

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **I. Opis techniczny**

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

D1	Projekt zagospodarowania terenu drogowy	skala 1:500
D2	Przekroje konstrukcyjne	skala 1:50
D3	Przekrój podłużny	skala 1:100/1000
D4	Zjazd	skala 1:50/10
D5	Studnie połączeniowe i wpusty deszczowe	
D6	Przekroje poprzeczne	skala 1:100

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **Spis treści**

- 1. Dane ogólne**
- 2. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania**
- 3. Przeznaczenie oraz charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**
- 4. Określenie formy architektonicznej oraz funkcji obiektu budowlanego oraz sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**
- 5. Dane dotyczące warunków geotechnicznych, obciążenia ruchem i warunków klimatycznych**
- 6. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu budowlanego przez osoby niepełnosprawne**
- 7. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe podstawowych elementów obiektu**
- 8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu**
- 9. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego oraz powiązania instalacji obiektu z sieciami zewnętrznymi**
- 10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych**
- 11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące.**
- 12. Technologia robót**
- 13. Uwagi**
- 14. Tabela zjazdów**
- 15. Tabela robót ziemnych, Tabela wymiany gruntu**

## 1. Dane ogólne

<b>STADIUM:</b>	Projekt budowlany CZĘŚĆ II - projekt architektoniczno-budowlany
<b>OBIEKT:</b>	Rozbudowa ulicy Stodolnianej w Wieluniu
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	działka nr 199/2 obręb nr 8 Wieluń, działka nr 11, 12/1, 13/1, 14/1, 19/1, 19/3, 19/5, 20, 21/1, 224/3, 6/8, 5/8, 6/3, 6/4, 6/5, 6/9, 6/11, 6/10, 5/3, 5/9, 3/5, 3/2, 3/4, 3/3, 5/5, 5/6, 6/6 obręb nr 9 Wieluń
<b>INWESTOR:</b>	Burmistrz Wielunia, Plac Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń

## 2. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy ul. Stodolnianej (publiczna droga gminna nr 117591E) w Wieluniu wraz z zjazdami, odwodnieniem i oświetleniem. Inwestycja liniowa. Opracowanie swoim zakresem obejmuje rozbudowę w/w ulicy na dwóch odcinkach o łącznej długości 587,27m. Projektowany układ komunikacyjny jest zgodny z przebiegiem istniejącym. Część trasy nr 1 bez przejazdu – ślepe zakończenie.

### Zakres robót przewidzianych do wykonania:

- roboty rozbiórkowe w zakresie istniejących powierzchni drogowych/utwardzeń, wycinka drzew i krzewów, rozbiórka nieczynnych i przebudowywanych elementów sieci kanalizacji deszczowej, rozbiórka/demontaż altan działkowych i obiektów gospodarczych związanych z rodzinnymi ogrodami działkowymi
- wykonanie urządzeń odwadniających - wpustów, studni i przewodów deszczowych
- wykonanie konstrukcji poszczególnych elementów drogi: jezdni, chodników, miejsc postojowych, zjazdów do posesji
- roboty wykończeniowe: plantowanie wraz z humusowaniem powierzchni wolnych od utwardzeń w granicach pasa drogowego
- roboty związane z oznakowaniem dróg

### Podstawa opracowania:

- umowa o wykonanie prac projektowych
- wizja lokalna w terenie
- akceptacja przez Inwestora koncepcji projektowanego obiektu budowlanego
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 "Prawo budowlane"
- rozporządzenie Nr 430 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2.03.1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- normy branżowe
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31.07.2002 roku w sprawie znaków i sygnałów na drogach ( Dz. U Nr 170 )

## 3. Przeznaczenie, program użytkowy oraz charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Przeznaczenie projektowanego obiektu - ogólnodostępna droga publiczna

### **TRASA 1**

- klasa drogi: D (dojazdowa)
- długość trasy w opracowaniu: 402,07m
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- w ciągu trasy trzy załamania osi jezdni w planie (wierzchołki W)
- szerokość jezdni: 4,0m-6,0m (w zależności od lokalizacji)
- na części trasy obustronny chodnik o szerokości 2,0m przyjezdniowy
- droga bez przejazdu – projektowany plac do zawracania

