

**BIURO USŁUG INŻYNIERYJNYCH Mariusz Jażdżewski**  
**72 – 200 Nowogard, ul. Ks. J. Poniatowskiego 9/7**  
**NIP: 856 – 156 – 67 – 37 REGON: 320158012**  
**Tel. +48 663 792 302**

**Temat:****Przebudowa ulicy Okólnej w Świnoujściu**

na terenie działek 64/1, 22, 46/2, 11, 59 obręb Warszów 14

**EGZ:**  
**I****PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY****Kategoria obiektu: XXV****TOM:**  
**III****BRANŻA DROGOWA****Inwestor:**

**Gmina Miasto Świnoujście**  
**ul. Wojska Polskiego 1/5**  
**72 – 600 Świnoujście**

*Oświadczenie: Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane( tekst jednolity Dz. U. nr. 20 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) projektant i sprawdzający oświadczają, że projekt budowlany - wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

**Projektował:****mgr inż. Mariusz Jażdżewski****ZAP/0193/POOD/09**

Specjalność drogowa

**Sprawdził:****mgr inż. Kamil Karluk****ZAP/0022/PWBD/17**

Specjalność drogowa

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA</b>		<b>Numer strony</b>
<b>1.</b>	<b>WSTĘP</b>	<b>3</b>
<b>1.1.</b>	Zamawiający	3
<b>1.2.</b>	Wykonawca	3
<b>1.3.</b>	Przedmiot opracowania	3
<b>1.4.</b>	Formalna podstawa prawna	3
<b>1.5.</b>	Podstawa opracowania dokumentacji	3
<b>2.</b>	<b>PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE</b>	<b>3</b>
<b>2.1.</b>	Opis stanu istniejącego	3
<b>2.2.</b>	Warunki gruntowo-wodne	3
<b>3.</b>	<b>ROZWIĄZANIA DROGOWE</b>	<b>4</b>
<b>3.1.</b>	Rozwiązanie projektowe w planie	4
<b>3.2.</b>	Rozwiązania projektowe w profilu	5
<b>3.3.</b>	Konstrukcja nawierzchni	5
<b>3.4.</b>	Organizacja ruchu pozioma i pionowa	7
<b>3.5.</b>	Roboty ziemne	8
<b>3.6.</b>	Odwodnienie terenu	8
<b>3.7.</b>	Obszar oddziaływania obiektu	8
<b>II. INFORMACJA BIOZ</b>		9
<b>III. ZESTAWIENIA ILOŚCIOWE</b>		15
<b>IV. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA</b>		
<b>1.</b>	Decyzja o nadaniu uprawnień oraz ubezpieczenie - Projektant	-
<b>2.</b>	Decyzja o nadaniu uprawnień oraz ubezpieczenie - Sprawdzający	-
<b>3.</b>	Karta rejestracyjna mapy do celów projektowych	-
<b>V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>		<b>Ilość arkuszy</b>
<b>1.</b>	Plan orientacyjny – skala 1:25000, Rys.0	1 arkusz
<b>2.</b>	Plan sytuacyjny – skala 1:500, Rys. 1	1 arkusz
<b>3.</b>	Profile podłużne – skala 1:50/500, Rys.2.1 i 2.2	2 arkusze
<b>4.</b>	Przekroje normalne – skala 1:50, Rys.3.1 i 3.2	2 arkusze
<b>5.</b>	Przekroje poprzeczne – skala 1:50, Rys.4.1 i 4.2	2 arkusze
<b>6.</b>	Pobocza odwadniające jezdnię – skala 1:50; Rys. 5	1 arkusz

Uwagi:

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem norm zaświadczenie producenta o zgodności z daną normą. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz z normami, przepisami i sztuką budowlaną.

**Szczegółowy spis rysunków:**

0.	Plan orientacyjny	rys. 0	skala 1:25000
1.1	Plan sytuacyjny	rys. 1	skala 1:500
2.1	Profile podłużne	rys. 2.1	skala 1:50/500
2.2	Profile podłużne	rys. 2.2	skala 1:50/500
3.1	Przekroje normalne	rys. 3.1	skala 1:50
3.2	Przekroje normalne	rys. 3.2	skala 1:50
4.1	Przekroje poprzeczne	rys. 4.1	skala 1:50
4.2	Przekroje poprzeczne	rys. 4.2	skala 1:50
5.1	Pobocza odwadniające jezdnię	rys. 5	skala 1:50

# CZĘŚĆ OPISOWA

---

## **Przebudowa ulicy Okólnej w Świnoujściu**

### **1. 1. WSTĘP**

#### **1.1. Zamawiający**

Gmina Miasto Świnoujście  
ul. Wojska Polskiego 1/5  
72 – 600 Świnoujście

#### **1.2. Wykonawca**

Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jażdżewski,  
ul. Ks. J. Poniatowskiego 9/7,  
72 – 200 Nowogard

#### **1.3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Przebudowa ulicy Okólnej w Świnoujściu”. Inwestycja zlokalizowana jest w Gminie Świnoujście w obrębie ewidencyjnym Warszów 14 na działkach o nr: 64/1, 22, 46/2, 11, 59 oraz działki które zostaną wydzielone z działek przyległych do pasa drogowego ujęte pod pas drogowy w projekcie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego zgodnie z Uchwałą Nr LIV/462/2014 Rady Miasta Świnoujście z dnia 29 maja 2014 r. (obszar oznaczony jako 05.V.KD.L i 07.V.KD.D).

