

MAKO CONSULTING

ul. Peowiaków 9/27

22-400 Zamość

www.makoconsulting.com.pl

## PROJEKT TECHNICZNY

ZADANIE	ROZBUDOWA UL. LWOWSKIEJ W ZAMOŚCIU
ZAWARTOŚĆ	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	SANITARNA
INWESTOR	PREZYDENT MIASTA ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	066401_1.0001.AR_53.209, 066401_1.0001.AR_49.23, 066401_1.0001.AR_49.53, 066401_1.0001.AR_49.54/2, 066401_1.0001.AR_53.210, 066401_1.0001.AR_49.90/4, 066401_1.0001.AR_49.95/3, 066401_1.0001.AR_53.238, 066401_1.0001.AR_51.1/5, 066401_1.0001.AR_51.33/10, 066401_1.0001.AR_51.33/11, 066401_1.0001.AR_51.33/17, 066401_1.0001.AR_51.33/28, 066401_1.0001.AR_53.261, 066401_1.0001.AR_52.2, 066401_1.0001.AR_51.33/30, 066401_1.0001.AR_51.33/9, 066401_1.0001.AR_51.34/4, 066401_1.0001.AR_51.73/2 066401_1.0001.AR_51.35/4, 066401_1.0001.AR_51.30/4, 066401_1.0001.AR_51.31/7, 066401_1.0001.AR_51.32/4, 066401_1.0001.AR_51.36/19, 066401_1.0001.AR_51.36/20, 066401_1.0001.AR_22.1/12, 066401_1.0001.AR_22.2/2, 066401_1.0001.AR_22.1/1, 066401_1.0001.AR_22.2/1, 066401_1.0001.AR_22.3/1, 066401_1.0001.AR_22.4/1, 066401_1.0001.AR_22.5/1, 066401_1.0001.AR_22.3/4, 066401_1.0001.AR_22.4/4, 066401_1.0001.AR_22.3/3, 066401_1.0001.AR_22.4/3, 066401_1.0001.AR_22.1/11, 066401_1.0001.AR_51.71/6, 066401_1.0001.AR_22.67, 066401_1.0001.AR_22.5/2, 066401_1.0001.AR_22.6/7, 066401_1.0001.AR_22.10/7, 066401_1.0001.AR_22.9/1, 066401_1.0001.AR_22.8, 066401_1.0001.AR_22.7/2, 066401_1.0001.AR_22.6/9, 066401_1.0001.AR_22.6/6, 066401_1.0001.AR_22.6/8, 066401_1.0001.AR_22.11/9, 066401_1.0001.AR_22.7/1, 066401_1.0001.AR_22.11/5, 066401_1.0001.AR_22.12/7, 066401_1.0001.AR_22.12/5, 066401_1.0001.AR_22.13/3, 066401_1.0001.AR_22.12/8, 066401_1.0001.AR_22.13/6, 066401_1.0001.AR_22.14/6, 066401_1.0001.AR_22.14/5, 066401_1.0001.AR_22.15/1, 066401_1.0001.AR_22.16/4, 066401_1.0001.AR_22.16/3, 066401_1.0001.AR_22.15/2, 066401_1.0001.AR_22.15/20, 066401_1.0001.AR_22.17/23 066401_1.0001.AR_22.17/22, 066401_1.0001.AR_22.15/4, 066401_1.0001.AR_22.15/19, 066401_1.0001.AR_22.15/23 066401_1.0001.AR_52.94, 066401_1.0001.AR_52.93, 066401_1.0001.AR_52.1, 066401_1.0001.AR_52.92/4, 066401_1.0001.AR_52.92/3, 066401_1.0001.AR_52.89/4, 066401_1.0001.AR_52.89/7, 066401_1.0001.AR_52.89/6, 066401_1.0001.AR_52.89/2, 066401_1.0001.AR_52.89/1, 066401_1.0001.AR_52.88/1, 066401_1.0001.AR_52.85/1, 066401_1.0001.AR_52.85/2, 066401_1.0001.AR_52.80, 066401_1.0001.AR_52.79/1, 066401_1.0001.AR_52.33/5, 066401_1.0001.AR_52.81
JEDNOSTKA EWID.	0664014_1 ZAMOŚĆ
KOD CPV	45200000-9
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV K 1,0 W 1,5
KATEGORIA GRUNTU	I
TOM	IIB

FUNKCJA	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	SANITARNA	MGR INŻ. KAROLINA NOWOTARSKA	LUB/0093/PWBS/16	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	SANITARNA	MGR INŻ. KAMIL KLUCZEK	LUB/0062/PWBS/18	

30 CZERWIEC 2023 r

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### PROJEKT TECHNICZNY

#### **TOM IIB** BRANŻA SANITARNA

1. Oświadczenie .....	3
2. Projekt techniczny .....	5
I. Część opisowa.....	6
II. Część rysunkowa .....	41

KAROLINA NOWOTARSKA

(imię i nazwisko)

ZAMOŚĆ 30.06.2023

(miejscowość, data)

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Jako projektant, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny dla zadania:

### ROZBUDOWA UL. LWOWSKIEJ W ZAMOŚCIU

(wymienić nazwę zamierzenia budowlanego)

do realizacji na działce identyfikator:

066401\_1.0001.AR\_53.209 , 066401\_1.0001.AR\_49.23, 066401\_1.0001.AR\_49.53, 066401\_1.0001.AR\_49.54/2, 066401\_1.0001.AR\_53.210,  
066401\_1.0001.AR\_49.90/4, 066401\_1.0001.AR\_49.95/3, 066401\_1.0001.AR\_53.238, 066401\_1.0001.AR\_51.1/5, 066401\_1.0001.AR\_51.33/10,  
066401\_1.0001.AR\_51.33/11, 066401\_1.0001.AR\_51.33/17, 066401\_1.0001.AR\_51.33/28, 066401\_1.0001.AR\_53.261, 066401\_1.0001.AR\_52.2,  
066401\_1.0001.AR\_51.33/30, 066401\_1.0001.AR\_51.33/9, 066401\_1.0001.AR\_51.34/4, 066401\_1.0001.AR\_51.73/2 066401\_1.0001.AR\_51.35/4,  
066401\_1.0001.AR\_51.30/4, 066401\_1.0001.AR\_51.31/7, 066401\_1.0001.AR\_51.32/4, 066401\_1.0001.AR\_51.36/19,  
066401\_1.0001.AR\_51.36/20, 066401\_1.0001.AR\_22.1/12, 066401\_1.0001.AR\_22.2/2, 066401\_1.0001.AR\_22.1/1, 066401\_1.0001.AR\_22.2/1,  
066401\_1.0001.AR\_22.3/1, 066401\_1.0001.AR\_22.4/1, 066401\_1.0001.AR\_22.5/1, 066401\_1.0001.AR\_22.3/4, 066401\_1.0001.AR\_22.4/4,  
066401\_1.0001.AR\_22.3/3, 066401\_1.0001.AR\_22.4/3, 066401\_1.0001.AR\_22.1/11, 066401\_1.0001.AR\_51.71/6, 066401\_1.0001.AR\_22.67,  
066401\_1.0001.AR\_22.5/2, 066401\_1.0001.AR\_22.6/7, 066401\_1.0001.AR\_22.10/7, 066401\_1.0001.AR\_22.9/1, 066401\_1.0001.AR\_22.8,  
066401\_1.0001.AR\_22.7/2, 066401\_1.0001.AR\_22.6/9, 066401\_1.0001.AR\_22.6/6, 066401\_1.0001.AR\_22.6/8, 066401\_1.0001.AR\_22.11/9,  
066401\_1.0001.AR\_22.7/1, 066401\_1.0001.AR\_22.11/5, 066401\_1.0001.AR\_22.12/7, 066401\_1.0001.AR\_22.12/5, 066401\_1.0001.AR\_22.13/3,  
066401\_1.0001.AR\_22.12/8, 066401\_1.0001.AR\_22.13/6, 066401\_1.0001.AR\_22.14/6, 066401\_1.0001.AR\_22.14/5, 066401\_1.0001.AR\_22.15/1,  
066401\_1.0001.AR\_22.16/4, 066401\_1.0001.AR\_22.16/3, 066401\_1.0001.AR\_22.15/2, 066401\_1.0001.AR\_22.15/20,  
066401\_1.0001.AR\_22.17/23 066401\_1.0001.AR\_22.17/22, 066401\_1.0001.AR\_22.15/4, 066401\_1.0001.AR\_22.15/19,  
066401\_1.0001.AR\_22.15/23 066401\_1.0001.AR\_52.94, 066401\_1.0001.AR\_52.93, 066401\_1.0001.AR\_52.1, 066401\_1.0001.AR\_52.92/4,  
066401\_1.0001.AR\_52.92/3, 066401\_1.0001.AR\_52.89/4, 066401\_1.0001.AR\_52.89/7, 066401\_1.0001.AR\_52.89/6, 066401\_1.0001.AR\_52.89/2,  
066401\_1.0001.AR\_52.89/1, 066401\_1.0001.AR\_52.88/1, 066401\_1.0001.AR\_52.85/1, 066401\_1.0001.AR\_52.85/2, 066401\_1.0001.AR\_52.80,  
066401\_1.0001.AR\_52.79/1, 066401\_1.0001.AR\_52.33/5, 066401\_1.0001.AR\_52.81

położonej w miejscowości Zamość sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Zamość dnia 30.06.2023

(miejscowość, data)

.....  
(podpis projektanta)

KAMIL KLUCZEK

(imię i nazwisko)

ZAMOŚĆ 30.06.2023

(miejscowość, data)

Jako projektant sprawdzający, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny dla zadania:

**ROZBUDOWA UL. LWOWSKIEJ W ZAMOŚCIU**

(wymienić nazwę zamierzenia budowlanego)

do realizacji na działce identyfikator:

066401\_1.0001.AR\_53.209 , 066401\_1.0001.AR\_49.23, 066401\_1.0001.AR\_49.53, 066401\_1.0001.AR\_49.54/2, 066401\_1.0001.AR\_53.210,  
066401\_1.0001.AR\_49.90/4, 066401\_1.0001.AR\_49.95/3, 066401\_1.0001.AR\_53.238, 066401\_1.0001.AR\_51.1/5, 066401\_1.0001.AR\_51.33/10,  
066401\_1.0001.AR\_51.33/11, 066401\_1.0001.AR\_51.33/17, 066401\_1.0001.AR\_51.33/28, 066401\_1.0001.AR\_53.261, 066401\_1.0001.AR\_52.2,  
066401\_1.0001.AR\_51.33/30, 066401\_1.0001.AR\_51.33/9, 066401\_1.0001.AR\_51.34/4, 066401\_1.0001.AR\_51.73/2 066401\_1.0001.AR\_51.35/4,  
066401\_1.0001.AR\_51.30/4, 066401\_1.0001.AR\_51.31/7, 066401\_1.0001.AR\_51.32/4, 066401\_1.0001.AR\_51.36/19,  
066401\_1.0001.AR\_51.36/20, 066401\_1.0001.AR\_22.1/12, 066401\_1.0001.AR\_22.2/2, 066401\_1.0001.AR\_22.1/1, 066401\_1.0001.AR\_22.2/1,  
066401\_1.0001.AR\_22.3/1, 066401\_1.0001.AR\_22.4/1, 066401\_1.0001.AR\_22.5/1, 066401\_1.0001.AR\_22.3/4, 066401\_1.0001.AR\_22.4/4,  
066401\_1.0001.AR\_22.3/3, 066401\_1.0001.AR\_22.4/3, 066401\_1.0001.AR\_22.1/11, 066401\_1.0001.AR\_51.71/6, 066401\_1.0001.AR\_22.67,  
066401\_1.0001.AR\_22.5/2, 066401\_1.0001.AR\_22.6/7, 066401\_1.0001.AR\_22.10/7, 066401\_1.0001.AR\_22.9/1, 066401\_1.0001.AR\_22.8,  
066401\_1.0001.AR\_22.7/2, 066401\_1.0001.AR\_22.6/9, 066401\_1.0001.AR\_22.6/6, 066401\_1.0001.AR\_22.6/8, 066401\_1.0001.AR\_22.11/9,  
066401\_1.0001.AR\_22.7/1, 066401\_1.0001.AR\_22.11/5, 066401\_1.0001.AR\_22.12/7, 066401\_1.0001.AR\_22.12/5, 066401\_1.0001.AR\_22.13/3,  
066401\_1.0001.AR\_22.12/8, 066401\_1.0001.AR\_22.13/6, 066401\_1.0001.AR\_22.14/6, 066401\_1.0001.AR\_22.14/5, 066401\_1.0001.AR\_22.15/1,  
066401\_1.0001.AR\_22.16/4, 066401\_1.0001.AR\_22.16/3, 066401\_1.0001.AR\_22.15/2, 066401\_1.0001.AR\_22.15/20,  
066401\_1.0001.AR\_22.17/23 066401\_1.0001.AR\_22.17/22, 066401\_1.0001.AR\_22.15/4, 066401\_1.0001.AR\_22.15/19,  
066401\_1.0001.AR\_22.15/23 066401\_1.0001.AR\_52.94, 066401\_1.0001.AR\_52.93, 066401\_1.0001.AR\_52.1, 066401\_1.0001.AR\_52.92/4,  
066401\_1.0001.AR\_52.92/3, 066401\_1.0001.AR\_52.89/4, 066401\_1.0001.AR\_52.89/7, 066401\_1.0001.AR\_52.89/6, 066401\_1.0001.AR\_52.89/2,  
066401\_1.0001.AR\_52.89/1, 066401\_1.0001.AR\_52.88/1, 066401\_1.0001.AR\_52.85/1, 066401\_1.0001.AR\_52.85/2, 066401\_1.0001.AR\_52.80,  
066401\_1.0001.AR\_52.79/1, 066401\_1.0001.AR\_52.33/5, 066401\_1.0001.AR\_52.81