### **TRASA 2**

- klasa drogi: D (dojazdowa)
- długość trasy w opracowaniu: 185,20m
- prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$
- w ciągu trasy pięć załamań osi jezdni w planie (wierzchołki W)
- szerokość jezdni: 4,0m
- projektowany obustronny chodnik o szerokości 2,0m
- projektowane miejsca postojowe - zatoki przyjezdniowe: - parkowanie równoległe do osi jezdni (8 MP) lub pod kątem 90st (58MP)

## **4. Określenie formy architektonicznej oraz funkcji obiektu budowlanego oraz sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Inwestycja liniowa. Głównym celem opracowania jest poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego oraz zapewnienie dodatkowych miejsc postojowych w rejonie opracowania. Rozbudowywana ulica projektowana jest w miejscu ulicy istniejącej. W zakresie dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy, planuje się odpowiednie rozwiązanie wysokościowe i kolorystyczne projektowanego obiektu.

Kolorystyka elementów z kostki betonowej:

- Miejsca postojowe: kolor grafitowy
- Jezdnie dróg: kolor szary
- Zjazdy do posesji: kolor czerwony
- Chodniki i ciągi piesze: kolor szary

## **5. Dane dotyczące warunków geotechnicznych, obciążenia ruchem i warunków klimatycznych.**

Dla potrzeb niniejszego opracowania sporządzono dokumentację badań podłoża gruntowego autorstwa firmy EKO-GEO-SERWIS Leszek Kozołup, określającą warunki wodno-gruntowe podłoża pod projektowaną drogę. Bezpośrednio pod projektowaną konstrukcją obiektu zalega nasyp niebudowlany o miąższości od 0,6m do 1,3m. Pod warstwą nasypu zalega warstwa piasku drobnego i średniego. Głębokość zwierciadła wody gruntowej kształtuje się na wysokości 1,2m do 2,0m p.p.t. Warunki wodne określono jako złe. Nasyp niebudowlany należy usunąć spod konstrukcji jezdni.

Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Stwierdzono, iż grunt rodzimy ma dobre parametry geotechniczne i nadaje się do posadowienia obiektów budowlanych. Warunki, jakim odpowiada podłoże gruntowe, zakwalifikowano do warunków prostych.

Obiekt budowlany zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## **6. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu budowlanego przez osoby niepełnosprawne**

W zakresie korzystania z projektowanych elementów dróg osób niepełnosprawnych, ciągi piesze projektowane o odpowiednich spadkach poprzecznych i podłużnych, zgodnie z przekrojem poprzecznym i podłużnym. Ponadto, przejścia dla pieszych projektowane jako obniżone do wysokości max. 2cm powyżej krawędzi jezdni. Bezpośrednio przed przejściem dla pieszych należy ułożyć płyty chodnikowe dla osób niewidzących i słabowidzących.

## **7. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów obiektu**

### **Konstrukcja jezdni bitumicznej (część trasy 1):**

- Warstwa ścieralna z BA (AC11S) gr. 4 cm wg. WT-2 2014
- Warstwa wiążąca z BA (AC16W) gr. 8 cm wg. WT-2 2014
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 (kruszywo łamane stab.mech.) gr.20cm wg. WT-4 2010 (na stropie warstwy  $E2 > 130\text{MPa}$ )
- Mieszanka związana cementem gr. 20 cm C1,5/2 wg WT-5 2010
- Wymiana nasypu niebudowlanego na grunt G1
- Grunt rodzimy

### **Konstrukcja jezdni i miejsc postojowych z kostki betonowej, zjazdu publiczne**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 (kruszywo łamane stab.mech.) gr.25cm wg. WT-4 2010 (na stropie warstwy  $E2 > 130\text{MPa}$ )
- Mieszanka związana cementem gr. 20 cm C1,5/2 wg WT-5 2010
- Wymiana nasypu niebudowlanego na grunt G1
- Grunt rodzimy

### **Konstrukcja zjazdów indywidualnych:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 3cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3 (kruszywo łamane stab.mech.) gr.15cm wg. WT-4 2010
- Mieszanka związana cementem gr. 15 cm C1,5/2 wg WT-5 2010
- Podłoże ulepszone z mieszanki niezwiązanej gr. 10 cm wg. WT-4 2010