#### **1.4. Formalna podstawa prawna**

Podstawę opracowania stanowi Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą tj. Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jażdżewski, ul. Ks. J. Poniatowskiego 9/7, 72 – 200 Nowogard, a Zamawiającym tj. Gmina Miasto Świnoujście, ul. Wojska Polskiego 1/5, 72 – 600 Świnoujście

#### **1.5. Podstawa opracowania dokumentacji**

- Umowa zawarta z Zamawiającym a Wykonawcą projektu,
- Wizja lokalna w terenie,
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1: 500 opracowana przez Usługi Geodezyjne „PLAN”, ul. Juliusza Słowackiego 1, 72 – 200 Nowogard, aktualna na dzień 20.11.2018 r.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999r.),
- Aktualne normy, wytyczne i katalogi obowiązujące w budownictwie drogowym,
- Wizja lokalna w terenie,
- Ustalenia inwestorskie,

## **2. PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE**

### **2.1. Opis stanu istniejącego**

Teren objęty całością inwestycji stanowią tereny gruntowe, porośnięte częściowo drzewami, praktycznie nie przejezdne dla pojazdów samochodowych (odcinek około 20-30 mb na odcinku A – B). Pozostały teren odcinka A – B oraz odcinek C – D stanowią tereny gruntowe, po którym odbywa się ruch lokalnych mieszkańców do przyległych nieruchomości.

## 2.2. Warunki gruntowo – wodne

Strefa przemarzania podłoża dla terenu objętego opracowaniem wynosi 0,8 m n. p. m. Warunki gruntowe dla budowy na badanym terenie wężła przesiadkowego są korzystne. Bardzo cienka warstwa słabonośnych torfów występuje lokalnie w stropowych partiach podłoża, wskutek czego zostanie całkowicie usunięta na skutek korytowania pod projektowane konstrukcje jezdni i parkingów, a zalegające na różnych głębokościach liczne strefy rozluźnienia wydmowych i morskich piasków (warstwa geotechniczna I) nie będą wpływać niekorzystnie na warunki budowy nawierzchni przy założeniu zagęszczenia podłoża pod projektowane warstwy konstrukcyjne. Szczegółowe wnioski oraz wyniki badań geotechnicznych znajdują się w odrębnym opracowaniu wykonanym przez BARG – ARTGEO Sp. z o.o., ul. Chmielewskiego 13, 70 – 028 Szczecin stanowiącym integralną część niniejszej dokumentacji projektowej.

## 3. ROZWIĄZANIA DROGOWE

Wszystkie parametry geometryczne i techniczno-eksploatacyjne przyjęto na podstawie przepisów zawartych w Dz. U. nr 43 z 14 maja 1999 r. poz. 430 (Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie). Inwestycję przewiduje się wykonać w jednym etapie.

Na potrzeby projektu założono odcinki robocze posiadające swój kilometr lokalny i tak:

- **odcinek A – B** – odcinek nowo projektowanej ulicy o długości 153,98 mb i mający swój początek w pkt. A, będący jednocześnie punktem końcowym odcinka ulicy Okólnej zaprojektowanego przez biuro projektowe COMONO Sp. z o.o. ze Szczecina. Koniec odcinka A – B zlokalizowany jest na krawędzi jezdni ul. Norberta Barlickiego.
- **odcinek C – D** – odcinek ul. Okólnej zaprojektowany jako klasa D i mający długość 188,27 mb. Początek tego odcinka ma miejsce w granicy pasa drogowego ul. Okólnej i ul. Duńskiej, koniec natomiast jest usytuowany na przecięciu się osi drogi ul. Okólnej (odcinek C- D) z osią drogi ul. Okólnej (odcinek A – B).

### 3.1. Rozwiązania projektowe w planie

Na potrzeby projektu przyjęto następujące założenia:

Odcinek A – B:

- klasa drogi:  
**L – lokalna**
- kategoria ruchu:  
**KR2**
- szerokość jezdni:  
**6,00 m + poszerzenia na łukach**
- przekrój poprzeczny jezdni:  
**częściowo daszkowy o pochyleniu 2,0 % częściowo jednostronny o poch. 2,0 %**
- łuki poziome (2szt.):  
**R= 30m i 150 m**
- pobocza:  
**chłonne ala dren francuski, szerokość 0,75m, dalej ograniczone krawężnikiem betonowym**
- Chodnik:  
**Z płyt betonowych 40x40 cm, szerokość zmienna, obustronny**

Odcinek C – D:

- klasa drogi:  
**D – lokalna**
- kategoria ruchu:  
**KR2**
- szerokość jezdni:

- 4,50 m + poszerzenia na łukach**
- przekrój poprzeczny jezdni:  
**jednostronny o pochyleniu 2,0 % częściowo jednostronny o poch. 2,0 %**
- łuki poziome (2szt.):  
**R= 30m i 150 m**
- pobocza:  
**prawostronne, chłonne ala dren francuski o szerokości 0,75m, dalej ograniczone krawężnikiem betonowym**
- chodnik:  
**lewostronny z płyt betonowych, szerokość zmienna: 1,10 – 1,65 m**

### 3.2. Rozwiązania projektowe w profilu

Wszystkie profile zaprojektowano trzymając się w miarę możliwości blisko istniejących rzędnych terenu w osi planowanych jezdni.

- odcinek A-B -pochylenia podłużne w profilu wahają się w granicach od  $i=0,502\%$  i  $i=0,805\%$ . Na tym odcinku zaprojektowano 2 załamania osi w profilu podłużnym które nie zostały wyokrąglone żadnym promieniem łukowym z uwagi na małą różnicę pochyłeń wynoszącą  $0,303\%$ .
- odcinek C-D - zaprojektowano pochylenia podłużne o wartościach od  $i=0,500\%$  do  $i=1,500\%$  oraz 2 załamania osi w profilu podłużnym wyokrąglone łukami kołowymi o promieniu  $R=1000$  m.

