiego (Warty). Otwór badawczy nr 1 wykonany został w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Seracz. Rzędne terenu 140,5-141,8nrm.

Teren inwestycji leży w obrębie niecki mazowieckiej. Podłoże podczwartorzędowe to utwory trzeciorzędu reprezentowane przez ropy, młki i piaski kwarcowo- glaukonitowe. Dla niniejszego opracowania znaczenie mają jedynie utwory czwartorzędowe reprezentowane przez utwory nasypowe, utwory organiczne w formie namulów oraz zastoiskowe w postaci pyłów i piasków.

W obszarze badań wodę gruntową w otworze nr 1 stwierdzono w postaci lekko napiętego zwierciadła, które stabilizuje się na głębokości 1,0m ppt. W otworze badawczym nr 2 woda gruntowa występuje w postaci swobodnego zwierciadła na głębokości 2,5m ppt.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych („in situ”). W zakresie tych badań poza analizą makroskopową rodzaju i stanu gruntu. Stopień plastyczności gruntów określono przy pomocy ścinarki obrotowej. Stopień zagęszczenia określono przy pomocy sondy lekkiej. Zespoły geologiczno – genetyczne podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z zasadami normy PN-81/B-3020.

#### **Charakterystyka wydziałów geotechnicznych.**

**Warstwa I** – nasyp organiczny z gruzem. Nie określano parametrów geotechnicznych tej warstwy.

**Warstwa II** – utwory zastoiskowe w postaci piasku drobnego średniozagęszczonego  $ID=0,40$

**Warstwa III** – utwory średnio spoiste zastoiskowe, konsolidacja typ „C” Ze względu na stopień plastyczności warstwę tę podzielono na dwie podwarstwy:

**Podwarstwa III a** – pył w stanie plastycznym  $IL=0,35$

**Podwarstwa III b** – pył w stanie miękkoplastycznym  $IL=0,55$

**Warstwa IV** – utwory organiczne w postaci namułu. Nie określano parametrów geotechnicznych tej warstwy.

**Obiekt budowlany zaliczono do I kategorii geotechnicznej.**

## **2.3. Stan projektowany.**

### **2.3.1. Parametry techniczne.**

Parametry techniczne zostały określone na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. RP Nr 43 Poz. 430 z dnia 14 maja 1999r.) Przyjęto następujące parametry techniczne:

<b>Parametr techniczny</b>	<b>Wielkość</b>
Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Kategoria ruchu	KR2
Przekrój	1x2
Szerokość jezdni	5,0 m
Szerokość chodnika	2,0 m

### **2.3.2. Plan sytuacyjny.**

Zaprojektowano budowę drogi na odcinku od ulicy Stanisława Grzebskiego do budynku przy ulicy Smolarnia 6 w Mławie. Drogę zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej i ograniczono krawężnikiem betonowym. Jezdnię zaprojektowano o szerokości 5,0 m.

Wzdłuż jezdni zaprojektowano od strony istniejących garaży zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0 m z kostki betonowej.

Przy jezdni ulicy Smolarnia zaprojektowano budowę parkingu dla samochodów osobowych z włączeniem do ul. Smolarnia. Na parkingu zaprojektowano wykonanie 12 miejsc postojowych prostokątnych o wymiarach 2,5x5,0 m i jednego miejsca dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x5,0 m. Jezdnię manewrową i miejsca postojowe zaprojektowano z kostki betonowej. Podział miejsc wykonać z kostki w kolorze czerwonym. Dodatkowo przy budynku nr 6 zaprojektowano 5 miejsc postojowych prostokątnych 2,5x5,0 m z kostki betonowej.

Kolidujące z wlotem ul. Smolarnia w ul. Grzebskiego drzewo przewidziano do przesadzenia.