### **Konstrukcja chodników:**

- Kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr 5cm
- Mieszanka związana cementem gr. 15 cm C1,5/2 wg WT-5 2010
- Podłoże ulepszone z mieszanki niezwiązanej gr. 15 cm wg. WT-4 2010

W przekroju poprzecznym projektowanego obiektu zastosowano krawężnik betonowy 15x30x100, najazdowy 15x22x100 lub krawężnik prosty (opornik) 12x25x100 na ławie betonowej z oporem - beton ławy C12/15. Połączenia nawierzchni bitumicznych z nawierzchnią jezdni z kostki betonowej za pomocą krawężnika prostego (opornika) 12x25x100 na ławie betonowej z oporem - beton ławy C12/15. Krawężnik na długości

połączeń z ciągami pieszymi obniżyć do wysokości 0-2cm ponad poziom projektowanej nawierzchni obiektu. Projektowany chodnik w obrzeżu betonowym 8x30x100 na ławie betonowej z oporem - beton ławy C12/15. Pozostałe wolne przestrzenie w zakresie pasa drogowego wolne od utwardzeń podlegają plantowaniu wraz z humusowaniem i obsianiem trawą. Uszczelnienia styku pasów jezdni bitumicznej, połączenia nawierzchni bitumicznych z krawężnikami, opornikami itp. oraz uszczelnienia urządzeń odwadniających i urządzeń obcych zlokalizowanych w jezdni bitumicznej (wpusty, pokrywy itp.), wykonać za pomocą taśmy bitumicznej 40x5mm (Icopal Eshalas AB, KSK BORNIT lub równoważne). Taśmę montować zgodnie z technologią wybranego producenta.

#### **UWAGA:**

-W czasie robót budowlanych, bezpośrednio po odsłonięciu podłoża nawierzchni w wykopach lub po uformowaniu nasypów, przed wykonaniem warstwy ulepszanego podłoża, należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża, przyjęte w czasie projektowania (E2). Ocenę nośności należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia E2 i porównanie, czy wyznaczona wartość odpowiada założonej grupie nośności podłoża. Wartość wtórnego modułu odkształcenia E2 należy określić z badań płytą pod naciskiem statycznym. Warunki badania przyjąć wg normy PN-S-02205:1998

-W czasie robót oraz po ich wykonaniu należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające uzyskanie zakładanej nośności (E2). Materiały użyte do wykonania warstw dolnych konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża muszą spełniać minimalne wymagania materiałowe określone powyżej oraz w STWiORB.

-W przypadku warstw dolnych konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża związanych cementem akceptacja warstw dolnych konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża pod względem nośności odbywa się na podstawie wyników badań, potwierdzających spełnienie wymagań materiałowych. W omawianym przypadku najważniejszymi kryteriami oceny jest zgodność wytrzymałości warstwy na ściskanie i grubości warstwy z wartościami określonymi w projekcie.

-Szczeliny/spoiny kostki wypełnić kruszywem łamanym (piasek łamany) 0/2

-Bezwzględnie wyklucza się zabudowę jakichkolwiek projektowanych elementów na warstwie gruntów nienośnych. W/w grunty należy wymienić na warstwę piasku różnoziarnistego lub kruszywa.

-Do wykonania konstrukcji obiektu z kruszywa łamanego nie należy stosować kruszyw wapiennych.

-Na łukach w planie, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, nie dopuszcza się wykonania w/w elementów z odcinków krawężników/obrzeży prostych, jeżeli w handlu dostępne są krawężniki/obrzeża wykonane fabrycznie w formie łuku.

#### **8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu**

Pomiary wysokościowe

Pomiary wysokościowe dowiązано do reperów państwowej osnowy geodezyjnej.

#### **Rozwiązania wysokościowe**

Przekrój podłużny i poprzeczny

Zgodnie rysunkiem profilu ulic oraz rysunkiem projektu zagospodarowania terenu (spadki poprzeczne). Przekrój projektowanego obiektu dopasowany do ukształtowania terenu otaczającego, zabudowy istniejącej oraz możliwości odwodnienia.