### 3.3. Konstrukcja nawierzchni

Założono następujące warstwy i grubości dla poszczególnych odcinków:

## **KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI JEZDNI:**

### **1. Konstrukcja nawierzchni jezdni na odcinku A - B:**

<b>5cm</b>	- Warstwa bitumiczna z betonu asfaltowego AC11S,
<b>6 cm</b>	- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
<b>7 cm</b>	- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P,
<b>20 cm</b>	- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/30. Kruszywo łamane 0/31,5 mm,
<b>10 cm</b>	- Warstwa odcinająca - wzmacniająca podłoże kruszywa ułożona na geotkaninie separacyjnej
<b><u>Σ48 cm</u></b>	

### **2. Konstrukcja nawierzchni jezdni na odcinku A – B (skrzyżowanie wyniesione z kostki betonowej):**

<b>8 cm</b>	- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej 20x20 cm, kolor szary,
<b>5 cm</b>	- Warstwa podsypki z grys 2-5 cm,
<b>25 cm</b>	- Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/30. Kr. łamane 4/31,5;
<b>10 cm</b>	- Warstwa odcinająca - wzmacniająca podłoże kruszywa ułożona na geotkaninie separacyjnej
<b><u>Σ48 cm</u></b>	

**3. Konstrukcja nawierzchni jezdni na odcinku C – D (nawierzchnia z kostki betonowej):**

- 8 cm** - Warstwa ścieralna z kostki betonowej ekologicznej 20x20x8 cm ze szczelinami wypełnionymi grysem kamiennym, kolor szary,
- 5 cm** - Warstwa podsypki z gysu 2-5 cm,
- 30 cm** - Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/30. Kr. łamane 4/31,5;
- 10 cm** - Warstwa odcinająca - wzmacniająca podłoże kruszywa ułożona na geotkaninie separacyjnej

**Σ53 cm****4. Konstrukcja nawierzchni jezdni na odcinku C – D (skrzyżowanie wyniesione z kostki betonowej):**

- 8 cm** - Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej 20x20 cm bez poszerzonej fugi, kolor szary,
- 5 cm** - Warstwa podsypki z gysu 2-5 cm,
- 25 cm** - Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/30. Kr. łamane 4/31,5;
- 10 cm** - Warstwa odcinająca - wzmacniająca podłoże kruszywa ułożona na geotkaninie separacyjnej

**Σ48 cm****KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI NA CHODNIKACH, ZJAZDACH:****5. Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych przy ul. Okólnej (Odcinek A-B):**

- 8 cm** - Warstwa ścieralna z kostki betonowej ekologicznej 20x20x8 cm ze szczelinami wypełnionymi grysem kamiennym, kolor grafit
- 5 cm** - warstwa podsypki cementowo – piaskowej 1:4,
- 20 cm** - Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/30. Kruszywo łamane 0/31,5 mm,
- 10 cm** - Warstwa odcinająca wzmacniająca podłoże kruszywa ułożona na geotkaninie separacyjnej

**Σ43 cm****6. Konstrukcja nawierzchni chodników betonowych przy ul. Okólnej:**

- 7 cm** - Warstwa ścieralna z płyt betonowych 40x40x7 cm, kolor szary
- 5 cm** - warstwa podsypki cementowo – piaskowej 1:4,
- 15 cm** - Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/30. Kruszywo łamane 0/31,5 mm,
- 10 cm** - Warstwa odcinająca wzmacniająca podłoże kruszywa ułożona na geotkaninie separacyjnej

**Σ37 cm**

**7. Konstrukcja ścieżki rowerowej:**

- 4 cm** - Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S – kolor czerwony
- 4 cm** - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W
- 15 cm** - Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/30. Kruszywo łamane 0/31,5 mm,
- 10 cm** - Warstwa odcinająca wzmacniająca podłoże kruszywa ułożona na geotkaninie separacyjnej

**Σ33 cm****8. Konstrukcja ciągu pieszego - rowerowego:**

- 8 cm** - Warstwa ścieralna z kostki betonowej bez fazy typu CEGŁA, kolor szary
- 5 cm** - Warstwa podsypki cementowo – piaskowej 1:4,
- 15 cm** - Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/30. Kruszywo łamane 0/31,5 mm,
- 10 cm** - Warstwa odcinająca wzmacniająca podłoże kruszywa ułożona na geotkaninie separacyjnej

**Σ38 cm****Materiały dodatkowe:**

- krawężniki drogowe betonowe 15x30 cm na ławie betonowej z oporem – **konstrukcja nr 18**
- krawężniki drogowe betonowe najazdowe 15x22 na ławie betonowej, światło 2 cm – **konstrukcja nr 20**
- obrzeża drogowe betonowe 8x30cm na ławie betonowej z oporem – **konstrukcja nr 22**
- oporniki betonowe 12x25 cm na ławie betonowej z oporem – **konstrukcja nr 24**
- pobocza odwadniające jezdnię z wód opadowych,

**Zieleń**

Humusowanie terenów w pasie drogowym na gr. 5cm z plantowaniem i obsianiem mieszanką traw – **konstrukcja nr 28**

**3.4. Organizacja ruchu pozioma i pionowa.**Organizacja ruchu pozioma:

Dla ww. zadania projektuje się oznakowanie poziome w postaci oznakowania cienkowarstwowego wykonanego farbą posiadającą odpowiednie aprobaty techniczne wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów. Oznakowanie powinno spełniać następujące wymagania:

- dobra widoczność w dzień i w nocy,
- dobra i jednoznaczna czytelność oznakowania,
- zachowanie prawidłowych wymiarów geometrycznych,
- odpowiednia szorstkość i trwałość,
- odblaskowość.



#### Organizacja ruchu pionowa:

Dla ww. zadania projektuje się oznakowanie pionowe w postaci znaków małych, o wymiarach znaków:

- znaki ostrzegawcze: długość boku 750 mm,
- znaki zakazu i nakazu: średnica 600 mm,

oraz znaków mini dla oznaczenia ścieżki rowerowej i ciągów pieszo jezdnych.