położonej w miejscowości Zamość sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Zamość dnia 30.06.2023

(miejscowość, data)

.....  
(podpis projektanta sprawdzającego)

# PROJEKT TECHNICZNY

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot inwestycji
3. Lokalizacja Inwestycji
4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego
5. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego
6. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego – kanalizacja deszczowa
7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi-w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego;
8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne
9. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji
10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego
11. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem
12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
13. Charakterystyka energetyczna budynku
14. Uwagi dotyczące dokumentacji, zakresu przedmiotu umowy oraz odbioru robót budowlanych
15. Program zapewnienia jakości
16. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych
17. Uwzględnienie interesów osób trzecich
18. Program gospodarki odpadami

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

# PROJEKT TECHNICZNY

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z póź. Zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2023 poz. 645 z póź. zm. )
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r . Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2023 poz. 1047 z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 24 marca 2017 r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017 nr 0 poz. 784 z póź. zmianami),
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury i Budownictwa oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipiec 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2019 poz. 2310 z póź. zmianami )
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. – o odpadach – (Dz.U. 2022 poz. 699 z póź. zmianami)
- Wizje lokalne i pomiary własne uzupełniające w terenie.

### 2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest realizacja „**ROZBUDOWA UL. LWOWSKIEJ W ZAMOŚCIU**”

W zakres inwestycji stanowi rozbudowa ulicy Lwowskiej(DW849 i DK17) oraz odcinka Al. Jana Pawła II(DK17), polegająca na:

- budowie nowych konstrukcji nawierzchni jezdni
- przebudowie skrzyżowań; skrzyżowania ul. Lwowskiej i ul. Młyńskiej oraz ul. Lwowskiej i Al. Jana Pawła II w postaci rond,
- budowa nawierzchni dróg dla pieszych

- budowa nawierzchni dróg dla rowerów
- budowa nawierzchni dróg dla pieszych i rowerów
- budowa zjazdów
- przebudowa zatok autobusowych i pętli autobusowej
- wykonanie cokołów budynków przy projektowanej infrastrukturze drogowej
- wycinka istniejących drzew i krzewów kolidujących z inwestycją
- budowa kanalizacji deszczowej
- budowa kanału technologicznego
- przebudowa sieci gazowej
- przebudowa sieci elektroenergetycznej
- budowa oświetlenia
- demontaż banerów reklamowych
- rozbiórka ogrodzeń kolidujących z inwestycją

Poszczególne elementy inwestycji będą użytkowane w sposób nie odbiegający od przyjętych standardów, ponieważ z drogi publicznej oraz jej elementów, jak określa to porządek prawny, może korzystać każdy, zgodnie z jej przeznaczeniem, z ograniczeniami i wyjątkami określonymi w przepisach szczególnych. Ruch pieszych będzie odbywał się po drogach dla pieszych lub drogach dla pieszych i rowerów, ruch rowerowy pod drogach dla rowerów lub drogach dla pieszych i rowerów, zaś ruch pojazdów mechanicznych po jezdni projektowanej drogi.

### **3. Lokalizacja inwestycji**

Przedmiot inwestycji znajduje się na terenie m. Zamość. Inwestycja realizowana będzie na niżej wymienionych działkach:

#### **Identyfikatory działek ewidencyjnych:**

066401\_1.0001.AR\_53.209 , 066401\_1.0001.AR\_49.23, 066401\_1.0001.AR\_49.53, 066401\_1.0001.AR\_49.54/2,  
 066401\_1.0001.AR\_53.210, 066401\_1.0001.AR\_49.90/4, 066401\_1.0001.AR\_49.95/3, 066401\_1.0001.AR\_53.238,  
 066401\_1.0001.AR\_51.1/5, 066401\_1.0001.AR\_51.33/10, 066401\_1.0001.AR\_51.33/11, 066401\_1.0001.AR\_51.33/17,  
 066401\_1.0001.AR\_51.33/28, 066401\_1.0001.AR\_53.261, 066401\_1.0001.AR\_52.2, 066401\_1.0001.AR\_51.33/30,

066401\_1.0001.AR\_51.33/9, 066401\_1.0001.AR\_51.34/4, 066401\_1.0001.AR\_51.73/2 066401\_1.0001.AR\_51.35/4,  
066401\_1.0001.AR\_51.30/4, 066401\_1.0001.AR\_51.31/7, 066401\_1.0001.AR\_51.32/4, 066401\_1.0001.AR\_51.36/19,  
066401\_1.0001.AR\_51.36/20, 066401\_1.0001.AR\_22.1/12, 066401\_1.0001.AR\_22.2/2, 066401\_1.0001.AR\_22.1/1,  
066401\_1.0001.AR\_22.2/1, 066401\_1.0001.AR\_22.3/1, 066401\_1.0001.AR\_22.4/1, 066401\_1.0001.AR\_22.5/1,  
066401\_1.0001.AR\_22.3/4, 066401\_1.0001.AR\_22.4/4, 066401\_1.0001.AR\_22.3/3, 066401\_1.0001.AR\_22.4/3,  
066401\_1.0001.AR\_22.1/11, 066401\_1.0001.AR\_51.71/6, 066401\_1.0001.AR\_22.67, 066401\_1.0001.AR\_22.5/2,  
066401\_1.0001.AR\_22.6/7, 066401\_1.0001.AR\_22.10/7, 066401\_1.0001.AR\_22.9/1, 066401\_1.0001.AR\_22.8,  
066401\_1.0001.AR\_22.7/2, 066401\_1.0001.AR\_22.6/9, 066401\_1.0001.AR\_22.6/6, 066401\_1.0001.AR\_22.6/8,  
066401\_1.0001.AR\_22.11/9, 066401\_1.0001.AR\_22.7/1, 066401\_1.0001.AR\_22.11/5, 066401\_1.0001.AR\_22.12/7,  
066401\_1.0001.AR\_22.12/5, 066401\_1.0001.AR\_22.13/3, 066401\_1.0001.AR\_22.12/8, 066401\_1.0001.AR\_22.13/6,  
066401\_1.0001.AR\_22.14/6, 066401\_1.0001.AR\_22.14/5, 066401\_1.0001.AR\_22.15/1, 066401\_1.0001.AR\_22.16/4,  
066401\_1.0001.AR\_22.16/3, 066401\_1.0001.AR\_22.15/2, 066401\_1.0001.AR\_22.15/20, 066401\_1.0001.AR\_22.17/23  
066401\_1.0001.AR\_22.17/22, 066401\_1.0001.AR\_22.15/4, 066401\_1.0001.AR\_22.15/19, 066401\_1.0001.AR\_22.15/23  
066401\_1.0001.AR\_52.94, 066401\_1.0001.AR\_52.93, 066401\_1.0001.AR\_52.1, 066401\_1.0001.AR\_52.92/4,  
066401\_1.0001.AR\_52.92/3, 066401\_1.0001.AR\_52.89/4, 066401\_1.0001.AR\_52.89/7, 066401\_1.0001.AR\_52.89/6,  
066401\_1.0001.AR\_52.89/2, 066401\_1.0001.AR\_52.89/1, 066401\_1.0001.AR\_52.88/1, 066401\_1.0001.AR\_52.85/1,  
066401\_1.0001.AR\_52.85/2, 066401\_1.0001.AR\_52.80, 066401\_1.0001.AR\_52.79/1, 066401\_1.0001.AR\_52.33/5,  
066401\_1.0001.AR\_52.81

#### **4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego**

Przedmiotem opracowania jest odcinek ulicy Lwowskiej (droga wojewódzka nr 849) od skrzyżowania z ul. Spadek, przez skrzyżowanie z ul. Listopadową, z ul. Młyńską do skrzyżowania z Al. Jana Pawła II oraz ulicy Lwowskiej (droga krajowa nr 17) od skrzyżowania z Al. Jana Pawła II do granic miasta Zamość. Istniejące ulice charakteryzują się nawierzchnią asfaltową wraz z licznymi deformacjami podłużnymi i poprzecznymi. Ul. Lwowską stanowi ulica o dwóch pasach ruchu – po jedynym pasie w danym kierunku (na odcinku od ul. Spadek do Al. Jana Pawła II), którą posiada pasy do skrętów w obrębie skrzyżowań. Na odcinku od skrzyżowania z Al. Jana Pawła II do granic miasta, ulica Lwowska posiada dwa pasy ruchu oraz pasy ruchu do skrętów w obrębie skrzyżowań i zjazdów. Wzdłuż przedmiotowego odcinka zlokalizowane są opaski bezpieczeństwa o nawierzchni z płyt betonowych 50x50 cm oraz o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, obustronne drogi dla pieszych o nawierzchni z kostki brukowej betonowej oraz o nawierzchni mineralno-asfaltowej, drogi dla rowerów o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, zatoki autobusowe o nawierzchni klinkierowej oraz obustronne zjazdy o nawierzchni asfaltowej i nawierzchni z kostki brukowej betonowej. W skład niniejszego opracowania wchodzi również skrzyżowanie ul. Lwowskiej i Al. Jana Pawła II. Odcinek Alei Jana Pawła II jest drogą krajową nr 17 stanowi ulica dwujezdniowa o trzech pasach ruchu (kierunek Lublin) oraz o dwóch pasach ruchu (kierunek Tomaszów Lubelski). Ulica charakteryzuje się nawierzchnią asfaltową. Wzdłuż przedmiotowego odcinka znajdują się zjazdy o



nawierzchni asfaltowej oraz o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, a także drogi dla pieszych i rowerów o nawierzchni z kostki brukowej betonowej. Odwodnienie ulic odbywa się do istniejącej kanalizacji deszczowej, zaś ich oświetlenie odbywa się poprzez istniejące oświetlenie uliczne. Na projektowanym odcinku (droga krajowa nr 17 – Al. Jana Pawła II) odbywa się ruch zarówno o charakterze lokalnym, jak również ruch tranzytowy. Dodatkowo na przedmiotowym terenie stwierdzono obecność oznakowania poziomego, pionowego, obecność uzbrojenia podziemnego w postaci: sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, ciepłowniczej, gazowej, telekomunikacyjnej oraz elektroenergetycznej. Ponadto w obrębie obszaru opracowania zainwentaryzowano drzewa kolidujące z projektowaną inwestycją.