**Uwaga:**

-Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych jest zobowiązany sprawdzić w terenie wszystkie wymiary i rzędne wysokościowe podane w niniejszym projekcie i rysunkach wykonawczych. Różnice w rysunkach i pomiarach terenowych oraz wszelkie rozbieżności wyjaśnić z projektantem przed rozpoczęciem robót budowlanych.

## **9. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego oraz powiązania instalacji obiektu z sieciami zewnętrznymi**

Wody opadowe i roztopowe z nawierzchni projektowanych odprowadzane będą w większości za pomocą wpustów ulicznych osadzonych na studzienkach z osadnikiem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

### **Studnie połączeniowe (D)**

Projektowane typowe studnie żelbetowe (D) połączeniowe średnicy wewnętrznej  $\varnothing$  zgodnej z tabelą. Studnie z prefabrykowanych kręgów żelbetowych na płycie betonowej (beton C16/20) o gr. 20cm. Kręgi należy wykonać z betonu klasy nie mniejszej niż B55 a ich połączenie należy wykonać za pomocą uszczelki zapewniającej całkowitą szczelność. Studnię należy wyposażyć we włazy żeliwne  $\Phi$  600mm o klasie D400 (40 T) oraz w żeliwne stopnie złazowe. Przejścia rur przez ściany studzienki należy wykonać w sposób elastyczny i zapewniający szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację i eksfiltrację. Dolną część studni należy wykonać jako monolit (krąg z dnem), w którym wyprofilowana jest kineta. Przestrzeń wokół studzienek zasypać piaskiem i zagęszczać warstwami co 30 cm.

Zastosowane do budowy studzienki kanalizacyjne winny posiadać aprobatę techniczną stwierdzającą przydatność do stosowania ich w budownictwie oraz winny spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004.

**Studnie połączeniowe D**

Ozn. Studni -----	Rz 1 mnpm	Rz 2 mnpm	Rz3 mnpm	H studni m	Średnica mm
<b>D1</b>	175,50	<b>174,44</b>	174,44	1,1	1200
<b>D2</b>	175,40	<b>174,28</b>	174,28	1,1	1200
<b>D3</b>	175,32	<b>174,25</b>	174,25	1,1	1000
<b>D4</b>	175,35	<b>174,29</b>	174,29	1,1	1200
SUMA dla studni 1200mm				<b>4,3</b>	
SUMA dla studni 1000mm				<b>7,6</b>	

Rz1 – Rzędna terenu/drogi/chodnika

Rz2 – Rzędna rury wlotowej

Rz3 – Rzędna dna studni

### **Studzienki wpustowe (Wd) z osadnikiem.**

Projektuje się wykonanie studzienek wpustowych z elementów żelbetowych (osadników) o śr.  $\Phi$  500mm.

Studzienki należy wyposażyć w płytę nastudzienną z otworem pod wpust żeliwny, osadzoną na pierścieniu odciążającym. Dno rury wylotowej (przykanalika PVC-U 200mm) należy umieścić na wysokości  $h=0,80m$  nad dnem studzienki. Studzienkę należy posadzić na płycie betonowej - beton C16/20 (B-20) - o grubości 20cm. Przestrzeń wokół studzienek należy zasypać piaskiem i zagęszczać warstwami co 30 cm.

Wody opadowe zbierane będą z powierzchni drogi za pomocą żeliwnych wpustów deszczowych klasy D400.

#### Studzienki wpustowe Wd

Nr wpustu	Rzędna wpustu	Rzędna dna studzienki	Średnica	Wysokość studzienki	Uwagi
-	m.n.p.m.	m.n.p.m.	mm	m	-
<b>Wd1</b>	176,03	174,32	500	1,7	
<b>Wd2</b>	176,16	174,16	500	2,0	
<b>Wd3</b>	176,28	174,12	500	2,2	
<b>Wd4</b>	175,96	173,93	500	2,0	
<b>Wd5</b>	175,72	173,84	500	1,9	
<b>Wd6</b>	175,47	173,86	500	1,6	
<b>Wd7</b>	175,58	173,72	500	1,9	
<b>Wd8</b>	175,37	173,59	500	1,8	
<b>Wd9</b>	175,37	173,57	500	1,8	
<b>Wd10</b>	175,24	173,59	500	1,7	
<b>Wd11</b>	175,06	173,73	500	1,3	
<b>Wd12</b>	175,06	173,73	500	1,3	
			SUMA	<b>21,1</b>	

#### Rury PVC-U

Kanał deszczowy podlegający wymianie projektowany jest z rur z litego PVC typu ciężkiego S (SN12) o średnicy zgodnej z tabelą.