Oznakowanie pionowe będzie zgodnie z ze Szczegółowymi Warunkami Technicznymi Dla Znaków Drogowych Pionowych i Warunkami Ich Umieszczania.

### **3.5. Roboty ziemne**

Z obszaru przeznaczonego pod komunikację (jezdnie, chodniki, zjazdy, miejsca parkingowe) humus zawierający się w grubości projektowanych konstrukcji należy zdjąć i przewieźć na odkład w miejsce wskazane przez Zamawiającego. Materiał złożony na odkład w postaci humusu można następnie wykorzystać do humusowania terenów zielonych, grunty zalegające na odkładzie.

Przed wbudowaniem warstw konstrukcyjnych lub warstwy gruntu zakwalifikowanego do kategorii gruntów G1 odsłonięty strop gruntów należy wyrównać i zagęścić, wykorzystując w tym celu równiarki, walce drogowe i ciężki sprzęt budowlany. Trudniej dostępne miejsca zagęszczać zagęszczarkami wibracyjnymi.

### **3.6. Odwodnienie terenu**

Sposób odwodnienia terenu nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu na dzień dzisiejszy. W stanie istniejącym teren jest odwadniany częściowo powierzchniowo na przyległe tereny. Po wykonaniu inwestycji wody opadowe będą częściowo odprowadzane w grunt poprzez układ spadków podłużnych i poprzecznych na przyległy teren, a częściowo będą rozsądzone poprzez nawierzchnie przepuszczalne i przepuszczalne pobocza .

### **3.7. Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu: „przebudowa ulicy Okólnej w Świnoujściu” na terenie 64/1, 22, 46/2, 11, 59 obręb Warszów 14 mieści w granicach działek, na których został zaprojektowany.

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o przepisy:

- ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego zgodnie z Uchwałą Nr LIV/462/2014 Rady Miasta Świnoujście z dnia 29 maja 2014 r. (obszar oznaczony jako 05.V.KD.L i 07.V.KD.D).

Opracował:  
**mgr inż. Mariusz Jażdżewski**  
ZAP/0193/POOD/09

**BIURO USŁUG INŻYNIERYJNYCH Mariusz Jażdżewski**  
**72 – 200 Nowogard, ul. Ks. J. Poniatowskiego 9/7**  
**NIP: 856 – 156 – 67 – 37 REGON: 320158012**  
**Tel. +48 663 792 302**

**INFORMACJA BIOZ**

*Temat:*

**Przebudowa ulicy Okólnej w Świnoujściu**

na terenie działek 64/1, 22, 46/2, 11, 59 obręb Warszów 14

*Inwestor:*

**Gmina Miasto Świnoujście**  
**ul. Wojska Polskiego 1/5**  
**72 – 600 Świnoujście**

*Opracował: mgr inż. Mariusz Jażdżewski*

**ZAP/0193/POOD/09**

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych.

### **1. Materiały wyjściowe**

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r „Kodeks Pracy (Tekst jednolity: Dz.U. Nr 21, poz. 94 z dnia 16.02.1998r z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r „Prawo Budowlane” (Tekst jednolity: Dz.U. Nr 106, poz.1126 z dnia 5.12.2000r z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 62, poz. 285 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. Nr 62, poz. 288 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912 z późniejszymi zmianami).
- „Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych” - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami).

### **2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót objętych opracowaniem:

- roboty przygotowawcze,
- zdjęcie humusu,
- rozbiórki istn. nawierzchni,
- roboty ziemne – wykopy i nasypy pod projektowaną konstrukcję nawierzchni,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych na poszczególnych nawierzchniach
- roboty wykończeniowe,
- wyrównanie przyległego terenu, humusowanie, obsianie trawą,

- ustawienie obrzeży betonowych, krawężników betonowych na ławie betonowej.

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obszarze zamierzenia budowlanego znajduje się droga publiczna (ul. Duńska i Norberta Barlickiego).

### **4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na obszarze planowanego zamierzenia inwestycyjnego związane z elementami zagospodarowania terenu są następujące:

- roboty budowlane związane z budową chodników, schodów,
- niebezpieczeństwa podczas prowadzenia robót w pobliżu kabli i podziemnej infrastruktury,
- poziomy i pionowy transport materiałów budowlanych,
- niebezpieczeństwo związane z obsługą maszyn budowlanych.

### **5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

W trakcie realizacji robót zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowić może ruch drogowy i sprzęt budowlany konieczny do wykonywania prac budowlanych. Czas wystąpienia zagrożenia jest czasem wykonywania tych robót.

Do obowiązków kierownika budowy będzie należeć:

- zapewnienie właściwej organizacji ruchu samochodowego w rejonie prowadzonych robót mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa pracownikom wykonującym roboty budowlane,
- zapewnienie właściwej odzieży ochronnej osobom wykonującym prace budowlane,
- zachowanie szczególnej ostrożności i ręczne wykonywanie robót ziemnych w pobliżu wszystkich podziemnych urządzeń obcych,
- zapewnienie właściwego zabezpieczenia podczas robót prowadzonych w wykopach i na nasypach,
- transport materiałów budowlanych w pionie i poziomie tylko w przystosowanych technicznie miejscach,
- zapewnienie właściwego przeszkolenia w zakresie BHP wszystkich uczestników procesu budowlanego w zależności od rodzaju wykonywanych prac,

### **6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Wszyscy pracownicy Wykonawcy robót winni legitymować się podstawowym i okresowym szkoleniem w zakresie BHP. Pracownicy nowoprzyjęci powinni przejść szkolenie wstępne czyli instruktaż ogólny BHP z odpowiednim zaświadczeniem, potwierdzonym przez pracownika i odnotowanym w aktach osobowych. Pracownik przystępujący do określonego rodzaju robót budowlanych w ramach omawianej inwestycji musi posiadać aktualne zaświadczenie z odbytego przeszkolenia w zakresie BHP oraz kwalifikacje właściwe dla wykonywania tych robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik budowy i służby BHP określą zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, przeszkolą pracowników w sprawie postępowania z osobami, których bezpieczeństwo i zdrowie jest zagrożone, wskażą konieczność zastosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, wyznaczą osoby do bezpośredniego nadzoru.