Przepust pod jezdnią zaprojektowano z rury stalowej spiralnie karbowanej (fala karbowania 68x13mm) o przekroju łukowo - kołowym, rozpiętości 210 cm i wysokości 145 cm. Poszczególne rury przepustu łączyć

ze sobą za pomocą systemowych złączy (złącza karbowane skręcane śrubami). Przepust zaprojektowano z blachy stalowej o grubości 3 mm ocynkowanej. Przepływ miarodajny przepustu dla założonego spadku 1,0‰ i wypełnienia 75% wynosi  $Q_{\text{nom}}=7,4 \text{ m}^3/\text{s}$ .

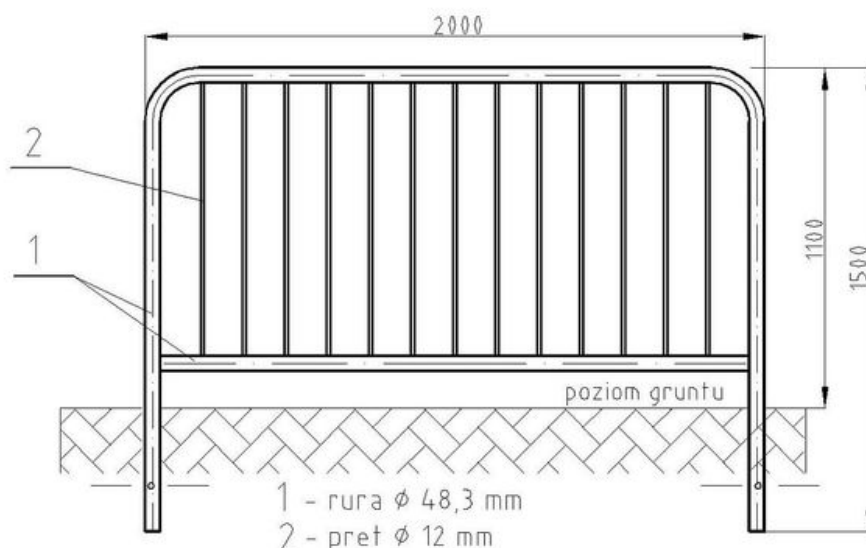
Wlot i wylot przepustu zaprojektowano jako ścięty o nachylaniu 1:1 oraz umocniony brukiem kamiennym spoinowanym zaprawą cementową na podbudowie z betonu klasy C20/25.

Przepust posadowić na fundamencie z kruszywa o grubości 30 cm. Zasypkę przepustu wykonać z kruszywa mrozoodpornego i zagęszczać warstwami o grubości max 30 cm.

Pod przepustem istniejące grunty ograniczane należy wymienić na grunt G1 i zagęszczać warstwami do  $I_s=1,00$ . W przypadku wykonywania przepustu w okresie, w którym w rzece Seracz płynie woda należy wykonać tymczasowy przepust o średnicy minimalnej  $d_n 600$  wraz z odcinkiem koryta tymczasowego.

Tymczasowy przepust utrzymać do czasu wykonania niezbędnych prac w rejonie koryta rzeki (budowa nowego przepustu, wykonanie odcinka kanalizacji sanitarnej).

Przy przepuszczeniu od strony chodnika zaprojektowano wykonanie barierki U-12 w kolorze zielonym z palety RAL wg poniższego rysunku. Barierkę mocować na fundamentach punktowych 20x20x50 cm z betonu klasy C12/15.



Po przeciwej stronie zaprojektowano montaż bariery N2W2 na odcinku 14 mb (pełna wysokość). Końce bariery zagłębić w gruncie na odcinku  $L=4\text{m}$  z każdej strony.

Istniejące naierzchnie z kostki betonowej po wykonanych robotach związanych z układaniem sieci podziemnych przewidziano do odtworzenia do stanu pierwotnego. Konstrukcję nawierzchni wykonać jak dla jezdni z kostki betonowej.

Istniejący kabel teletechniczny przechodzący pod jezdnią należy zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową o średnicy 110 mm.