Przykanaliki deszczowe projektowane są z rur z litego PVC typu ciężkiego S (SN12) o średnicy Ø200mm i spadkiem w kierunku studni połączeniowych równym 2%-5%.

Zastosowane do budowy rury kielichowe PVC winny odpowiadać aktualnie obowiązującym normą oraz posiadać aprobatę techniczną stwierdzającą przydatność do stosowania ich w budownictwie.

Rury kanalizacyjne PVC należy układać na podsypce żwirowo – piaskowej grubości 15cm i szerokości równej dna wykopu. Obsypkę kanału należy wykonać z piasku. Szerokość obsypki powinna być równa szerokości dna wykopu i sięgać do 30cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęszczać równomiernie po obu stronach przewodu, aby uniknąć przemieszczenia kanału. Po wykonaniu obsypki przewodów, należy wykonać zasypkę główną gruntem niewysadzinowym (G1).

Zasypkę prowadzić warstwami z zagęszczaniem co 30cm na całej głębokości wykopu.

Należy uzyskać stopień zagęszczenia zgodny z wymaganiami polskiej normy PN – S – 02205.

#### Przewody deszczowe D

Lokalizacja -----	Ozn.przewodu -----	Rz WY mnpm	Rz WL mnpm	L-dł.przew. m	ΔH m	spadek %
<b>D2-D1</b>	PVC-U 315	174,28	<b>174,44</b>	22,2	istn.	istn.
<b>D istn.-D4</b>	PVC-U 315	174,26	<b>174,29</b>	11,5	istn.	istn.
SUMA dla PVC-U 315				<b>33,7</b>		



### Przykanaliki deszczowe deszczowe Wd

Lokalizacja -----	Ozn.przewodu -----	Rz WL mnpm	Rz WY mnpm	L-dł.przew. m	$\Delta H$ m	spadek %
Wd1-D istn.	PVC-U 200	175,12	175,03	4,6	0,09	2,00%
Wd2-D istn.	PVC-U 200	174,96	174,87	4,4	0,09	2,00%
Wd3-D istn.	PVC-U 200	174,92	174,82	5,1	0,10	2,00%
Wd4-D istn.	PVC-U 200	174,73	174,59	7,1	0,14	2,00%
Wd5-D istn.	PVC-U 200	174,64	174,49	7,4	0,15	2,00%
Wd6-D1	PVC-U 200	174,66	174,44	10,8	0,22	2,00%
Wd7-D1.	PVC-U 200	174,52	174,44	4,0	0,08	2,00%
Wd8-D2	PVC-U 200	174,39	174,28	5,3	0,11	2,00%
Wd9-D2	PVC-U 200	174,37	174,28	4,7	0,09	2,00%
Wd10-D3	PVC-U 200	174,39	174,25	7,0	0,14	2,00%
Wd11, Wd12-D4	PVC-U 200	174,53	174,29	12,0	0,24	2,00%
			SUMA	72,4		

### 10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Prace ziemne w sąsiedztwie:

- ✓ kabli energetycznych
- ✓ kabli teletechnicznych
- ✓ sieci wodociągowej
- ✓ sieci kanalizacyjnej
- ✓ sieci gazowej
- ✓ sieci ciepłowniczej

jeżeli znajdują się w rejonie inwestycji, wykonywać ręcznie nie naruszając ich właściwego położenia.

Wykonawca zadania dokona regulacji wysokościowej w dostosowaniu do nowo projektowanego obiektu wszelkich istniejących w terenie elementów infrastruktury technicznej – sieci gazowej, zasuw wodociągowych, pokryw lub całych studni kanalizacyjnych, telekomunikacyjnych itp.