Do nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi upoważniony jest kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona, posiadająca odpowiednie uprawnienia (brygadzysta, majster).

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom są następujące:

- w trakcie realizacji należy stosować materiały, wyroby i urządzenia posiadające odpowiednie atesty lub zaświadczenia producenta o zgodności z postanowieniami odpowiednich norm,
- wykopy należy zabezpieczyć poprzez ogrodzenie barierkami i stosowanie tablic informacyjnych,
- zabrania się przebywania w bezpośrednim zasięgu maszyn budowlanych (koparka, walec itp.),
- prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z warunkami technicznymi,
- odpady powstające podczas robót należy wywieźć na odpowiednie składowiska odpadów ponosząc koszty składowania lub utylizacji,
- budowa musi być prowadzona przez firmę i osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- wyjazd z placu budowy pojazdów ponadgabarytowych winien odbywać się przy udziale osób przeszkolonych z zakresu sterowania ruchem drogowym.

## **7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy, kierownicy robót oraz majstrowie, stosownie do zakresu obowiązków.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę. Podczas rozładunku materiałów sypkich z samochodów samowyładowczych przebywanie osób w bezpośredniej strefie zagrożenia (za i z boku pojazdu) jest niedopuszczalne.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;

- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębenie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
- w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

Podczas obsługi maszyn roboczych w szczególności:

- w terenie uzbrojonym lub na drodze o ograniczonym ruchu,
- w pobliżu budynków i budowli,
- w sąsiedztwie napowietrznych linii energetycznych,
- w wykopach szerokoprzestrzennych,
- na pochyłościach lub stokach
- zapewnia się środki bezpieczeństwa przewidziane w dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcjach obsługi oraz w stanowiskowych instrukcjach bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przed rozpoczęciem robót osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych. Czynności zdejmowania lub regulowania naczynia roboczego maszyny roboczej są wykonywane w zespole co najmniej dwuosobowym.

Podczas wykonywania wykopów wąskoprzestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu.

Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów:

- prowadzenie jednocześnie innych robót,
- przebywanie osób niezatrudnionych.

Urządzenia do zagęszczania gruntu, podbudowy, piasku i żwiru, w szczególności ubijaki, zagęszczarki, walce okołkowane, walce wibracyjne, używa się zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach obsługi każdego z tych urządzeń.

Maszyny robocze, mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby, które ukończyły szkolenie i uzyskały pozytywny wynik sprawdzianu. Wszyscy pracownicy zatrudnieni na placu budowy wykonują pracę w odzieży roboczej, kamizelkach odblaskowych i kaskach ochronnych z wykorzystaniem środków ochrony indywidualnej (ochraniacze słuchu, rękawice antywibracyjne).

Miejsca prowadzenia robót budowlanych należy oznakować zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym. Wykonawca robót budowlanych ma obowiązek sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Podczas budowy wykonywane będą prace, które nie powinny powodować nadmiernych uciążliwości dla środowiska, pod warunkiem zastosowania nowoczesnego parku maszynowego minimalizującego uciążliwości w zakresie wycieku paliwa, emisji spalin, hałasu i wibracji. Prace hałaśliwe powinny być wykonywane tylko w porze dziennej.

Należy dbać o sprawność maszyn ze względu na możliwość zanieczyszczenia wód gruntowych. W czasie prowadzenia robót wykonawca winien dbać o czystość nawierzchni w rejonie wyjazdów z placu budowy. W przypadku zabrudzenia nawierzchni dróg publicznych przez sprzęt budowlany, Wykonawca bez zbędnej zwłoki przystąpi do jej oczyszczenia.

W gestii Wykonawcy leży dbanie o czystość i porządek na placu budowy. Każdego dnia po zakończeniu robót Wykonawca winien oczyścić plac budowy z odpadów komunalnych (butelki po wodzie, opakowania po jedzeniu itp.).

Przedsięwzięcie nie powinno negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne na etapie budowy. Wszystkie odpady powinny być prawidłowo zagospodarowane.

Miejsca prowadzenia robót budowlanych należy oznakować zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym. Wykonawca robót budowlanych ma obowiązek sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował:  
**mgr inż. Mariusz Jażdżewski**  
ZAP/0193/POOD/09