**2.3.3. Zaprojektowane konstrukcje nawierzchni.**

Zaprojektowano nową konstrukcję jezdni, miejsc postojowych oraz chodnika. Istniejące podłoże gruntowe zaliczono do grupy nośności G4. Istniejący nasyp budowlany należy zagęścić do  $E_2 = \text{min. } 25 \text{ MPa}$ ,  $I_s = 0,97$ .

Podział miejsc postojowych wykonać z kostki w kolorze czerwonym (szerokość 10 cm)

**Konstrukcja jezdni z kostki betonowej:**

- |  |       |
|--|-------|
| • kostka betonowa wibroprasowana, szara                              | 8 cm  |
| • podsypka cementowo – piaskowa 1:4                                  | 3 cm  |
| • podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, $I_s = 1,00$ | 20 cm |
| • kruszywo stabilizowane cementem klasy C3/4                         | 30 cm |
| • warstwa mrozoochronna z pospółki, $I_s = 1,00$                     | 15 cm |
| • geowłóknina separacyjna  |       |

**Konstrukcja chodnika:**

- |   |       |
|---|-------|
| • kostka betonowa wibroprasowana, szara             | 8 cm  |
| • podsypka cementowo – piaskowa 1:4                 | 3 cm  |
| • warstwa z mieszanki związanej cementem klasy C3/4 | 15 cm |

**Konstrukcja miejsc postojowych:**

- |  |       |
|--|-------|
| • kostka betonowa wibroprasowana, szara                              | 8 cm  |
| • podsypka cementowo – piaskowa 1:4                                  | 3 cm  |
| • podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, $I_s = 1,00$ | 20 cm |
| • kruszywo stabilizowane cementem klasy C3/4                         | 30 cm |
| • warstwa mrozoochronna z pospółki, $I_s = 1,00$                     | 15 cm |
| • geowłóknina separacyjna  |       |

**2.3.4. Rozbiórki.**

Przewidziano rozbiórkę istniejących nawierzchni oraz zdjęcie humusu.

**3.0. Odwodnienie.**

Wody opadowe zostaną odprowadzone do rzeki Seracz poprzez projektowaną kanalizację deszczową wg branży sanitarnej.

**4.0. Urządzenia towarzyszące.**

W przypadku natrafienia (w czasie wykonywania robót budowlanych) na jakiegokolwiek instalacje należy je traktować jako czynne. Roboty budowlane w sąsiedztwie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie. Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci podziemnych. Prace ziemne w miejscach zbliżeń do istniejącej sieci należy wykonywać ręcznie.

Istniejące włazy, zasuwki oraz pozostałe elementy sieci i urządzeń podziemnych należy wyregulować.

**5.0. Wpływ na środowisko.****5.1. Zapotrzebowanie na wodę i ilość odprowadzanych ścieków.**

Nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę.

**5.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych.**

W stosunku do stanu istniejącego nie zostaną wprowadzone nowe zanieczyszczenia gazowe, pyłowe i płynne.

**5.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.**

Odpady powstałe z rozbiórek należy wywieźć i zutylizować.

**5.4. Właściwości akustyczne.**

W stosunku do stanu istniejącego poziom hałasu nie ulegnie zwiększeniu.

**5.5. Gospodarka masami ziemnymi i roboty ziemne.**

Nadmiar mas ziemnych z terenu inwestycji wywiezie i zutylizuje Wykonawca robót w oparciu o ustawę o odpadach.

**6.0. Obszar oddziaływania obiektów budowlanych.**

Obszar oddziaływania obiektu zawiera się w działkach 747/14, 752, 751/32, 751/49, 826, 831/16 (z podziału 831/14) (obręb 0010 M. Mława) - jednostka ewidencyjna 141301\_1 Mława. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Przepisy na podstawie, których określono obszar oddziaływania obiektu:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 290)

Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 Poz. 460),

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. RP Nr 43 Poz. 430 z dnia 14 maja 1999r. z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2015, poz. 2031).