### 11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące.

#### FAZA BUDOWY

W fazie budowy należy liczyć się z pewnym negatywnym wpływem inwestycji na składniki środowiska, spowodowanym typowym oddziaływaniem placu budowy o charakterze liniowym, na terenach sąsiadujących z inwestycją.

W celu zabezpieczenia środowiska, podczas prowadzenia robót budowlanych należy:

- właściwe roboty ziemne poprzedzić usunięciem warstwy ziemi roślinnej o średniej grubości 20 cm i magazynować je poza obszarem robót, tak aby możliwym było jej późniejsze wykorzystanie,
- pnie drzew, jeżeli znajdują się w zakresie inwestycji i nie są przewidziane do usunięcia, zabezpieczyć przez owinięcie matami słomianymi i oszalowanie deskami. W obrębie systemu korzeniowego wykopy należy prowadzić ręcznie. Wykopy nie powinny powodować obniżenia poziomu wody gruntowej w obrębie systemów korzeniowych. Pod konarami drzew nie składować urobku z wykopów ani innych materiałów i środków chemicznych.

- dokonywać dostaw materiałów i wykonywania prac budowlanych w sposób zapewniający sprawną i szybką realizację inwestycji,
- ograniczyć prowadzenie prac do pory dziennej (między 6.00-22.00) oraz stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w zakresie emisji hałasu do środowiska. Należy przestrzegać zasady wyłączenia silników w czasie przerw w pracy. Sprzęt do zagęszczania konstrukcji drogi należy dobrać odpowiednio do odległości i rodzaju zabudowy sąsiedniej, **aby nie powodować jej zniszczenia.**
- powstające w trakcie budowy odpady należy segregować i gromadzić w przeznaczonych do tego pojemnikach i sukcesywnie wywozić z placu budowy (przekazać firmom posiadającym stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami - celem poddania ich odzyskowi lub unieszkodliwieniu)
- odpowiednio dobrać lokalizację i organizację placu budowy aby maksymalnie skrócić czas budowy.
- po zakończeniu prac, uporządkować teren robót oraz wykonać prace rekultywacyjne tak, aby nie zmienić niwelety terenu (tereny sąsiednie)

#### FAZA EKSPLOATACJI

W fazie eksploatacji przeważa wielki wpływ pozytywny inwestycji, co związane jest z wypracowaniem w ramach inwestycji szeregu rozwiązań korzystniejszych od dotychczasowych.

### 12. Technologia robót

Opis technologiczny robót zawarto w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, ilość robót ziemnych policzono graficznie i zestawiono w tabeli robót ziemnych.

### 13. Uwagi

- Teren o bardzo wysokim stopniu zagęszczenia sieci uzbrojenia podziemnego. Wykopy w obrębie istniejących sieci uzbrojenia należy wykonywać ręcznie nie naruszając ich właściwego położenia. Nie wyklucza się istnienia podziemnego uzbrojenia terenu nie wykazanego na mapie do celów projektowych.
- Położenie wysokościowe oznaczonych na mapie do celów projektowych sieci uzbrojenia należy traktować jako orientacyjne. Każdorazowo przy wykonywaniu robót w zbliżeniu do sieci uzbrojenia należy wykonać przekop kontrolny.
- Należy zapewnić wyznaczenie na gruncie oraz inwentaryzację powykonawczą przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
- Rozpoczęcie prac ziemnych wykonawca zgłosi z 14 dniowym wyprzedzeniem gestorom sieci celem potwierdzenia aktualności uzgodnień dokonanych w trakcie narady koordynacyjnej w części dotyczącej lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych kanalizacyjnych, gazowych i wodociągowych - jeżeli znajdują się na obszarze inwestycji
- Prace należy wykonać zgodnie z zaleceniami i uwagami zawartymi w protokóle narady koordynacyjnej
- Wszelkie prace ziemne związane z wykonywaniem wykopów i układaniem rurociągów należy wykonywać zgodnie z WTWiO Robót Budowlano-Montażowych, WTWiO Sieci kanalizacyjnych, z zachowaniem przepisów BHP oraz pod nadzorem osób uprawnionych. Montaż rurociągów, studzienek i wpustów deszczowych należy prowadzić zgodnie z wytycznymi ich producentów.
- Punkty osnowy geodezyjnej jeżeli znajdują się w rejonie inwestycji podlegają prawnej

ochronie i należy chronić je przed zniszczeniem

-Wykonawca robót jest zobowiązany dokonać regulacji wysokościowej istniejących w zakresie projektowanego obiektu elementów istniejącej infrastruktury technicznej, np.: zasów wodociągowych, gazowych, pokryw studzienek kanalizacyjnych oraz innych elementów sieci.