#### Rozbudowa ul. Lwowskiej(DW849):

Zakres robót zaprojektowano od km 0+000.00 do km 0+551.49(Al. Jana Pawła II).

Na odcinku od km 0+023.5 do km 0+177.93(ul.Młyńska) zaprojektowano jezdnię asfaltową dwupasową, dwukierunkową o szerokości 7,0 m, ze spadkiem daszkowym 2%. Jezdnie po obu stronach obramowano za pomocą krawężnika betonowego/kamiennego 20x30cm.

Wzdłuż przedmiotowego odcinka po lewej stronie, zaprojektowano drogę dla pieszych o nawierzchni asfaltowej, o szer. 3m i spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni oraz po prawej stronie; drogę dla pieszych z płyt betonowych koloru grafitowego 50x50cm gr. 7cm, o szer. 3m i spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni. Przy krawężnikach zaprojektowano pasy bezpieczeństwa o nawierzchni z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego gr 6 cm (szerokość pasa wraz z krawężnikiem wynosi 0,50 m). Drogi dla pieszych obramowano obrzeżem betonowym 6x20x100 cm od strony zieleńców. Na odcinku zostaną przebudowane skrzyżowania z ul. Spadek, ul. Listopadową w postaci skrzyżowań zwykłych oraz zjazdu do posesji.

Skrzyżowanie ul. Lwowskiej i Młyńskiej w km 0+177.93, zaprojektowano w postaci ronda jednopasowego o średnicy zewnętrznej – 24m z przejezdną wyspą środkową. Jezdnie ronda zaprojektowano o naw. asfaltowej o szer. 7m, a wyspę środkową z kamienia polnego o średnicy – 10m. Jezdnie w obrębie ronda obramowano krawężnikiem betonowym/kamiennym o wymiarach 20x30x100cm. Na wlotach do ronda zaprojektowano wyspy dzielące o szer. 2,5-3,0m z kostki betonowej. Wyspy będą stanowić azyl dla pieszych i rowerów. Wloty do ronda zaprojektowano o szer. 3,5m, natomiast wyloty o szer. 4,0m. Wyłukowania wlotów wyokrąglono promieniem R=12m, a wylotów R=15m. Na wlocie ul. Młyńskiej (od południa) zaprojektowano „baypass” dla pojazdów skręcających w prawo na ul. Lwowską. Baypass od jezdni ronda oddzielono wyspą o nawierzchni z

kostki granitowej łupanej. Skosy załamania krawędzi jezdni na wlotach do ronda zaprojektowano w proporcji 1:10.

Na odcinku ul. Lwowskiej od km 0+177.93(ul.Młyńska) do km 0+551.49(Al. Jana Pawła II) zaprojektowano jezdnię asfaltową dwupasową, dwukierunkową, z dodatkowym pasem środkowym dla skrętów w zjazdu, o nawierzchni w kolorze czerwonym. Zasadnicze pasy ruchu będą miały szer. 3,5 m, natomiast pas do skrętów szer.3m. Jezdnia będzie miała spadek daszkowy - 2%. Jezdnie po obu stronach obramowano za pomocą krawężnika betonowego/kamiennego 20x30cm. Wzdłuż przedmiotowego odcinka po lewej stronie, zaprojektowano drogę dla pieszych o nawierzchni z płyt betonowych koloru grafitowego 50x50 cm, o szer. 2m i spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni i drogę dla rowerów o nawierzchni asfaltowej o szer. 2,5m i spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni. Po prawej stronie zaprojektowano drogę dla pieszych i rowerów o nawierzchni asfaltowej o szer. 3m i spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni. Drogi dla pieszych i drogi dla rowerów oddzielono od jezdni bocznym pasem dzielącym o szer. 2,0m, składający się zieleńca oraz opaski bezpieczeństwa od strony krawężnika o szer. 0,5m z kostki betonowej. Drogi dla pieszych i drogi dla rowerów obramowano obrzeżem betonowym 6x20cm od strony zieleńców, natomiast pomiędzy drogą dla pieszych i drogą dla rowerów zaprojektowano 1-rząd betonowej kostki integracyjnej o wymiarach 10x8cm, koloru czerwonego. Na odcinku zostanie przebudowane skrzyżowanie z ul. Lwowską, w postaci skrzyżowań zwykłych i zjazdu do posesji oraz dwie zatoki autobusowe o szer. 3m, o nawierzchni z kostki granitowej. Wjazd do sklepu Biedronka w km 0+435.5, str.L będzie posiadał dodatkowym pas zjazdowy. Wyjazd będzie realizowany tak jak w stanie istniejącym.

#### Przebudowa skrzyżowania ul. Lwowskiej i Al. Jana Pawła II – rondo:

Skrzyżowanie zaprojektowano w postaci ronda o średnicy zewnętrznej – 50m. Na kierunku Lublin – Tomaszów Lub. zaprojektowano jezdnie ronda o dwóch pasach ruchu o szer. 6m, natomiast na kierunku Tomaszów Lub. – Lublin jedno pas ruchu o szer. 6m. Jezdnie ronda zaprojektowano o naw. asfaltowej. Wyspę środkową zaprojektowano o promieniach  $R=15-18m$ . Wyspa zostanie obramowana krawężnikiem kamiennym 20x30cm. W obrębie wyspy zaprojektowano jezdnie dla pojazdów ponadnormatywnych dla kierunku Lublin – Tomaszów Lub. z kostki granitowej łupanej, na pozostałej części ronda zaprojektowano zieleniec. Jezdnie w obrębie ronda obramowano krawężnikiem betonowym/kamiennym o wymiarach 20x30cm. W ramach opracowania zaprojektowano dodatkowy wlot na rondo z parkingu sklepu Carrefour, który będzie umożliwiał wjazd i wyjazd do sklepu. Na wlotach do ronda zaprojektowano wyspy dzielące o szer. 3,0-6,0m, z

kostki betonowej lub zieleniec. Wyspy będą stanowić azyl dla pieszych i rowerów. Wloty do ronda zaprojektowano o szer. 3,5-4,0m, natomiast wyloty o szer. 4,0m. Wyłukowania wlotów wyokrąglono promieniem  $R=13-15m$ , a wylotów  $R=18m$ . Dodatkowo na kierunku Tomaszów Lub. – Lublin zaprojektowano baypass o szer. 5m. Baypass od jezdni ronda oddzielono wyspą obramowaną krawężnikiem  $20 \times 30 \times 100cm$  i opaską bezpieczeństwa  $0,75cm$ . Powierzchnie wyspy będzie stanowić zieleniec. Skosy załamania krawędzi jezdni na wlotach do ronda zaprojektowano w proporcji 1:10.

#### Rozbudowa ul. Lwowskiej(DK17):

Zakres robót zaprojektowano od km 0+188.61(skrzyżowanie z Al. Jana Pawła II) do km 0+504.4(granica Miasta Zamość).

Na odcinku od km 0+240 do km 0+364.6, zaprojektowano dwujezdniową, jezdnię asfaltową o dwóch pasach w jednym kierunku o szerokości 3,5-4,0 m, ze spadkiem daszkowym 2% od osi. Jezdnie oddzielono wyspą środkową o szer. 3m z kostki betonowej.

Na odcinku od km 0+364.6 do km 0+418, zaprojektowano jednojezdniową, jezdnię asfaltową o dwóch pasach w jednym kierunku o szerokości 3,5m, ze spadkiem daszkowym 2% od osi. W środku jezdni zlokalizowano pas skrętów do zjazdów o nawierzchni asfaltowej w kolorze czerwonym.

Na odcinku od km 0+418 do km 0+500.4(granica Miasta Zamość), zaprojektowano jednojezdniową, jezdnię asfaltową o dwóch pasach z redukcją do jednego pasa w jednym kierunku, ze spadkiem daszkowym 2% od osi. Szerokość jezdni została nawiązana do realizowanej rozbudowy drogi krajowej nr 17, poza granicami miasta. Jezdnie po obu stronach obramowano za pomocą krawężnika betonowego  $20 \times 30cm$ .

Wzdłuż przedmiotowego odcinka po lewej stronie, zaprojektowano drogę dla pieszych o nawierzchni z płyt betonowych koloru grafitowego  $50 \times 50 cm$ , o szer. 2m i spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni. Po prawej stronie zaprojektowano drogę dla pieszych o nawierzchni z płyt betonowych koloru grafitowego  $50 \times 50 cm$  o szer. 2,5-3m i spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni. Drogi dla pieszych i drogi dla rowerów oddzielono od jezdni bocznym pasem dzielącym o szer. 2,0-3,0m, składający się zieleńca oraz opaski bezpieczeństwa od strony krawężnika o szer. 0,75m z kostki betonowej. Drogi dla pieszych dla rowerów obramowano obrzeżem betonowym  $6 \times 20cm$  od strony zieleńców. Na odcinku zostaną przebudowane zjazdy do posesji i zjazd do sklepu Carrefour. Na końcu odcinka po stronie lewej zaprojektowano przebudowę pętli autobusowej. W ramach przebudowy zaprojektowano korektę geometrii pętli i wymianę istniejącej nawierzchni na kostkę granitową łupaną. W obrębie pętli zaprojektowano drogi dla pieszych i miejsca na wiaty przystankowe.

### Rozbudowa Al. Jana Pawła II(DK17):

Zakres robót zaprojektowano od km 0+010 do km 0+188.61(skrzyżowanie z ul.Lwowską).

Na odcinku zaprojektowano dwujezdniową, jezdnię asfaltową o dwóch pasach w jednym kierunku o szerokości 3,5-4,0 m, ze spadkiem daszkowym 2% od osi. Dodatkowo zaprojektowano dodatkowe pasy skrętów do zjazdów i pas włączenia ze zjazdu. Jezdnie oddzielono wyspą środkową o szer. 3-6m, obramowaną krawężnikiem 20x30cm i opaską bezpieczeństwa o szer. 0,75m z kostki betonowej. Środkową część wyspy będzie stanowił zieleniec.

Na początku zakresu opracowania nawiązano się do istniejących szerokości jezdni i układzie pasów. Jezdnie obramowano za pomocą krawężnika betonowego 20x30cm.

Wzdłuż przedmiotowego odcinka po lewej stronie, zaprojektowano drogę dla pieszych o nawierzchni z płyt betonowych koloru grafitowego 50x50 cm, o szer. 2m i spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni i drogę dla rowerów o nawierzchni asfaltowej o szer. 2,5m i spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni. Po prawej stronie zaprojektowano drogę dla pieszych o nawierzchni z płyt betonowych koloru grafitowego 50x50 cm, o szer. 2m i spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni i drogę dla rowerów o nawierzchni asfaltowej o szer. 2,5m i spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni. Drogi dla pieszych i drogi dla rowerów oddzielono od jezdni bocznym pasem dzielącym o szer. 3,0-4,0m, składający się z zieleniec oraz opaski bezpieczeństwa od strony krawężnika o szer. 0,75m z kostki betonowej. Drogi dla pieszych dla rowerów obramowano obrzeżem betonowym 6x20cm od strony zieleniec, natomiast pomiędzy drogą dla pieszych i drogą dla rowerów zaprojektowano 1-rząd betonowej kostki integracyjnej koloru czerwonego. Na odcinku zostaną przebudowane zjazdy. Do sklepu Merkur i salonu Renault zostanie wykonana dodatkowa jezdnia asfaltowa. Wjazd do w/w obiektów będzie możliwy z projektowanego bypassu oraz z Al. Jana Pawła II. Natomiast wyjazd z obiektów będzie możliwy na Al. Jana Pawła II. Wjazd do sklepu Biedronka z Al. Jana Pawła II będzie realizowany tak jak w stanie istniejącym, z dodatkowym pasem do skrętu. UWAGA: Wszystkie odsłonięte cokoły budynków należy oczyścić i wykończyć jak ściany powyżej.