## ZESTAWIENIA ILOŚCIOWE

### I. Zestawienie ilości projektowanych powierzchni

#### Odcinek A – B:

• <b>Warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC11S, gr. 5 cm:</b>	<b>536,00 m<sup>2</sup></b>
• Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W, gr. 6 cm:	536,00 m <sup>2</sup>
• Podbudowa z betonu asfaltowego AC22P, gr. 7 cm:	536,00 m <sup>3</sup>
• Podbudowa zasadnicza, krsm 0/31,5 mm, C90/3, gr.20 cm,:	536,00 m <sup>2</sup>
• Warstwa odcinająca z pospółki, gr. 10 cm:	536,00 m <sup>2</sup>
• <b>Chodnik z płyt betonowych 40x40x7 cm, kolor szary:</b>	<b>375,60 m<sup>2</sup></b>
• Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4, gr. 5 cm:	375,60 m <sup>2</sup>
• Podbudowa zasadnicza, krsm 0/31,5 mm, C90/3, gr.15 cm,:	375,60 m <sup>2</sup>
• Warstwa odcinająca z pospółki, gr. 10 cm:	375,60 m <sup>2</sup>
• <b>Zjazdy z bet. kostki 20x20x8 cm przep. wodę, kolor grafit, tab. 2.1:</b>	<b>148,75 m<sup>2</sup></b>
• Podsyпка z grysu 2 – 5 mm, gr. 5 cm:	148,75 m <sup>2</sup>
• Podbudowa zasadnicza, krsm 0/31,5 mm, C90/30, gr. 20 cm	148,75 m <sup>2</sup>
• Warstwa odcinająca z pospółki, gr. 10 cm:	148,75 m <sup>2</sup>
• <b>Ścieżka rowerowa z betonu asf. w kolorze czerwonym AC5S, gr. 4 cm:</b>	<b>235,70 m<sup>2</sup></b>
• Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W, gr. 5 cm:	235,70 m <sup>2</sup>
• Podbudowa zasadnicza, krsm 0/31,5 mm, C90/30, gr. 15 cm	235,70 m <sup>2</sup>
• Warstwa odcinająca z pospółki, gr. 10 cm:	235,70 m <sup>2</sup>
• <b>Ciąg pieszo-rowerowy z k. bet. typu CEGŁA bez fazy, gr. 8 cm, kolor szary:</b>	<b>88,60 m<sup>2</sup></b>
• Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4, gr. 5 cm:	88,60 m <sup>2</sup>
• Podbudowa zasadnicza, krsm 0/31,5 mm, C90/3, gr.15 cm,:	88,60 m <sup>2</sup>
• Warstwa odcinająca z pospółki, gr. 10 cm:	88,60 m <sup>2</sup>
• Humusowanie z obsianiem trawą, grubość warstwy 5 cm:	685,00 m <sup>2</sup>
• Dren francuski zgodnie z projektem branży sanitarnej:	135,50 m <sup>2</sup>



Odcinek C – D:

• <b>Warstwa ściernalna z kostki bet. 20x20x8 cm przep. wodę, kolor szary:</b>	<b>915,25 m<sup>2</sup></b>
• Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W, gr. 6 cm:	915,25 m <sup>2</sup>
• Podbudowa z betonu asfaltowego AC22P, gr. 7 cm:	915,25 m <sup>3</sup>
• Podbudowa zasadnicza, krsm 0/31,5 mm, C90/3, gr.20 cm,:	915,25 m <sup>2</sup>
• Warstwa odcinająca z pospółki, gr. 10 cm:	915,25 m <sup>2</sup>
• <b>Chodnik z płyt betonowych 40x40x7 cm, kolor szary:</b>	<b>216,30 m<sup>2</sup></b>
• Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4, gr. 5 cm:	216,30 m <sup>2</sup>
• Podbudowa zasadnicza, krsm 0/31,5 mm, C90/3, gr.15 cm,:	216,30 m <sup>2</sup>
• Warstwa odcinająca z pospółki, gr. 10 cm:	216,30 m <sup>2</sup>
• <b>Zjazdy z bet. kostki 20x20x8 cm przep. wodę, kolor grafit, tab. 2.2:</b>	<b>114,95 m<sup>2</sup></b>
• Podsyпка z gysu 2 – 5 mm, gr. 5 cm:	114,95 m <sup>2</sup>
• Podbudowa zasadnicza, krsm 0/31,5 mm, C90/30, gr. 20 cm	114,95 m <sup>2</sup>
• Warstwa odcinająca z pospółki, gr. 10 cm:	114,95 m <sup>2</sup>
• Humusowanie z obsianiem trawą, grubość warstwy 5 cm:	217,80 m <sup>2</sup>
• Dren francuski zgodnie z projektem branży sanitarnej:	108,30 m <sup>2</sup>

Wyniesione skrzyżowanie odcinka A-B i C-D:

• <b>Warstwa ściernalna z kostki bet. 20x20x8 cm kolor szary:</b>	<b>656,00 m<sup>2</sup></b>
• Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4, gr. 5 cm:	656,00 m <sup>2</sup>
• Podbudowa zasadnicza, krsm 0/31,5 mm, C90/3, gr.25 cm,:	656,00 m <sup>2</sup>
• Warstwa odcinająca z pospółki, gr. 10 cm:	656,00 m <sup>2</sup>

Krawężniki, obrzeża, oporniki:

• Krawężnik betonowy wystający prosty 15x30 cm:	198,00 mb
• Krawężnik betonowy wystający łukowy 15x30 cm R=6 wypukły:	12,26 mb
• Krawężnik betonowy wystający łukowy 15x30 cm R=8 wypukły:	20,72 mb
• Krawężnik betonowy wystający łukowy 15x30 cm R=12 wypukły:	13,20 mb
• Krawężnik betonowy przejściowy 15x30/22 cm:	13 szt.
• Krawężnik betonowy przejściowy 15x22/30 cm:	13 szt.
• Krawężnik betonowy najazdowy prosty 15x22 cm:	292,50 mb
• Opornik betonowy 12x25 cm:	887,20 mb
• Obrzeże betonowe 8x30 cm:	369,00 mb

**II. Zestawienie ilościowe dotyczące poboczy odwadniających pas drogowy**Odcinek A – B:

- Wykopy:  
-  $(196,00 \cdot 0,20 \cdot 0,65) + (196,00 \cdot 0,50 \cdot 0,50) = 25,48 + 49,00 = \mathbf{74,48 \text{ m}^3}$
- Ilość żwiru 16/32 mm:  
-  $196,00 \cdot 0,50 \cdot 0,50 = \mathbf{49,00 \text{ m}^3}$
- Ilość tłucznia granitowego 31/63 mm:  
-  $196,00 \cdot 0,20 \cdot 0,65 = \mathbf{25,48 \text{ m}^3}$
- Geowłóknina 160g/m<sup>2</sup>:  
-  $(196,00 \cdot 0,50) + (196,00 \cdot 0,60) + (196,00 \cdot 0,50) = 98,00 + 117,6 + 98,00 = \mathbf{313,60 \text{ m}^2}$

Odcinek C – D:

- Wykopy:  
-  $(145,00 \cdot 0,20 \cdot 0,65) + (145,00 \cdot 0,50 \cdot 0,50) = 18,85 + 36,25 = \mathbf{55,10 \text{ m}^3}$
- Ilość żwiru 16/32 mm:  
-  $145,00 \cdot 0,50 \cdot 0,50 = \mathbf{36,25 \text{ m}^3}$
- Ilość tłucznia granitowego 31/63 mm:  
-  $145,00 \cdot 0,20 \cdot 0,65 = \mathbf{18,85 \text{ m}^3}$
- Geowłóknina 160g/m<sup>2</sup>:  
-  $(145,00 \cdot 0,50) + (145,00 \cdot 0,60) + (145,00 \cdot 0,50) = 72,50 + 87,00 + 72,50 = \mathbf{232 \text{ m}^2}$

### III. Zestawienie ilości projektowanej geowłókniny

#### Odcinek A – B:

- Jezdnia bitumiczna:
  - $531,21 + (209,90 \cdot 0,10) + (209,90 \cdot 1,00) = 531,21 + 20,990 + 209,90 = \mathbf{762,10 \text{ m}^2}$
- Chodnik z płyt betonowych 40x40x7 cm:
  - $87,17 + (109,13 \cdot 0,10) + (109,13 \cdot 0,50) = 87,17 + 10,913 + 54,56 = \mathbf{152,64 \text{ m}^2}$
  - $27,82 + (36,46 \cdot 0,10) + (36,46 \cdot 0,50) = 27,82 + 3,646 + 18,23 = \mathbf{49,69 \text{ m}^2}$
  - $30,83 + (39,80 \cdot 0,10) + (39,80 \cdot 0,50) = 30,83 + 3,980 + 19,90 = \mathbf{54,71 \text{ m}^2}$
  - $93,87 + (94,91 \cdot 0,10) + (94,91 \cdot 0,50) = 93,87 + 9,491 + 47,45 = \mathbf{105,81 \text{ m}^2}$
  - $56,65 + (58,20 \cdot 0,10) + (58,20 \cdot 0,50) = 56,65 + 5,820 + 29,10 = \mathbf{91,57 \text{ m}^2}$
  - $46,80 + (58,15 \cdot 0,10) + (58,15 \cdot 0,50) = 46,80 + 5,815 + 29,07 = \mathbf{81,68 \text{ m}^2}$
- Zjazdy z bet. kostki 20x20x8 cm przepuszczającej wodę:
  - $148,75 + (139,90 \cdot 0,10) + (139,90 \cdot 0,50) = 148,75 + 13,99 + 69,95 = \mathbf{232,69 \text{ m}^2}$
- Ścieżka rowerowa z betonu asfaltowego:
  - $238,50 + (239,65 \cdot 0,10) + (239,65 \cdot 0,50) = 238,50 + 23,965 + 119,82 = \mathbf{382,29 \text{ m}^2}$
- Ciąg pieszo-rowerowy z kostki betonowej typu CEGŁA bez fazy:
  - $30,10 + (25,72 \cdot 0,10) + (25,72 \cdot 0,50) = 30,10 + 2,572 + 12,86 = \mathbf{45,53 \text{ m}^2}$
  - $58,30 + (46,00 \cdot 0,10) + (46,00 \cdot 0,50) = 58,30 + 4,60 + 23,00 = \mathbf{85,90 \text{ m}^2}$

#### Odcinek C – D

- Warstwa ścierna z kostki bet. 20x20x8 cm przepuszczającej wodę:
  - $914,20 + (353,40 \cdot 0,10) + (353,40 \cdot 1,00) = 914,20 + 35,340 + 353,40 = \mathbf{1\ 302,94 \text{ m}^2}$
- Chodnik z płyt betonowych 40x40x7 cm:
  - $51,75 + (58,91 \cdot 0,10) + (58,91 \cdot 0,50) = 51,75 + 5,891 + 29,45 = \mathbf{87,09 \text{ m}^2}$
  - $37,50 + (49,20 \cdot 0,10) + (49,20 \cdot 0,50) = 37,50 + 4,92 + 24,60 = \mathbf{67,02 \text{ m}^2}$
  - $55,90 + (72,30 \cdot 0,10) + (72,30 \cdot 0,50) = 55,90 + 7,230 + 36,15 = \mathbf{99,28 \text{ m}^2}$
  - $121,55 + (163,35 \cdot 0,10) + (163,35 \cdot 0,50) = 121,55 + 16,335 + 81,675 = \mathbf{219,56 \text{ m}^2}$
- Zjazdy z bet. kostki 20x20x8 cm przepuszczającej wodę:
  - $114,95 + (122,75 \cdot 0,10) + (122,75 \cdot 0,50) = 114,95 + 12,275 + 61,375 = \mathbf{188,60 \text{ m}^2}$

#### Wyniesione skrzyżowanie odcinka A-B i C-D:

- $656,35 + (175,35 \cdot 0,10) + (175,35 \cdot 1,00) = 656,35 + 17,535 + 175,35 = \mathbf{849,23 \text{ m}^2}$

## IV. Tablica robót ziemnych

## Bilans mas ziemnych - Odcinek A - B

Tablica  
1.1

Km	W	N	Wierzchnia gr. 25 cm	W <sub>śr</sub>	N <sub>śr</sub>	Wierzchnia gr. 25 cm	Odległość	Wykop	Nasyp	Wierzchnia gr. 25 cm
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>
0+253,06	1,75	0,05	13,00							
				1,78	0,06	13,04	21,94	38,94	1,21	285,99
0+275,00	1,80	0,06	13,07							
				3,66	0,03	14,82	28,14	102,99	0,84	417,03
0+303,14	5,52	0,00	16,57							
				4,21	0,06	14,80	21,86	91,92	1,20	323,42
0+325,00	2,89	0,11	13,02							
				2,41	0,28	13,60	25,00	60,13	7,00	339,88
0+350,00	1,92	0,45	14,17							
				2,16	0,63	13,67	25,00	54,00	15,63	341,75
0+375,00	2,40	0,80	13,17							
				2,35	0,40	13,84	25,00	58,75	10,00	345,88
0+400,00	2,30	0,00	14,50							
				2,90	0,00	14,50	7,04	20,42	0,00	102,08
0+407,04	3,50	0,00	14,50							
SUMA								427,15	35,88	2 156,02