Opis sporządził:

mgr inż. Adam Stypik

## 7.0. Wykaz robót – Etap I.

### 7.1.1. Roboty przygotowawcze.

- Obsługa geodezyjna 1 kpl

### 7.1.2. Rozbiórki.

- zdjęcie humusu o średniej. grubości 15 cm 907 m<sup>2</sup>
- rozbiórka podbudowy z kruszywa o średniej gr. 20 cm 184 m<sup>2</sup>
- rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej o gr. 8 cm 184 m<sup>2</sup>
- rozbiórka krawężników betonowych 45 mb
- rozbiórka ław betonowych pod krawężnikami 4,1 m<sup>3</sup>
- rozbiórka obrzeży betonowych 34 mb
- rozbiórka ścieku betonowego korytkowego 11 mb
- rozbiórka znaków drogowych 4 kpl.
- wywóz i utylizacja gruzu betonowego 59,5 m<sup>3</sup>

### 7.1.3. Elementy projektowane.

- regulacja wysokościowa włązów 3 kpl
- regulacja wysokościowa zasuw 1 kpl
- wykopy 650 m<sup>3</sup>
- nasypy 214 m<sup>3</sup>
- profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego 706 m<sup>2</sup>
- geowłóknina separacyjna 811 m<sup>2</sup>
- warstwa mrozochronna z pospółki o gr. 15 cm 509 m<sup>2</sup>
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 o gr. 20 cm 371 m<sup>2</sup>
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem klasy C3/4 o grubości 30 cm 655 m<sup>2</sup>
- podbudowa z betonu klasy C20/25 o gr. 15 cm 61 m<sup>2</sup>
- umocnienie skarp brukiem kamiennym o gr. 15 cm spoinowanym zaprawą cementową 61 m<sup>2</sup>
- umocnienie skarp materacem kamiennym o gr. 30 cm 119 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej szarej, o gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 3 cm 550 m<sup>2</sup>
- krawężnik betonowy 15x30 142 mb
- krawężnik betonowy 15x30 obniżony 37 mb
- ława betonowa pod krawężniki z bet. C12/15 12,1 m<sup>3</sup>
- obrzeże betonowe 80 mb
- humusowanie z obsianiem trawą 269 m<sup>2</sup>
- przesadzenie drzewa 1 szt.
- montaż bariery stalowej N2W2 22 mb
- montaż bariery za chodnikiem 20 mb
- zabezpieczenie kabli teletechnicznych rurą osłonową dwudzielną d110 mm 8 mb
- przepust tymczasowy z rur d600 18 mb
- montaż ścianek szczelnych dla przepustu tymczasowego 32 m<sup>2</sup>
- umocnienie skarp tymczasowego koryta cieku 99 m<sup>2</sup>
- przepust z rur stalowych 145/210 karbowanych 13 mb
- fundament przepustu z o gr. 30 cm z mieszanki kruszywa C90/3 52 m<sup>2</sup>
- podsypka zapierająca 17,5 m<sup>3</sup>
- zasypka przepustu kruszywem mrozoodpornym 71 m<sup>3</sup>
- wymiana gruntu pod przepustem na grunt G1 86 m<sup>3</sup>
- geowłóknina separacyjna pod przepust 121 m<sup>2</sup>



**7.1.4. Roboty ziemne.**

pikietaż	odległości	wykop		nasyp		poprzeczny bilans robót ziemnych	bilans robót ziemnych
		m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
0+004.49		9.23		1.31			
0+010.00	5.5	9.23	50.9	1.31	7.2	43.6	43.6
0+040.00	30.0	6.98	243.2	1.53	42.6	200.6	244.2
0+070.00	30.0	8.91	238.4	2.87	66.0	172.4	416.5
0+073.20	3.2	8.91	28.5	2.87	9.2	19.3	435.9
<b>RAZEM:</b>			<b>561</b>		<b>125</b>	<b>436</b>	