### **5. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego**

W dniu 17.04.2023 r. zostały wykonane geotechniczne badania podłoża gruntowego na omawianym obszarze. Wykonano 9 otworów geotechnicznych do głębokości 5,0 m p.p.t. Wydobywane próbki gruntu zostały poddane badaniom makroskopowym prowadząc jednocześnie obserwację poziomu wód gruntowych. Po zakończeniu wierceń, otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie

urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego. Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem geologicznym osoby uprawnionej do nadzorowania tego rodzaju prac i badań.

### Warunki gruntowe

Charakterystyki fizykomechanicznych właściwości gruntów zalegających w podłożu budowlanym dokonano na podstawie:

- badań makroskopowych gruntów przeprowadzonych w terenie

W świetle przeprowadzonych badań wydzielono w podłożu sześć warstw geotechnicznych. Podstawą wydzielenia były stwierdzone różnice w genezie oraz wykształceniu litologicznym, a także różnice w konsystencji napotkanych w trakcie badań gruntów. Wydzielone warstwy oznaczono symbolami *I*, *IIa*, *IIb*, *IIc*, *IIIa* oraz *IIIb*. Charakterystykę wydzielonych warstw przedstawiono poniżej.

#### **Warstwa geotechniczna I**

Do warstwy tej zaliczono średnio zagęszczone grunty niespoiste, litologicznie wykształcone w postaci piasków średnich lokalnie z rumoszem. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu. **Grupa nośności podłoża – G1.**

Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień zagęszczenia. Wartości parametrów przedstawiono w ZAŁ. NR 4 oraz poniżej:

- wilgotność naturalna	$W_n = 14 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 1,85 \text{ T/m}^3$
- stopień zagęszczenia	$I_D = 0,50$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 33,0^\circ$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 79000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 94000 \text{ kPa}$

#### **Warstwa geotechniczna IIa**

Do warstwy tej zaliczono twardoplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów oraz glin. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu. **Grupa nośności podłoża – G4.**

Pod względem stopnia geologicznej konsolidacji zaliczono je do grupy „C”. Wartości stopnia plastyczności wyznaczono na podstawie badań terenowych. Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności. Wartości parametrów przedstawiono poniżej.

- wilgotność naturalna	$W_n = 16 - 20 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 - 2,15 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,15$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 16,0^\circ$
- spójność	$c_u = 19,00 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 23000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 33000 \text{ kPa}$

#### ***Warstwa geotechniczna IIb***

Do warstwy tej zaliczono plastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu. **Grupa nośności podłoża – G4.**

Pod względem stopnia geologicznej konsolidacji zaliczono je do grupy „C”. Wartości stopnia plastyczności wyznaczono na podstawie badań terenowych. Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności. Wartości parametrów przedstawiono w ZAŁ. NR 4 oraz poniżej.

- wilgotność naturalna	$W_n = 24 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,00 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,35$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 12,0^\circ$
- spójność	$c_u = 12,00 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 15000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 21000 \text{ kPa}$

### **Warstwa geotechniczna IIc**

Do warstwy tej zaliczono miękkoplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci pyłów. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu. **Grupa nośności podłoża – G4.**

Pod względem stopnia geologicznej konsolidacji zaliczono je do grupy „C”. Wartości stopnia plastyczności wyznaczono na podstawie badań terenowych. Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności. Wartości parametrów przedstawiono poniżej.

- wilgotność naturalna	$W_n = 26 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 1,95 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,55$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 9,0^\circ$
- spójność	$c_u = 8,00 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 10000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 14000 \text{ kPa}$

### **Warstwa geotechniczna IIIa**

Do warstwy tej zaliczono półzwarłe grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci zwietrzelin gliniastych margla z wypełnieniem pylasto - gliniastym. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu. **Grupa nośności podłoża – G2.**

Pod względem stopnia geologicznej konsolidacji zaliczono je do grupy „C”. Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności. Wartości parametrów przedstawiono poniżej:

- wilgotność naturalna	$W_n = 22 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,00$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 18,0^\circ$

- spójność	$c_u = 30,00 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 33000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 48000 \text{ kPa}$

### **Warstwa geotechniczna IIIb**

Do warstwy tej zaliczono twardoplastyczne grunty spoiste, litologicznie wykształcone w postaci zwietrzelin gliniastych margla z wypełnieniem pylasto - gliniastym. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu. **Grupa nośności podłoża – G2.**

Pod względem stopnia geologicznej konsolidacji zaliczono je do grupy „C”. Wartości parametrów geotechnicznych dla tej warstwy ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności. Wartości parametrów przedstawiono poniżej:

- wilgotność naturalna	$W_n = 22 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,05 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,05$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 17,0^\circ$
- spójność	$c_u = 25,00 \text{ kPa}$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 29000 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 42000 \text{ kPa}$

Szczegółową budowę geologiczną podłoża z podziałem na warstwy geotechniczne, przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych.

### **Warunki wodne**

W wyniku przeprowadzonych wierceń do głębokości 5,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

### **Wnioski i zalecenia**

1. Na badanym obszarze podłoża gruntowe jest niejednorodne i uwarstwione.
2. W wykonanych otworach stwierdzono występowanie gruntów słabonośnych – warstwa geotechniczna IIb oraz IIc.



3. W trakcie wierceń (kwiecień 2023 r.) prowadzono obserwację hydrogeologiczną. W rozpoznanej strefie podłoża do głębokości 5,0 m nie stwierdzono występowania wód gruntowych.
4. Ze względu na występowanie w podłożu gruntów słabo przepuszczalnych, po intensywnych opadach lub roztopach lokalnie mogą wystąpić sączenia śródglinowe.
5. Na badanym obszarze pod projektowany obiekt występują głównie grunty o grupie nośności G4. W miejscach występowania gruntów o grupie nośności G4 należy przygotować podłoże gruntowe tak, aby bezpośrednio pod konstrukcją drogi występowały grunty nośności G1.
6. Maksymalna głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wynosi  $h_z = 1,0$  m pod poziomem terenu.
7. Rozpoznanie ma charakter punktowy i może nie obejmować gruntów nienośnych nieobjętych wierceniami.
8. Podane wartości  $I_D$  oraz  $I_L$  są wartościami uśrednionymi dla danej warstwy geotechnicznej.
9. Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z normą PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”. Do obliczeń należy przyjąć bardziej niekorzystną wartość współczynnika materiałowego „ $\gamma$  m”, który zapewnia większe bezpieczeństwo budowli. Zgodnie z pkt. 3.3.4. powyższej normy wartość współczynnika korekcyjnego „ $\gamma$  m” dla gruntów spoistych należy zmniejszyć mnożąc przez 0,9, ponieważ parametry geotechniczne były ustalone metodą „B”.
10. Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz.463); projektowane obiekty należą do pierwszej kategorii geotechnicznej, a badany teren należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych. Ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu ustala Projektant.

## Otwory geotechniczne







GEO-WIZJA Usługi Geologiczne			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 2.7				
Giedlarowa 422B, 37-300 Leżajsk								Otwór 7				
Miejscowość: Zamość Gmina: Zamość Powiat: zamojski Województwo: lubelskie			Objekt: ul. Lwowska Zleceniodawca: MAKO Consulting Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądź			System wiercenia: Mechaniczny						
						Rzędna: 224.20 m n.p.m.						
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2023-04				
Głębokość z wiercenia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny			Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	7				8	9	10	11	
1	2	3	4	5	6	7			8	9	10	11
					0.10	Gleba ciemnobrazowa Nasyp niekontrolowany (Pyl z okruciami cegieł i rumoszem) ciemnobrazowy			Gb			
					1.00	Pyl brązowy			nN (II+Cg+KR)			
					1.0							
					2.0				II	IIa		
					3.0						w	tpl
					3.10	Zwietrzlina gliniasta opoki biała				IIIb		
					3.90	Zwietrzlina gliniasta opoki biała			KWg	IIIa		pzw
					5.00							

GEO-WIZJA Usługi Geologiczne			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 2.8		
Giedlarowa 422B, 37-300 Leżajsk			Otwór 8							
Miejscowość: Zamość			Objekt: ul. Lwowska			System wiercenia: Mechaniczny				
Gmina: Zamość			Zleciłodawca: MAKO Consulting			Rzędna: 222.80 m n.p.m.				
Powiat: zamojski			Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądź							
Województwo: lubelskie						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2023-04		
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia						
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
						7	8	9	10	11
					0.10	Gleba ciemnobrazowa Nasyp niekontrolowany (Pyl ze żwirem) brązowy	Gb nN (II+Ż)	-		-
		Nasypany								
			1.0		0.90	Pyl brązowy	II	IIa		
									w	
		Czwartorzęd	2.0							
		Czwartorzęd			2.70	Piasek średni jasnobrazowy	Ps	I		szg
			3.0							
					3.50	Zwietrzlina gliniasta opoki biała	KWg	IIIb		tpl
			4.0		4.30	Zwietrzlina gliniasta opoki biała		IIIa		pzw
			5.0		5.00					





## **6. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego – kanalizacja deszczowa**

### **Materiał i średnice kanału.**

Kanał kanalizacji deszczowej wykonać z rur strukturalnych PP, dwuściennych, sztywności obwodowej co najmniej SN8 wg. PN-EN ISO 9969. Rury z wykonanym z kielichem i uszczelką o średnicach w zakresie średnic: 315-600mm.

Przykanaliki kanalizacji deszczowej do wpustów deszczowych wykonać z rur PVC-U, lita, sztywności obwodowej co najmniej SN8. Rury z wykonanym z kielichem i uszczelką o średnicy 200mm.

Ułożenie kanałów zgodnie z Instrukcją projektowania, montażu i układania rur PP i PVC-U.

### **Studnie kanalizacyjne połączeniowe, rewizyjne.**

Uzbrojenie kanału stanowią prefabrykowane studzienki połączeniowe i przelotowe wykonane z kręgów betonowych Ø 1000-1200 mm wg. PN-EN 1917.

Studnie rewizyjne węzłowe wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45 W8, F150 łączonych na uszczelkę z prefabrykowaną kinetą z osadzonymi przejściami szczelnymi. Włazami z żeliwa szarego Ø 600 kl. D400 okrągły, korpus H 115 / 150 mm, pokrywa z żebrami, głębokość osadzenia 50 mm, z pozycjonerami zabezpieczającymi przed obrotem pokrywy w korpusie wg. PN-EN 124-4:2015-07

Studnie betonowe wyposażać płyty stropowe z otworem pod właz żeliwny Ø600 mm typ ciężki - D-400 .

Zasypkę studni wykonać piaskiem z zagęszczeniem. Należy zwrócić szczególną uwagę by przy włączaniu kanału i przyłączy w studzienkach betonowych montować przejścia szczelne dla rur PP. Zaleca się montaż rur kanalizacyjnych zgodnie z instrukcją producenta.

### **Wpusty deszczowe**

Wpust uliczny wykonać z elementów betonowych DN 500mm. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki w zależności od lokalizacji wpustu będą wpusty ściekowe jezdniowe z kratą uchylną, zatraskową. Wszystkie wpusty wykonać w klasie D 400.

Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na zaprawę wodoszczelną. Wysokość osadnika we wpustach wynosić będzie 1000 mm.