## Bilans mas ziemnych - Odcinek C - D

Tablica  
1.2

Km	W	N	Wierzchnia gr. 25 cm	W <sub>śr</sub>	N <sub>śr</sub>	Wierzchnia gr. 25 cm	Odległość	Wykop	Nasyp	Wierzchnia gr. 25 cm
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>
0+000,00	2,35	0,80	12,70							
				2,33	0,78	12,73	7,00	16,31	5,46	89,11
0+007,00	2,31	0,76	12,76							
				5,26	0,42	10,48	18,00	94,59	7,47	188,64
0+025,00	8,20	0,07	8,20							
				5,38	0,04	7,59	25,00	134,38	0,88	189,63
0+050,00	2,55	0,00	6,97							
				2,47	0,00	7,19	25,00	61,63	0,00	179,63
0+075,00	2,38	0,00	7,40							
				1,97	0,01	7,60	25,00	49,25	0,13	190,00
0+100,00	1,56	0,01	7,80							
				1,41	0,11	7,60	25,00	35,13	2,63	190,00
0+125,00	1,25	0,20	7,40							
				1,70	0,10	7,73	50,00	84,75	5,00	386,25
0+150,00	2,14	0,00	8,05							
				2,06	0,00	8,90	38,27	78,84	0,00	340,60
0+175,00	1,98	0,00	9,75							
				2,05	0,00	9,88	13,27	27,14	0,00	131,04
0+188,27	2,11	0,00	10,00							
SUMA								582,00	21,56	1 884,89

## V. Zestawienie zjazdów

Tablica 2.1

Tabelaryczne zestawienie zjazdów								
odcinek A - B - zjazdy z kostki betonowej 20x20x8 cm z fugą przep. wodę								
Lp.	Km	strona zgodnie z km	rodzaj zjazdu	Warstwa ścieralna z bet. kostki brukowej, gr. 8 cm	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm, gr. 20 cm	Warstwa odcinająca z pospółki, gr. 10 cm	wykop	nasyp
-	km	-	-	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1	0+314,48	P	ZI	16,70	16,70	16,70	8,00	0,00
2	0+315,39	L	ZI	27,00	27,00	27,00	13,50	0,00
3	0+335,70	L	ZI	14,80	14,80	14,80	6,70	0,00
4	0+346,88	P	ZI	26,35	26,35	26,35	11,85	0,00
5	0+358,49	L	ZI	24,30	24,30	24,30	10,45	0,00
6	0+389,79	P	ZI	39,60	39,60	39,60	17,80	0,00
SUMA				148,75	148,75	148,75	68,30	0,00

ZI - zjazd indywidualny

Tablica 2.2

Tabelaryczne zestawienie zjazdów								
odcinek C - D - zjazdy z kostki betonowej 20x20x8 cm z fugą przepuszczającą wodę								
Lp.	Km	strona zgodnie z km	rodzaj zjazdu	Warstwa ścieralna z bet. kostki brukowej, gr. 8 cm	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm, gr. 20 cm	Warstwa odcinająca z pospółki, gr. 10 cm	wykop	nasyp
-	km	-	-	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1	0+018,98	L	ZI	6,95	6,95	6,95	2,98	0,00
2	0+023,50	P	ZI	13,40	13,40	13,40	5,76	0,00
3	0+056,17	P	ZI	10,95	10,95	10,95	4,92	0,00
4	0+093,17	P	ZI	6,00	6,00	6,00	3,00	0,00
5	0+102,67	L	ZI	12,85	12,85	12,85	5,78	0,00
6	0+109,45	L	ZI	11,10	11,10	11,10	5,00	0,00
7	0+137,11	P	ZI	5,20	5,20	5,20	2,34	0,00
8	0+148,43	L	ZI	14,20	14,20	14,20	6,40	0,00
9	0+154,05	P	ZI	6,65	6,65	6,65	3,00	0,00
10	0+165,25	P	ZI	27,65	27,65	27,65	12,45	0,00
SUMA				114,95	114,95	114,95	51,63	0,00

ZI - zjazd indywidualny

## VI. Zestawienie materiałów do rozbiórki i robót innych

- Rozbiórka nawierzchni bitumicznej, gr. ca. 8 cm :	<b>102,00 m<sup>2</sup></b>
- Rozbiórka nawierzchni z płyt chodnikowych 50x50x7 cm :	<b>55,00 m<sup>2</sup></b>
- Rozbiórka nawierzchni z trylinki betonowej :	<b>14,00 m<sup>2</sup></b>
- Rozbiórka nawierzchni z kostki brukowej betonowej, gr. 8 cm :	<b>30,00 m<sup>2</sup></b>
- Rozbiórka nawierzchni z wylewki betonowej na zjazdach, gr. ca. 15 cm :	<b>25,00 m<sup>2</sup></b>
- Rozbiórka istniejącego krawężnika betonowego wraz z ławą betonową:	<b>45,00 mb</b>
- Rozbiórka istniejącego obrzeża betonowego 8x30 cm:	<b>35,00 mb</b>

## VII. Zestawienie infrastruktury podziemnej istniejącej do regulacji

- studnie kanalizacyjne:	<b>16 szt.</b>
- zawory wodociągowe:	<b>29 szt.</b>
- zawory gazowe:	<b>2 szt.</b>