**Przepust tymczasowy**

pikietaż	odległości	wykop		nasyp		poprzeczny bilans robót ziemnych	bilans robót ziemnych
		m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
0+000.00		2.61		2.61			
0+034.00	34.0	2.61	88.7	2.61	88.7	0.0	0.0
<b>RAZEM:</b>			<b>89</b>		<b>89</b>	<b>0</b>	

## 8.0. Wykaz robót – Etap II.

### 8.1.1. Roboty przygotowawcze.

- Obsługa geodezyjna 1 kpl

### 8.1.2. Rozbiórki.

- zdjęcie humusu o średniej. grubości 15 cm 616 m<sup>2</sup>
- rozbiórka reklamy wraz z wywozem i utylizacją gruzu 1 kpl.

### 8.1.3. Elementy projektowane.

- regulacja wysokościowa wjazdów 1 kpl
- wykopy 293 m<sup>3</sup>
- nasypy 30 m<sup>3</sup>
- profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego 344 m<sup>2</sup>
- geowłóknina separacyjna 419 m<sup>2</sup>
- warstwa mrozochronna z pospółki o gr. 15 cm 369 m<sup>2</sup>
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 o gr. 20 cm 302 m<sup>2</sup>
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem klasy C3/4 o grubości 30 cm 344 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej szarej, o gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 3 cm 302 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej czerwonej, o gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 3 cm 6 m<sup>2</sup>
- krawężnik betonowy 15x30 78 mb
- krawężnik betonowy 15x30 obniżony 39 mb
- ława betonowa pod krawężniki z bet. C12/15 7,9 m<sup>3</sup>
- humusowanie z obsianiem trawą 317 m<sup>2</sup>

### 8.1.4. Roboty ziemne.

pikietaż	odległości	wykop		nasyp		poprzeczny bilans robót ziemnych	bilans robót ziemnych
		m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
0+002.50		11.85		1.23			
0+008.00	5.5	11.85	65.2	1.23	6.8	58.4	58.4
0+023.00	15.0	12.39	181.8	1.29	18.9	162.9	221.3
0+026.69	3.7	12.39	45.7	1.29	4.8	41.0	262.3
<b>RAZEM:</b>			<b>293</b>		<b>30</b>	<b>262</b>	

## 9.0. Wykaz robót – Etap III.

### 9.1.1. Roboty przygotowawcze.

- Obsługa geodezyjna 1 kpl

### 9.1.2. Rozbiórki.

- zdjęcie humusu o średniej. grubości 15 cm 242 m<sup>2</sup>
- rozbiórka ogrodzenia o przęsłach stalowych wraz z wywozem i utylizacją 43 mb

### 9.1.3. Elementy projektowane.

- wykopy 79 m<sup>3</sup>
- nasypy 11 m<sup>3</sup>
- profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego 110 m<sup>2</sup>
- geowłóknina separacyjna 94 m<sup>2</sup>
- warstwa mrozochronna z pospółki o gr. 15 cm 81 m<sup>2</sup>
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 o gr. 20 cm 65 m<sup>2</sup>
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem klasy C3/4 o grubości 30 cm 104 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej szarej, o gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 3 cm 90 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej czerwonej, o gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 3 cm 2 m<sup>2</sup>
- krawężnik betonowy 15x30 19 mb
- krawężnik betonowy 15x30 obniżony 18 mb
- ława betonowa pod krawężniki z bet. C12/15 2,5 m<sup>3</sup>
- obrzeże betonowe 15 mb
- humusowanie z obsianiem trawą 153 m<sup>2</sup>

### 9.1.4. Roboty ziemne.

pikietaż	odległości	wykop		nasyp		poprzeczny bilans robót ziemnych	bilans robót ziemnych
		m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
0+000.00		6.10		0.84			
0+013.00	13.0	6.10	79.3	0.84	10.9	68.4	68.4
	<b>RAZEM:</b>		<b>79</b>		<b>11</b>	<b>68</b>	