Wymagania dotyczące elementów z betonu :

- beton wibroprasowany klasy  $\geq$  C35/45
- nasiąkliwość – poniżej 5%

- pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736

### Posadowienie rur

Posadowienie kanału projektuje się na podsypce grubości 15 cm wykonanej z piasku odpowiednio zagęszczonej przy pomocy ubijaków. Obsypkę rur wykonać z piasku i ubijać go warstwami. W celu zapewnienia statycznego bezpieczeństwa rurociągów obsypywanie zagęszczanie należy prowadzić po obu stronach rurociągu równocześnie. Obsypkę prowadzić do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu w terenie utwardzonym zasypać piaskiem zagęszczając go warstwami. Pod drogą zasypkę zagęścić do wskaźnika  $I_s=1,00\%$  do głębokości 1,2 od spodu podbudowy, poniżej do  $I_s=0,98\%$ . Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury.

#### Uwaga :

W trakcie prowadzenia robót budowlanych poszczególnych odcinków Kierownik budowy, musi zwracać szczególną uwagę na staranną ukladkę rur tj. całościowe wykonanie i zagęszczenie podłoża oraz takie ułożenie rurociągów, by zachować pełne światło kanału na całej jego długości. Zaleca się montaż rur zgodnie z instrukcją producenta.

Odległość skrajni rury kanalizacji deszczowej od urządzeń podziemnych i naziemnych powinna wynosić:

- |  |   |          |
|--|---|----------|
| • od kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych<br>miejscu skrzyżowań na kabel nałożyć rurę ochronną) | - | 0.80 m(w |
| • od skrajni przewodów wodociągowych   | - | 1,2m     |
| • od pasa drzew  | - | 2,0m     |
| • od słupów oświetleniowych, telekomunikacyjnych   | - | 2,0m     |
| • od podziemnych i naziemnych znaków geodezyjnych  | - | 2,0m     |
| • od ogrodzeń  | - | 1,5m     |
| • od gazociągów średniego ciśnienia  | - | 1,5m     |

### Roboty ziemne

Przewiduje się wykonywanie robót ziemnych mechanicznie i ręcznie (przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia). Wykopy należy wykonać jako ciągłe, wąskoprzestrzenne w obudowach stalowych. Należy pamiętać o zabezpieczeniu przed napływem wód powierzchniowych. Odkład



urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,60 m od krawędzi wykopu. Rozszalowywanie powinno nastąpić bez naruszenia obsypki.

Dna wykopów należy wykonać ze spadkiem określonym w projekcie. Należy unikać zbędnego rozspajania gruntu w obrębie dna wykopu. Pod przewody należy wykonać podsypkę o grubości 15 cm zagęszczoną przy pomocy ubijaków. Obsypkę rur wykonać z materiałów zalecanych przez producenta rur np.: piasku i ubijać go warstwami. W celu zapewnienia statycznego bezpieczeństwa rurociągów obsypywanie i zagęszczanie należy prowadzić po obu stronach rurociągu równocześnie. Obsypkę prowadzić do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu w terenie utwardzonym zasypać piaskiem zagęszczając go warstwami. Pod drogą zasyrkę zagęścić do wskaźnika  $I_s=1,00\%$  do głębokości 1,2 od spodu podbudowy, poniżej do  $I_s=0,98\%$ . Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury.

Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacji powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B/10736-99r. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, należy ustalić rzędne terenu istniejącego, projektowanego oraz rzędne występującego uzbrojenia podziemnego.

Teren po zasypaniu wykopów ukształtować zgodnie z projektem drogowym (teren budowy), pozostały zaś doprowadzić do stanu pierwotnego.

Należy zachować szczególne wymogi bezpieczeństwa przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (z inwentaryzowanym i nie zinwentaryzowanym).

Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy prowadzić ręcznie po zawiadomieniu właściwych gestorów kolidującej infrastruktury.

Podczas prowadzenia robót ziemnych na gruntach ornych należy zdjąć warstwę glebową i odłożyć osobno do ponownego rozplanowania.

W sprawach nie ujętych wyżej mają zastosowanie: BN-83/8836-02 PN-74/B-02480

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w czasie robót należy wykonać odwodnienie wykopów metodą powierzchniową poprzez odpompowywanie wody agregatem pompowym z napędem spalinowym z dna wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Zrzut wypompowywanej z wykopów wody do przydrożnych rowów odwadniających lub do rowów melioracyjnych. Decyzja o odwodnieniu lub odstąpieniu od tego, podejmowana będzie na bieżąco. Rzeczywiste godziny pompowania przyjmować wg potwierdzonych przez inspektora wpisów do dziennika budowy.

### **Zestawienie elementów projektu:**

- rura PVC-U kielichowe kl. S SN8 DN200 mm – 645m
- rura PP strukturalne kielichowe kl. S SN8 DN315 mm – 25m
- rura PP strukturalne kielichowe kl. S SN8 DN400 mm – 610 m
- rura PP strukturalne kielichowe kl. S SN8 DN500 mm – 68 m
- rura PP strukturalne kielichowe kl. S SN8 DN600 mm – 162 m
- studnia rewizyjna DN1000 mm żelbetowa łączona na uszczelkę - 7 kpl.
- studnia rewizyjna DN1200 mm żelbetowa łączona na uszczelkę - 33 kpl.
- studnia rewizyjna DN1500 mm żelbetowa łączona na uszczelkę - 2 kpl.
- właz żeliwny Ø600 D400 z osadzeniem 50mm, ryglowany – 41 sztuk
- wpusty deszczowy żeliwny kołnierzowy D400 ze studnią osadnikową, gł. 1m, dn500 mm – 95kpl.
- przejście szczelne PP dn200 mm – 186 szt.
- przejście szczelne PP dn315 mm – 4 szt.
- przejście szczelne PP dn400 mm – 55 szt.
- przejście szczelne PP dn500 mm – 4 szt.
- przejście szczelne PP dn600 mm – 12 szt.
- kaskada wewnętrzna - 95 szt.

ZESTAWIENIE RUR								
Nazwa	Wymiar (mm)	Materiał	Początek rury (studnia)	Koniec rury (studnia)	Rzędna począt. rury (m)	Rzędna końca rury (m)	Długość do wew. Studni (m)	Spadek (%)
P1.1	D:200	PVC-U	S1.0	W1.1	224,90	224,93	3,83	-0,76
P1.10	D:200	PVC-U	S1.4	W1.10	224,89	224,91	4,19	-0,50
P1.11	D:200	PVC-U	S1.5	W1.11	225,09	225,12	4,38	-0,50
P1.12	D:200	PVC-U	S1.5	W1.12	225,10	225,11	1,94	-0,50
P1.13	D:200	PVC-U	S1.6	W1.13	225,33	225,34	1,95	-0,50
P1.14	D:200	PVC-U	S1.6	W1.14	225,29	225,32	5,39	-0,50
P1.15	D:200	PVC-U	S1.7	W1.15	225,45	225,49	7,24	-0,50
P1.16	D:200	PVC-U	W1.16	S1.7	224,56	224,57	1,41	-0,50
P1.17	D:200	PVC-U	ist. studnia	W1.17	225,18	225,24	5,36	-1,00
P1.18	D:200	PVC-U	ist. studnia	W1.18	225,19	225,24	5,24	-1,00
P1.2	D:200	PVC-U	S1.0	W1.2	224,91	224,96	7,98	-0,59
P1.3	D:200	PVC-U	S1.1	W1.3	224,86	224,90	3,70	-0,76
P1.4	D:200	PVC-U	S1.2.2	W1.4	224,83	224,90	4,16	-1,41

P1.5	D:200	PVC-U	S1.1.1	W1.5	225,02	225,11	2,51	-2,76
P1.6	D:200	PVC-U	S1.1.1	W1.6	225,01	225,13	3,80	-2,69
P1.7	D:200	PVC-U	S1.3	W1.7	224,81	224,84	5,13	-0,50
P1.8	D:200	PVC-U	S1.3	W1.8	224,80	224,84	6,42	-0,50
P1.9	D:200	PVC-U	S1.4	W1.9	224,90	224,91	1,89	-0,50
P2.1	D:200	PVC-U	W2.1	S2.1	226,26	226,23	4,05	0,50
P2.2	D:200	PVC-U	W2.2	S2.1	226,41	226,37	6,30	0,50
P2.3	D:200	PVC-U	W2.3	S2.2	225,84	225,82	3,90	0,50
P2.4	D:200	PVC-U	W2.4	S2.2	225,82	225,79	5,11	0,50
P2.5	D:200	PVC-U	W2.5	S2.3	225,35	225,31	5,43	0,74
P2.6	D:200	PVC-U	W2.6	S2.3	225,44	225,40	6,28	0,50
P2.7	D:200	PVC-U	W2.7	S2.4	225,19	225,17	3,01	0,50
P2.8	D:200	PVC-U	W2.8	S2.4	225,32	225,29	3,98	0,50
P3.1	D:200	PVC-U	W3.1	S3.1	225,59	225,35	12,74	1,77
P3.2	D:200	PVC-U	W3.2	S3.1	225,50	225,34	5,20	2,54
P3.3	D:200	PVC-U	W3.3	S3.2	225,76	225,72	7,13	0,50
P3.4	D:200	PVC-U	W3.4	S3.2	225,82	225,80	3,95	0,50
P3.5	D:200	PVC-U	W3.5	S3.3	225,87	225,84	5,95	0,50
P3.6	D:200	PVC-U	W3.6	S3.3	225,94	225,80	6,57	1,96
P4.1	D:200	PVC-U	W4.1	S4.1	222,83	222,80	5,21	0,50
P4.10	D:200	PVC-U	W4.10	S4.5	225,17	225,15	4,14	0,50
P4.11	D:200	PVC-U	W4.11	S4.6	225,48	225,45	4,45	0,50
P4.12	D:200	PVC-U	W4.12	S4.6	225,51	225,47	4,70	0,71
P4.13	D:200	PVC-U	W4.13	S4.7	225,70	225,68	3,97	0,50
P4.14	D:200	PVC-U	W4.14	S4.7	225,71	225,68	3,96	0,50
P4.15	D:200	PVC-U	W4.15	S4.8	225,88	225,85	4,48	0,50
P4.16	D:200	PVC-U	W4.16	S4.8	225,77	225,74	4,47	0,50
P4.2	D:200	PVC-U	W4.2	S4.1	222,81	222,78	5,37	0,50
P4.3	D:200	PVC-U	W4.3	S4.2	223,23	223,19	7,19	0,50
P4.4	D:200	PVC-U	W4.4	S4.2	223,39	223,36	4,74	0,50
P4.5	D:200	PVC-U	W4.5	S4.3	224,01	223,98	4,59	0,50
P4.6	D:200	PVC-U	W4.6	S4.3	223,86	223,81	10,08	0,50
P4.7	D:200	PVC-U	W4.7	S4.4	224,65	224,63	4,14	0,50
P4.8	D:200	PVC-U	W4.8	S4.4	224,65	224,63	4,14	0,50
P4.9	D:200	PVC-U	W4.9	S4.5	225,17	225,15	4,13	0,50
P5.1	D:200	PVC-U	W5.1	S5.1	222,23	222,10	13,73	0,89
P5.10	D:200	PVC-U	W5.10	S5.5	221,22	221,18	8,60	0,50
P5.11	D:200	PVC-U	W5.11	S5.5	221,22	221,18	8,10	0,50
P5.12	D:200	PVC-U	W5.12	S5.6	221,07	221,00	12,80	0,50
P5.13	D:200	PVC-U	W5.13	S5.6	221,07	221,00	12,77	0,50
P5.14	D:200	PVC-U	W5.14	S5.7.1	220,90	220,85	7,82	0,50
P5.15	D:200	PVC-U	W5.15	S5.7.2	220,98	220,95	4,95	0,50
P5.16	D:200	PVC-U	W5.16	S5.7.2	221,23	221,11	4,02	2,46
P5.17	D:200	PVC-U	W5.17	S5.8	220,73	220,69	7,53	0,50
P5.18	D:200	PVC-U	W5.18	S5.8	220,73	220,68	7,79	0,50
P5.19	D:200	PVC-U	W5.19	S5.9	220,53	220,48	7,77	0,50
P5.2	D:200	PVC-U	W5.2	S5.1	222,52	222,40	7,08	1,51