#### 14. TABELA ZAJZDÓW

Nr zjazdu	Strona	Rodzaj	Włączenie	Szerokość (teoretyczna) [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
Zd1	lewa	indywidualny	skos 1:1	4,5	2,85	9,85
Zd2	prawa	publiczny	RI=Rp=5,0m	5,5	3,43	26,34
Zd3	lewa	indywidualny	skos 1:1	5,0	2,80	13,60
Zd4	prawa	indywidualny	skos 1:1	5,0	3,55	17,34
Zd5	prawa	publiczny	RI=Rp=6,0m	6,0	3,64	33,07
Zd6	lewa	indywidualny	skos 1:1	5,0	2,30	11,09
Zd7	prawa	indywidualny	skos 1:1	5,0	3,53	18,60
Zd8	lewa	indywidualny	skos 1:1	4,5	0,36	0,50
Zd9	lewa	indywidualny	skos 1:1	5,0	0,50	1,73
Zd10	lewa	indywidualny	skos 1:1	4,5+4,8	0,50	2,88
Zd11	lewa	indywidualny	skos 1:1	5,0	0,50	1,74
Zd12	prawa	indywidualny	skos 1:1	5,0	0,90	4,05
Zd13	prawa	indywidualny	skos 1:1	5,0	0,90	4,04
Zd14	lewa	indywidualny	skos 1:1	4,0	3,84	15,30
Zd15	prawa	indywidualny	skos 1:1	4,5	2,23	9,72
RAZEM					31,83	169,85

**mgr inż. Adam Morawiak**

upr.projekt. LOD/0871/POOD/08  
upr. do proj. bez ogr. w spec. drogowej

**mgr inż. Tomasz Stasiak**

upr.projekt. LOD/0872/POOD/08  
upr. do proj. bez ogr. w spec. Drogowej

**mgr inż. Aleksandra  
Gargol-Morawiak**

## 15. TABELA ROBÓT ZIEMNYCH, TABELA WYMIANY GRUNTU

**Tabele robót ziemnych (wykop/nasyp) - TR1**

km		Powierzchnia (m <sup>2</sup> )		Średnia powierzchnia (m <sup>2</sup> )		Odległość (m)	Objętość (m <sup>3</sup> )	
		W	N	W	N		W	N
0+	000,00	5,48	0,00	5,44	0,00	18,30	99,55	0,00
0+	018,30	5,40	0,00	5,24	0,00	14,20	74,41	0,00
0+	032,50	5,08	0,00	5,15	0,00	20,66	106,40	0,00
0+	053,16	5,22	0,00	4,92	0,00	9,83	48,36	0,00
0+	062,99	4,62	0,00	4,22	0,00	15,00	63,23	0,00
0+	077,99	3,81	0,00	3,61	0,01	13,34	48,09	0,07
0+	091,33	3,40	0,01	3,38	0,01	9,87	33,31	0,05
0+	101,20	3,35	0,00	3,42	0,00	7,08	24,18	0,00
0+	108,28	3,48	0,00	2,97	0,01	11,72	34,75	0,12
0+	120,00	2,45	0,02	2,61	0,02	19,68	51,27	0,30
0+	139,68	2,76	0,01	2,94	0,01	21,40	62,81	0,11
0+	161,08	3,11	0,00	2,98	0,01	13,92	41,48	0,07
0+	175,00	2,85	0,01	2,93	0,01	20,31	59,41	0,10
0+	195,31	3,00	0,00	2,92	0,01	28,27	82,41	0,14
0+	223,58	2,83	0,01	3,27	0,02	18,58	60,76	0,37
0+	242,16	3,71	0,03	3,61	0,04	27,84	100,50	0,97
0+	270,00	3,51	0,04	3,24	0,03	30,00	97,05	0,75
0+	300,00	2,96	0,01	3,12	0,01	25,00	77,88	0,13
0+	325,00	3,27	0,00	3,12	0,01	25,00	78,00	0,13
0+	350,00	2,97	0,01	3,02	0,01	25,00	75,50	0,13
0+	375,00	3,07	0,00	3,03	0,00	8,57	25,92	0,00
0+	383,57	2,98	0,00	4,28	0,01	6,00	25,68	0,03
0+	389,57	5,58	0,01	6,02	0,01	12,50	75,19	0,13
0+	402,07	6,45	0,01					
				<b>RAZEM</b>		402,07	948,60	3,46