P5.20	D:200	PVC-U	W5.20	S5.9	220,55	220,51	7,42	0,50
P5.21	D:200	PVC-U	W5.21	S5.10	220,26	220,22	7,64	0,50
P5.22	D:200	PVC-U	W5.22	S5.10	220,28	220,23	7,42	0,50
P5.23	D:200	PVC-U	W5.23	S5.11	220,02	219,96	9,83	0,50
P5.24	D:200	PVC-U	W5.24	S5.11	220,05	220,03	2,97	0,50
P5.3	D:200	PVC-U	W5.3	S5.2	221,78	221,74	6,35	0,50
P5.4	D:200	PVC-U	W5.4	S5.2	221,69	221,64	9,68	0,50
P5.5	D:200	PVC-U	W5.5	S5.3	221,52	221,48	8,94	0,50
P5.6	D:200	PVC-U	W5.6	S5.3	221,90	221,87	5,23	0,50
P5.7	D:200	PVC-U	W5.7	S5.3	221,45	221,38	13,47	0,50
P5.8	D:200	PVC-U	W5.8	S5.4	221,35	221,30	9,34	0,50
P5.9	D:200	PVC-U	W5.9	S5.4	221,36	221,31	8,92	0,50
P6.1	D:200	PVC-U	W6.1	S6.1	221,79	221,76	5,12	0,50
P6.2	D:200	PVC-U	W6.2	S6.1	221,86	221,84	4,57	0,50
P6.3	D:200	PVC-U	W6.3	S6.2	221,49	221,48	1,88	0,50
P6.4	D:200	PVC-U	W6.4	S6.2	221,49	221,46	5,74	0,50
P7.1	D:200	PVC-U	W7.1	S7.1	222,77	222,74	4,86	0,50
P7.10	D:200	PVC-U	W7.10	S7.3	224,59	224,52	13,34	0,50
P7.2	D:200	PVC-U	W7.2	S7.1	222,71	222,65	10,49	0,50
P7.3	D:200	PVC-U	W7.3	ist. studnia	223,05	222,96	18,45	0,50
P7.4	D:200	PVC-U	W7.4	ist. studnia	223,05	223,04	2,14	0,53
P7.5	D:200	PVC-U	W7.5	S7.2	223,55	223,47	13,69	0,50
P7.6	D:200	PVC-U	W7.6	S7.2	223,55	223,52	4,42	0,50
P7.8	D:200	PVC-U	W7.8	ist. studnia	224,04	223,98	11,83	0,50
P7.9	D:200	PVC-U	W7.9	S7.3	224,58	224,51	11,17	0,50
P8.1	D:200	PVC-U	W8.1	ist. studnia	222,27	222,19	9,99	0,82
P8.2	D:200	PVC-U	W8.2	ist. studnia	222,59	222,30	26,29	1,09
P8.3	D:200	PVC-U	W8.3	ist. studnia	222,65	222,62	5,26	0,50
P8.5	D:200	PVC-U	W8.5	ist. studnia	222,29	222,24	8,86	0,50
P8.6	D:200	PVC-U	W8.6	ist. studnia	222,93	222,84	4,28	2,01
P8.7	D:200	PVC-U	W8.7	ist. studnia	221,47	221,40	12,90	0,50
P8.8	D:200	PVC-U	W8.8	ist. studnia	223,05	222,98	13,97	0,50
R6.3	D:200	PVC-U	S6.2	ściek ACO	221,30	221,50	18,58	-1,00
						<b>suma</b>	<b>643,88</b>	
R5.11	D:315	PP	S5.7.1	S5.7.2	220,48	220,86	17,55	-2,00
R5.12	D:315	PP	S5.7.2	ściek ACO	220,86	221,00	6,69	-2,00
						<b>suma</b>	<b>24,24</b>	
R1.5	D:400	PP	S1.3	S1.4	224,26	224,36	32,12	-0,30

R1.1	D:400	PP	S1.0	S1.1	224,25	224,21	7,79	0,50
R1.2	D:400	PP	S1.1	S1.2.2	224,21	224,16	9,04	0,50
R1.3	D:400	PP	S1.1	S1.1.1	224,21	224,24	4,13	-0,50
R1.4	D:400	PP	S1.1	S1.3	224,21	224,26	16,51	-0,30
R1.6	D:400	PP	S1.4	S1.5	224,36	224,44	26,80	-0,30
R1.7	D:400	PP	S1.5	S1.6	224,44	224,52	25,12	-0,30
R1.8	D:400	PP	S1.6	S1.7	224,52	224,57	16,65	-0,30
R3.1	D:400	PP	S2.3	S3.1	224,46	224,52	10,93	-0,54
R3.2	D:400	PP	S3.1	S3.2	224,52	224,69	29,34	-0,54
R3.3	D:400	PP	S3.2	S3.3	224,69	224,78	16,68	-0,54
R4.6	D:400	PP	S4.6	S4.5	225,03	224,64	32,44	1,16
R4.7	D:400	PP	S4.7	S4.6	225,29	225,03	30,29	0,85
R4.8	D:400	PP	S4.8	S4.7	225,52	225,29	25,57	0,85
R5.10	D:400	PP	S5.10	S5.11	219,71	219,79	27,57	-0,30
R5.5	D:400	PP	S5.5	S5.6	220,97	220,75	30,01	0,69
R5.6	D:400	PP	S5.6	S5.7.1	219,45	219,48	10,03	-0,30
R5.7	D:400	PP	S5.7.1	S5.8	219,48	219,56	23,75	-0,30
R5.8	D:400	PP	S5.8	S5.9	219,56	219,64	27,27	-0,30
R5.9	D:400	PP	S5.9	S5.10	219,64	219,71	21,32	-0,30
R5.1	D:400	PP	S5.1	S5.2	221,61	221,44	23,58	0,70
R5.2	D:400	PP	S5.2	S5.3	221,44	221,28	21,46	0,69
R5.3	D:400	PP	S5.3	S5.4	221,28	221,12	22,28	0,69
R5.4	D:400	PP	S5.4	S5.5	221,12	220,97	20,69	0,69
R6.1	D:400	PP	ist. studnia	S6.1	220,83	221,15	30,68	-1,00
R6.2	D:400	PP	S6.1	S6.2	221,15	221,30	14,60	-1,00
R7.1	D:400	PP	ist. studnia	S7.1	222,13	222,55	42,30	-0,98
						<b>suma</b>	<b>598,95</b>	
R4.4	D:500	PP	S4.4	S4.3	224,06	223,34	33,04	2,10
R4.5	D:500	PP	S4.5	S4.4	224,64	224,06	32,73	1,69
						<b>suma</b>	<b>65,77</b>	
R2.0	D:400	PP	S2.0	S2.1	225,60	225,42	7,67	2,00
R2.1	D:600	PP	S2.1	S2.2	224,21	223,90	18,25	1,60
R2.2	D:600	PP	S2.2	S2.3	223,90	223,45	26,62	1,60
R2.3	D:600	PP	S2.3	S2.4	223,45	222,78	41,21	1,59
R4.1	D:600	PP	S4.1	ist. studnia	222,22	221,71	23,98	2,09
R4.2	D:600	PP	S4.2	S4.1	222,71	222,22	21,99	2,10
R4.3	D:600	PP	S4.3	S4.2	223,34	222,71	28,77	2,11
						<b>suma</b>	<b>168,49</b>	

## ZESTAWIENIE STUDNI

Struktura	Wymiar (m)	Materiał	Współrzędna Pn. (M)	Współrzędna Wsch. (M)	Rzędna wjazdu (m)	Rzędna osadnika/dna (m)	Głębokość osadnika (m)
W2.2	D:0.50	żelbet	5619546.69	8449053.40	227.31	225.41	1.00
W1.1	D:0.50	żelbet	5619583.49	8448896.45	225.84	223.93	1.00
W1.10	D:0.50	żelbet	5619555.19	8448955.21	225.82	223.91	1.00
W1.11	D:0.50	żelbet	5619542.85	8448980.63	226.02	224.12	1.00
W1.12	D:0.50	żelbet	5619537.08	8448977.41	226.02	224.11	1.00
W1.13	D:0.50	żelbet	5619526.02	8449000.92	226.24	224.34	1.00
W1.14	D:0.50	żelbet	5619534.21	8449002.91	226.23	224.32	1.00
W1.15	D:0.50	żelbet	5619527.91	8449020.56	226.39	224.49	1.00
W1.16	D:0.50	żelbet	5619519.06	8449016.80	226.42	223.56	1.00
W1.17	D:0.50	żelbet	5619553.67	8448973.25	226.09	224.24	1.00
W1.18	D:0.50	żelbet	5619551.27	8448977.45	226.11	224.24	1.00
W1.2	D:0.50	żelbet	5619577.55	8448893.58	225.86	223.96	1.00
W1.3	D:0.50	żelbet	5619579.57	8448904.68	225.80	223.90	1.00
W1.4	D:0.50	żelbet	5619573.58	8448901.89	225.80	223.90	1.00
W1.5	D:0.50	żelbet	5619583.09	8448914.53	226.02	224.11	1.00
W1.6	D:0.50	żelbet	5619581.00	8448918.73	226.03	224.13	1.00
W1.7	D:0.50	żelbet	5619562.08	8448925.92	225.74	223.84	1.00
W1.8	D:0.50	żelbet	5619568.02	8448928.80	225.74	223.84	1.00
W1.9	D:0.50	żelbet	5619549.26	8448952.33	225.82	223.91	1.00
W2.1	D:0.50	żelbet	5619545.09	8449043.08	227.16	225.26	1.00
W2.3	D:0.50	żelbet	5619532.27	8449036.90	226.74	224.84	1.00
W2.4	D:0.50	żelbet	5619526.17	8449045.66	226.72	224.82	1.00
W2.5	D:0.50	żelbet	5619502.92	8449035.46	226.29	224.35	1.00
W2.6	D:0.50	żelbet	5619502.16	8449022.73	226.34	224.44	1.00
W2.7	D:0.50	żelbet	5619466.09	8449016.28	226.22	224.19	1.00
W2.8	D:0.50	żelbet	5619469.28	8449009.11	226.22	224.32	1.00
W3.1	D:0.50	żelbet	5619508.11	8449049.96	226.49	224.59	1.00
W3.2	D:0.50	żelbet	5619492.76	8449040.03	226.49	224.50	1.00
W3.3	D:0.50	żelbet	5619478.53	8449061.16	226.66	224.76	1.00
W3.4	D:0.50	żelbet	5619487.50	8449070.26	226.73	224.82	1.00
W3.5	D:0.50	żelbet	5619465.40	8449076.22	226.78	224.87	1.00
W3.6	D:0.50	żelbet	5619470.89	8449086.79	226.85	224.94	1.00
W4.1	D:0.50	żelbet	5619303.73	8449277.72	223.74	221.83	1.00
W4.10	D:0.50	żelbet	5619377.12	8449174.21	226.08	224.17	1.00
W4.11	D:0.50	żelbet	5619400.59	8449148.81	226.38	224.48	1.00
W4.12	D:0.50	żelbet	5619407.98	8449154.93	226.42	224.51	1.00
W4.13	D:0.50	żelbet	5619427.73	8449133.54	226.61	224.70	1.00
W4.14	D:0.50	żelbet	5619420.67	8449127.04	226.61	224.71	1.00
W4.15	D:0.50	żelbet	5619440.09	8449105.97	226.79	224.88	1.00
W4.16	D:0.50	żelbet	5619447.15	8449112.49	226.79	224.77	1.00
W4.2	D:0.50	żelbet	5619313.65	8449280.66	223.71	221.81	1.00
W4.3	D:0.50	żelbet	5619323.48	8449260.54	224.14	222.23	1.00
W4.4	D:0.50	żelbet	5619314.76	8449250.07	224.29	222.39	1.00
W4.5	D:0.50	żelbet	5619331.47	8449224.33	224.91	223.01	1.00