### Tabele robót ziemnych (wykop/nasyp) – TR2

km		Powierzchnia (m <sup>2</sup> )		Średnia powierzchnia (m <sup>2</sup> )		Odległość (m)	Objętość (m <sup>3</sup> )	
		W	N	W	N		W	N
0+	000,00	3,57	0,02					
				3,86	0,01	20,48	78,95	0,20
0+	020,48	4,14	0,00	5,84	0,00	6,29	36,70	0,00
0+	026,77	7,53	0,00	9,69	0,00	8,91	86,29	0,00
0+	035,68	11,84	0,00	11,60	0,00	8,57	99,41	0,00
0+	044,25	11,36	0,00	11,37	0,00	11,94	135,70	0,00
0+	056,19	11,37	0,00	7,89	0,00	7,77	61,27	0,00
0+	063,96	4,40	0,00	4,39	0,00	12,95	56,85	0,00
0+	076,91	4,38	0,00	8,84	0,00	11,39	100,63	0,00
0+	088,30	13,29	0,00	12,94	0,00	2,93	37,90	0,00
0+	091,23	12,58	0,00	11,51	0,00	4,27	49,15	0,00
0+	095,50	10,44	0,00	10,23	0,01	19,88	203,27	0,10
0+	115,38	10,01	0,01	9,66	0,01	29,64	286,32	0,15
0+	145,02	9,31	0,00	8,44	0,00	10,96	92,50	0,00
0+	155,98	7,57	0,00	7,33	0,01	18,46	135,22	0,09
0+	174,44	7,08	0,01	5,44	0,02	10,76	58,53	0,22
0+	185,20	3,80	0,03					
RAZEM						185,20	1518,70	0,76

### Wymiana gruntu – TR1

km		Powierzchnia (m2)	Średnia powierzchnia (m2)	odległość (m)	Objętość (m3)
0+	000,00	5,15	5,11	<b>18,30</b>	93,51
0+	018,30	5,07			
0+	032,50	5,27	5,17	<b>14,20</b>	73,41
0+	053,16	5,13	5,20	<b>20,66</b>	107,43
0+	062,99	4,82	4,98	<b>9,83</b>	48,90
0+	077,99	3,54	4,18	<b>15,00</b>	62,70
0+	091,33	3,72	3,63	<b>13,34</b>	48,42
0+	101,20	3,91	3,82	<b>9,87</b>	37,65
0+	108,28	3,98	3,95	<b>7,08</b>	27,93
0+	120,00	4,22	4,10	<b>11,72</b>	48,05
0+	139,68	4,01	4,12	<b>19,68</b>	80,98
0+	161,08	3,57	3,79	<b>21,40</b>	81,11
0+	175,00	3,71	3,64	<b>13,92</b>	50,67
0+	195,31	3,71	3,71	<b>20,31</b>	75,35
0+	223,58	3,74	3,73	<b>28,27</b>	105,31
0+	242,16	5,32	4,53	<b>18,58</b>	84,17
0+	270,00	4,54	4,93	<b>27,84</b>	137,25
0+	300,00	2,72	3,63	<b>30,00</b>	108,90
0+	325,00	1,91	2,32	<b>25,00</b>	57,88
0+	350,00	1,62	1,77	<b>25,00</b>	44,13
0+	375,00	0,87	1,25	<b>25,00</b>	31,13
0+	383,57	0,60	0,74	<b>8,57</b>	6,30
0+	389,57	1,74	1,17	<b>6,00</b>	7,02
0+	402,07	1,60	1,67	<b>12,50</b>	20,88
		<b>RAZEM</b>		402,07	1439,08