W4.6	D:0.50	żelbet	5619343.63	8449234.44	224.77	222.86	1.00
W4.7	D:0.50	żelbet	5619354.13	8449199.14	225.56	223.65	1.00
W4.8	D:0.50	żelbet	5619361.18	8449205.65	225.56	223.65	1.00
W4.9	D:0.50	żelbet	5619384.17	8449180.73	226.08	224.17	1.00
W5.1	D:0.50	żelbet	5619268.86	8449328.48	223.03	221.23	1.00
W5.10	D:0.50	żelbet	5619218.92	8449405.49	222.43	220.22	1.00
W5.11	D:0.50	żelbet	5619203.93	8449396.74	222.43	220.22	1.00
W5.12	D:0.50	żelbet	5619191.79	8449416.45	222.27	220.07	1.00
W5.13	D:0.50	żelbet	5619205.81	8449425.33	222.27	220.07	1.00
W5.14	D:0.50	żelbet	5619192.77	8449446.02	222.10	219.90	1.00
W5.15	D:0.50	żelbet	5619173.15	8449424.21	221.88	219.98	1.00
W5.16	D:0.50	żelbet	5619168.27	8449433.31	222.13	220.23	1.00
W5.17	D:0.50	żelbet	5619165.94	8449457.46	221.94	219.73	1.00
W5.18	D:0.50	żelbet	5619179.66	8449466.88	221.93	219.73	1.00
W5.19	D:0.50	żelbet	5619164.44	8449490.95	221.73	219.53	1.00
W5.2	D:0.50	żelbet	5619281.89	8449346.75	223.32	221.52	1.00
W5.20	D:0.50	żelbet	5619151.94	8449479.67	221.76	219.55	1.00
W5.21	D:0.50	żelbet	5619152.76	8449509.48	221.46	219.26	1.00
W5.22	D:0.50	żelbet	5619139.05	8449500.12	221.48	219.28	1.00
W5.23	D:0.50	żelbet	5619123.78	8449524.47	220.92	219.02	1.00
W5.24	D:0.50	żelbet	5619136.07	8449531.95	220.96	219.05	1.00
W5.3	D:0.50	żelbet	5619262.83	8449355.89	222.98	220.78	1.00
W5.4	D:0.50	żelbet	5619254.57	8449343.81	222.90	221.69	1.00
W5.5	D:0.50	żelbet	5619234.11	8449359.48	222.73	220.52	1.00
W5.6	D:0.50	żelbet	5619243.88	8449370.32	222.81	220.90	1.00
W5.7	D:0.50	żelbet	5619250.90	8449374.84	222.66	220.45	1.00
W5.8	D:0.50	żelbet	5619231.64	8449389.59	222.56	220.35	1.00
W5.9	D:0.50	żelbet	5619216.86	8449377.52	222.57	220.36	1.00
W6.1	D:0.50	żelbet	5619270.23	8449308.23	222.70	220.79	1.00
W6.2	D:0.50	żelbet	5619265.19	8449318.20	222.77	220.86	1.00
W6.3	D:0.50	żelbet	5619250.84	8449309.27	222.40	220.49	1.00
W6.4	D:0.50	żelbet	5619254.24	8449302.51	222.40	220.49	1.00
W7.1	D:0.50	żelbet	5619343.93	8449347.70	223.97	221.77	1.00
W7.10	D:0.50	żelbet	5619447.11	8449394.96	225.79	223.59	1.00
W7.2	D:0.50	żelbet	5619348.53	8449331.75	223.91	221.71	1.00
W7.3	D:0.50	żelbet	5619375.79	8449340.38	224.26	222.05	1.00
W7.4	D:0.50	żelbet	5619369.47	8449358.94	224.26	222.05	1.00
W7.5	D:0.50	żelbet	5619402.58	8449350.25	224.75	222.55	1.00
W7.6	D:0.50	żelbet	5619395.36	8449368.48	224.75	222.55	1.00
W7.8	D:0.50	żelbet	5619432.17	8449358.88	225.24	223.04	1.00
W7.9	D:0.50	żelbet	5619458.08	8449370.83	225.78	223.58	1.00
W8.1	D:0.50	żelbet	5619288.32	8449302.73	223.18	221.27	1.00
W8.10	D:0.50	żelbet	5619376.38	8449383.04	224.66	223.10	1.00
W8.11	D:0.50	żelbet	5619420.86	8449380.26	225.39	224.07	1.00
W8.2	D:0.50	żelbet	5619318.85	8449313.15	223.60	222.59	1.00
W8.3	D:0.50	żelbet	5619301.60	8449351.22	223.55	221.65	1.00
W8.5	D:0.50	żelbet	5619301.86	8449361.81	223.19	221.29	1.00



W8.6	D:0.50	żelbet	5619343.44	8449354.60	223.83	221.93	1.00
W8.7	D:0.50	żelbet	5619330.15	8449365.33	223.89	220.47	1.00
W8.8	D:0.50	żelbet	5619341.82	8449373.80	224.15	222.05	1.00
W8.9	D:0.50	żelbet	5619366.99	8449381.44	224.51	223.10	1.00
<b>Ilość</b>	<b>95</b>	<b>sztuki</b>					
S1.7	D:1.00	żelbet	5619521.16	8449016.29	226.42	224.57	0.00
S1.3	D:1.00	żelbet	5619566.31	8448921.84	225.79	224.26	0.00
S1.4	D:1.00	żelbet	5619551.80	8448951.61	225.85	224.36	0.00
S1.5	D:1.00	żelbet	5619539.65	8448976.62	226.04	224.44	0.00
S1.6	D:1.00	żelbet	5619528.65	8449000.31	226.27	224.52	0.00
S5.7.2	D:1.00	żelbet	5619171.24	8449429.58	222.02	220.86	0.00
<b>Ilość</b>	<b>6</b>	<b>sztuki</b>					
S1.0	D:1.20	żelbet	5619582.35	8448900.99	225.95	224.25	0.00
S1.1	D:1.20	żelbet	5619578.45	8448909.09	225.91	224.21	0.00
S1.1.1	D:1.20	żelbet	5619579.74	8448914.26	225.92	224.24	0.00
S1.2.2	D:1.20	żelbet	5619569.30	8448904.49	225.95	224.16	0.00
S2.0	D:1.00	żelbet	5619552.93	8449054.13	227.47	225.6	0.00
S2.1	D:1.20	żelbet	5619548.59	8449046.50	227.3	224.21	0.00
S2.2	D:1.20	żelbet	5619529.92	8449041.03	226.93	223.9	0.00
S2.3	D:1.20	żelbet	5619504.64	8449029.42	226.50	223.45	0.00
S2.4	D:1.20	żelbet	5619465.78	8449012.44	226.24	222.78	0.00
S3.1	D:1.20	żelbet	5619498.81	8449040.06	226.65	224.52	0.00
S3.2	D:1.20	żelbet	5619484.14	8449066.84	226.82	224.69	0.00
S3.3	D:1.20	żelbet	5619471.41	8449079.40	226.9	224.78	0.00
S4.1	D:1.20	żelbet	5619309.54	8449276.00	223.88	222.22	0.00
S4.2	D:1.20	żelbet	5619318.19	8449254.48	224.35	222.71	0.00
S4.3	D:1.20	żelbet	5619334.10	8449229.09	224.95	223.34	0.00
S4.4	D:1.20	żelbet	5619356.74	8449203.39	225.63	224.06	0.00
S4.5	D:1.20	żelbet	5619379.74	8449178.46	226.16	224.64	0.00
S4.6	D:1.20	żelbet	5619402.56	8449153.73	226.46	225.03	0.00
S4.7	D:1.20	żelbet	5619423.92	8449130.59	226.70	225.29	0.00
S4.8	D:1.20	żelbet	5619442.07	8449110.92	226.87	225.52	0.00
S5.1	D:1.20	żelbet	5619276.63	8449340.81	223.38	221.61	0.00
S5.2	D:1.20	żelbet	5619255.82	8449354.27	223.14	221.44	0.00
S5.3	D:1.20	żelbet	5619238.11	8449368.41	222.98	221.28	0.00
S5.4	D:1.20	żelbet	5619222.22	8449385.70	222.85	221.12	0.00
S5.5	D:1.20	żelbet	5619209.65	8449403.62	222.69	220.97	0.00
S5.6	D:1.20	żelbet	5619193.03	8449430.05	222.48	219.45	0.00
S5.7.1	D:1.20	żelbet	5619187.01	8449439.53	222.40	219.48	0.00
S5.8	D:1.20	żelbet	5619173.69	8449460.63	222.11	219.56	0.00
S5.9	D:1.20	żelbet	5619158.50	8449484.71	221.91	219.64	0.00
S5.10	D:1.20	żelbet	5619146.48	8449503.75	221.65	219.71	0.00
S5.11	D:1.20	żelbet	5619133.29	8449529.33	221.05	219.79	0.00
S6.1	D:1.20	żelbet	5619268.58	8449313.97	222.94	221.14	0.00
S6.2	D:1.20	żelbet	5619253.56	8449309.07	222.47	221.30	0.00
S7.1	D:1.20	żelbet	5619343.66	8449341.99	224.15	222.55	0.00
<b>Ilość</b>	<b>34</b>	<b>sztuki</b>					



S7.3	D:1.50	żelbet	5619453.04	8449381.90	225.02	222.50	0
S7.2	D:1.50	żelbet	5619395.39	8449363.06	224.81	221.34	0
<b>Ilość</b>	<b>2</b>	<b>sztuki</b>					

#### **Zestawienie elementów robót:**

- Demontaż wpustów deszczowych – 27 szt.
- Demontaż studni rewizyjnych – 6 szt.
- Demontaż kanału deszczowego – 360 m
- Demontaż przykanalików – 165 m

#### **7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi-w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego;**

Nie dotyczy.

#### **8. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne**

W przedmiotowej realizacji w ocenie projektanta na etapie projektowania występują kolizje z urządzeniami infrastruktury podziemnej. Za sieci, które nie są zainwentaryzowane oraz te które są wykonane bez powiadomienia Inwestora oraz te urządzenia, które są wykonane po terminie uzgodnienia zbiorczej planszy uzbrojenia terenu projektant nie ponosi odpowiedzialności. Z uwagi na istniejące uzbrojenie roboty ziemne winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb. Gdyby w czasie prowadzenia robót ziemnych natrafiono na kable lub przewody (nie pokazane na planie sytuacyjno-wysokościowym) należy je odpowiednio zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego gestora. Projektant nie jest w stanie stwierdzić na jakiej głębokości są ułożone urządzenia podziemne, które po odsłonięciu w trakcie realizacji inwestycji mogą wymagać zabezpieczenia lub ewentualnej przebudowy. W razie konieczności należy również wykonać regulację pionową wszystkich urządzeń obcych znajdujących na terenie planowanej inwestycji oraz wymienić wszystkie włazy studni telekomunikacyjnych.

##### **8.1. Zabezpieczenia i regulacja pionowa infrastruktury podziemnej**

**Wykonawca jest bezwzględnie zobligowany przed przystąpieniem do robót budowlanych uzgodnić technologię zabezpieczenia oraz technologię wykonywania robót budowlanych w zakresie każdej występującej branży z odpowiednim gestorem sieci. Po uzyskaniu akceptacji zatwierdzonej technologii Wykonawca może przystąpić do wykonywania robót budowlanych**

branżowych pod nadzorem gestorów sieci. Wykonawca bezwzględnie uwzględni wszystkie zalecenia w wydanych warunkach technicznych gestorów sieci oraz wszystkich zaleceń wynikających z narady koordynacyjnej.

#### **9. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji**

Nie dotyczy.

#### **10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego**

Nie dotyczy.

#### **11. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem**

Nie dotyczy.

#### **12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Planowana inwestycja polegająca na rozbudowie drogi, po jej realizacji będzie spełniać wymagania dotyczące dróg pożarowych wynikające z zapisów Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030), w zakresie:

- szerokości drogi;
- nachylenia podłużnego;
- promieni łuków poziomych;
- nośności nawierzchni drogi.

#### **13. Charakterystyka energetyczna budynku**

Nie dotyczy.

#### **14. Uwagi dotyczące dokumentacji, zakresu przedmiotu umowy oraz odbioru robót budowlanych**

##### **14.1. Zakres przedmiotu umowy o roboty budowlane w aspekcie prawnym**

Zgodnie z postanowieniami art. 632 § 1 Kodeksu cywilnego przyjmujący zamówienie tj. generalny wykonawca nie może żądać podwyższenia wynagrodzenia nawet w sytuacji, gdy przy zawarciu umowy nie można było przewidzieć rozmiaru lub kosztu prac. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że

wszelkie ilości robót podane w przedmiarach są ilościami szacunkowymi i Wykonawca przygotowując wycenę nie może ich brać pod uwagę, jako ilości rzeczywiste i prawidłowe. Rzeczywisty zakres robót opisują specyfikacje wykonania i odbioru robót oraz rysunki, które są dokumentami nadrzędnymi w stosunku do przedmiarów. Cena ryczałtowa dotyczy jedynie zakresu robót określonych w kontrakcie na podstawie dołączonej dokumentacji projektowej.

Projekt budowlany ma charakter nadrzędny nad innymi dokumentami kontraktowymi, a przedmiar robót ma na celu umożliwienie dokonania wyceny robót, nie zaś ich opisanie. Oznacza to, że roboty opisane w projekcie budowlanym wchodzą w zakres zamówienia podstawowego, nawet jeżeli nie zostały ujęte w przedmiarze.

Konieczność wprowadzenia nieistotnej zmiany projektu budowlanego zgodnie z definicją zawartą w art.36a ust.5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane wynikająca z zasad wiedzy technicznej nie jest zmianą przedmiotu umowy.

#### **14.2. Dokumentacja**

Wykonawca ma obowiązek zgodnie z art. 651 Kodeksu cywilnego zgłosić Zamawiającemu, przed podjęciem robót jeżeli stwierdzi, że dostarczona przez inwestora dokumentacja, teren budowy, maszyny lub urządzenia nie nadają się do prawidłowego wykonania robót albo jeżeli zajdą inne okoliczności, które mogą przeszkodzić prawidłowemu wykonaniu robót.

Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej wymagają zachowania następującego procesu:

1. Pisemna propozycja zmiany Wykonawcy wraz z uzasadnieniem
2. Zamienne rysunki wykonane przez Wykonawcę (rysunki techniczne mogą być wykonane jedynie przez osobę z ramienia Wykonawcy posiadającą uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności, której dotyczy zmiana
3. Wykonanie kosztorysów różnicowych
4. Uzyskanie pozytywnej opinii Autora opracowania pierwotnej dokumentacji
5. Uzyskanie pozytywnej opinii Nadzoru Inwestorskiego (jeżeli występuje)
6. Uzyskanie zatwierdzenia proponowanych zmian przez Zamawiającego

#### **14.3. Nadrzędność dokumentów kontraktowych**

W kwestiach spornych związanych z nadrzędnością dokumentów związanych z przedmiotem zamówienia należy przyjąć poniższą hierarchię dokumentów:

1. Umowa o roboty budowlane
2. Projekt budowlany (projekt zagospodarowania terenu)
3. Szczegółowe specyfikacje techniczne
4. Projekt wykonawczy

Jeżeli występują rozbieżności pomiędzy dokumentacją techniczną, a szczegółowymi specyfikacjami technicznymi należy przyjąć rozwiązania, technologie oraz inne elementy z dokumentacji technicznej (projekt budowlany) i traktować je jako nadrzędne. Wadliwą szczegółową specyfikację techniczną należy przekazać do uzupełnienia lub usunięcia usterki autorowi dokumentu. Jeżeli przed rozpoczęciem robót budowlanych została wprowadzona aktualizacja przepisów technicznych lub aktów prawnych należy bezwzględnie stosować nowe zaktualizowane akty prawne, warunki techniczne, oraz inne dokumenty. Jeżeli w specyfikacjach, są odniesienia do nieaktualnych norm oraz warunków technicznych należy zastąpić je aktualnymi i przyjąć do stosowania. Wykonawca lub Inspektor nadzoru ma obowiązek zgłosić taki fakt do autora specyfikacji technicznych w celu aktualizacji dokumentu. Aktualizacja szczegółowych specyfikacji technicznych nie stanowi zmiany zakresu przedmiotu zamówienia w rozumieniu prawa zamówień publicznych.

#### **14.4. Odbiór robót budowlanych**

**Wszelkie roboty zanikające bezwzględnie podlegają odbiorowi geodezyjnemu.** Odbiór geodezyjny polega na wykonaniu operatów geodezyjnych zawierających rzędne wysokościowe oraz obmiar poszczególnych warstw lub robót zanikających wykonanych przez uprawnionego geodetę. Zamawiający ma prawo do wykonania pomiarów sprawdzających na każdy wniosek Inspektora Nadzoru oraz projektanta. Inspektor nadzoru lub Zamawiający nie może odstąpić od geodezyjnego odbioru robót zanikających.

#### **15. Program zapewnienia jakości**

a) Wykonawca odpowiada za technologię, organizację, a w szczególności za jakość wykonywanych robót. Wszelkie kolizje, ujawnione w trakcie budowy, które uniemożliwiają wykonanie robót zgodnie z projektem, winny być zgłaszane Inspektorowi Nadzoru, wraz z propozycjami rozwiązań. Inspektor podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich korekt.

b) Jeśli rozwiązanie kolizji wymagać będzie interwencji Projektanta należy go poinformować za pośrednictwem Inwestora.

c) Zgłoszenie jw. powinno zawierać opis problemu lub kolizji, propozycję jego rozwiązania przez Wykonawcę oraz wykonany przez geodetę uprawnionego szkic sytuacyjno-wysokościowy.

d) Nie dopuszcza się do kontynuowania robót jw. po wykryciu kolizji. W takim przypadku koszty ewentualnych poprawek w całości ponosi Wykonawca. Wykonywanie robót, bez zezwolenia Inspektora w rejonie kolizji, a następnie wykonywanie ewentualnych poprawek, nie może stanowić podstawy do wydłużenia terminu zakończenia robót.

e) Wszelkie materiały z rozbiórek oraz robót ziemnych Wykonawca odwiezie na własny koszt w miejsce wskazane przez Zamawiającego w granicach administracyjnych Miasta Zamość lub przy zgodzie Zamawiającego zagospodaruje materiał w swoim zakresie.

f) Wykonawca bezwzględnie uwzględni wszystkie zalecenia w wydanych warunkach technicznych gestorów sieci oraz wszystkich zaleceń wynikających z narady koordynacyjnej.

#### **16. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

Projektowany odcinek drogi wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą zminimalizuje występujące na istniejącej drodze niekorzystne oddziaływanie na ludzi i środowisko. Poprawi bezpieczeństwo użytkowników drogi. Realizacja inwestycji przyczyni się do osiągnięcia celów związanych z interesem społecznym oraz poprawi oddziaływanie na środowisko poprzez zmniejszenie hałasu oraz wyeliminowanie emisji pyłów powstałych w trakcie eksploatacji dotychczasowej nawierzchni.

#### **17. Uwzględnienie interesów osób trzecich**

Projektowana inwestycja będzie spełniała wymagania dotyczące ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zmianami).

Dotyczy to w szczególności:

- Zapewnienia dojazdu do posesji i gruntów do posesji za pośrednictwem przebudowywanych zjazdów
- Zapewnienie możliwości z korzystania z urządzeń infrastruktury technicznej. Budowa i przebudowa wszystkich urządzeń uzbrojenia terenu będzie realizowana zgodnie z zaleceniami i warunkami technicznymi podanymi przez gestorów sieci.

- Zapewnienie dopływu światła dziennego do budynków mieszkalnych. Budowana droga nie będzie utrudniać dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.
- Ochrona przed zanieczyszczeniem wody i gleby. Wody opadowe z projektowanej drogi będą spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Ochrona dóbr kultury. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie koliduje z zabytkowymi obiektami architektury i zieleni, wpisanymi do rejestru zabytków oraz znajdującymi się w ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

### **18. Program gospodarki odpadami**

Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych przygotuje Program Gospodarki Odpadami zgodnie z obowiązującymi wymaganiami (ustawa z dnia 14 grudnia 2012r– o odpadach – Dz.U. 2022 poz. 699 wraz z póź. zmianami.) a w szczególności:

- a) opracuje program gospodarowania odpadami niebezpiecznymi i złożenie wniosku o jego zatwierdzenie przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych,
- b) uzyska decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi,
- c) opracuje i złoży do właściwego organu ochrony środowiska przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

c) wykonawca przed rozpoczęciem robót przygotuje i uzyska uzgodnienie Inżyniera procedury zagospodarowania odpadów produkcyjnych zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012r. – o odpadach – Dz.U. 2022 poz. 699 wraz z póź. zmianami..

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych;

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru,

d) uszkodzeniami budynków i budowli w sąsiedztwie prowadzonych robót

e) w rejonie cieków wykonawca poprowadzi roboty przy maksymalnym ograniczeniu użycia ciężkiego sprzętu, w celu ochrony brzegów prace należy prowadzić z zachowaniem należytej ostrożności.

W przypadku prowadzenia robót w sąsiedztwie drzew należy unikać ich mechanicznego uszkodzenia i przesuszenia w wyniku prowadzenia robót odwodnieniowych. W bezpośrednim zasięgu koron drzew nie powinny być lokalizowane place składowe i drogi dojazdowe. Wokół każdego zagrożonego drzewa należy wydzielić strefę bezpieczeństwa. W przypadku czasowego obniżenia poziomu zwierciadła wody gruntowej pożądane jest, aby czas trwania leja depresyjnego był skrócony do minimum. Zaleca się prowadzenie prac odwodnieniowych poza okresem wegetacyjnym. Gdy konieczne jest czasowe obniżenie poziomu wód gruntowych w okresie wzrostu drzew, należy zminimalizować czas trwania leja depresyjnego do minimum. Zaleca się prowadzenie prac odwodnieniowych poza okresem wegetacyjnym.

Wykonawcę w rozumieniu przepisów prawa uznaje się za wytwórcę odpadów powstających w czasie budowy. Usunięcie odpadów, ich wykorzystanie lub unieszkodliwienie są obowiązkiem wykonawcy. Zamawiający nie będzie z tego tytułu ponosił żadnych kosztów w tym z tytułu opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska.

Po przeprowadzeniu rozbiórek Wykonawca ma obowiązek:

- zgromadzenia powstających odpadów w sposób selektywny,
- zapewnienia właściwego postępowania w czasie rozbiórki z odpadami niebezpiecznymi (np. odpadowy eternit) i zgromadzenia ich w sposób zapewniający ochronę środowiska,
- przekazania odpadów niebezpiecznych podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie transportu i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych ,
- zagospodarowania wszystkich odpadów powstających w fazie budowy.

Wytwórca odpadów – Wykonawca prac budowlanych będzie mógł zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów, za którego działalność ponosi odpowiedzialność przed Zamawiającym. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach obciążają Wykonawcę.



## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| 1. Plan orientacyjny                | skala 1:10 000 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu  | skala 1:500    |
| 3. Szczegóły kanalizacji deszczowej | skala 1:100    |
| 4. Profile podłużne KD              | skala 1:50/500 |