



Jednostka projektowa		INTRAKT ANDRZEJ DRZAZGOWSKI UL. OGRODOWA 5B LOK. 10 05-120 LEGIONOWO
Inwestor		HYDROSFERA JÓZEFÓW Sp. z o.o. AL. DROGOWCÓW 20 05-420 JÓZEFÓW

## DANE OPRACOWANIA:

Nazwa opracowania	<b>DOKUMENTACJA PROJEKTOWA SŁUŻĄCA DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA NA WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH</b>		
Nazwa elementu	<b>MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH</b>		
Nazwa i kat. obiektu budowlanego	ROZBUDOWA INSTALACJI ODWADNIAJĄCEJ WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH URZĄDZEŃ NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W JÓZEFOWIE		
Adres i identyfikator działek ewidencyjnych	Teren oczyszczalni ścieków w Józefowie Miasto Józefów, powiat otwocki, województwo mazowieckie		
	Jedn. ew.	Obręb	Nr ew. dz.
	141701_1 (Gmina Józefów)	0050 (50)	62/10, 62/3
Branża	<b>DROGOWA / SANITARNA</b>		
Klasyfikacja robót budowlanych (kody według kodów CPV)	Kody CPV / Nazwa Dział (XX000000-Y), Grupa (XXX00000-Y), Klasa (XXXX0000-Y), Kategoria (XXXXX000-Y)		
	45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby 45233330-1 Fundamentowanie ulic 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg 45223300-9 Roboty budowlane w zakresie parkingów 45233223-8 Wymiana nawierzchni drogowej 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania 45454100-5 Odnawianie 45232450-1 Roboty budowlane w zakresie budowy upustów		

## AUTORZY OPRACOWANIA:

L.p.	Funkcja	Imię i Nazwisko nr uprawnień	Branża	Data	Podpis
1.	Projektant	mgr inż. Monika Karpińska upr. bud. MAZ/0337/POOS/11	Sanitarna	05.05. 2023 r.	
2.	Projektant	inż. Andrzej Drzazgowski upr. bud. MAZ/0025/ZOOD/13	Drogowa	05.05. 2023 r.	

Załącznik nr 1 do karty tytułowej - Spis zawartości proj. dokumentacji projektowej znajduje się na str. 2

Legionowo, maj 2023 r.

**ROZBUDOWA INSTALACJI ODWADNIAJĄCEJ WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH URZĄDZEŃ  
NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W JÓZEFOWIE**

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA SŁUŻĄCA DO OPISU  
PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
NA WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

---

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
(ZAŁĄCZNIK NR 1 DO KARTY TYTUŁOWEJ)**

<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....</b>	<b>4</b>
<b>CZĘŚĆ OPISOWA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ .....</b>	<b>11</b>
<b>INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>11</b>
1. Lokalizacja obszaru inwestycji i opracowania .....	11
2. Inwestor .....	11
3. Autor opracowania .....	11
4. Podstawa opracowania .....	11
<b>CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>13</b>
5. Rodzaj i kategoria obiektu .....	13
6. Zamierzenie budowlane .....	13
7. Zamierzony sposób użytkowania .....	13
8. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego .....	14
9. Opinia geotechniczna .....	14
10. Wpływ na środowisko .....	15
11. Informacja o odstępstwach od przepisów techniczno – budowlanych .....	16
<b>CZĘŚĆ TECHNICZNA .....</b>	<b>16</b>
12. Projektowana kanalizacja deszczowa .....	16
13. Rozwiązanie wysokościowe .....	18
14. Zakres robót budowlanych .....	19
15. Technologia wykonywania nawierzchni .....	19
16. Wykonanie kanalizacji deszczowej .....	19
17. Warunki BHP .....	20
18. Konstrukcja odtwarzanych nawierzchni .....	20
19. Roboty ziemne .....	21
20. Inne uwagi .....	21
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ .....</b>	<b>23</b>
21. Spis rysunków dokumentacji projektowej .....	23
22. Rysunek nr 0101 – Plan orientacyjny .....	24
23. Rysunek nr 0102 – Rzut kanalizacji deszczowej w terenie .....	25
24. Rysunek nr 0103 – Rzut robót drogowych w terenie .....	26
25. Rysunek nr 0104 – Profile podłużne .....	27

26. Rysunek nr 0105 – Przekroje charakterystyczne .....	28
27. Rysunek nr 0106 ark 1– Szczegóły konstrukcyjne.....	29
28. Rysunek nr 0106 ark 2– Szczegóły konstrukcyjne.....	30

## **TOM II – PRZEDMIAR ROBÓT**

**ROZBUDOWA INSTALACJI ODWADNIAJĄCEJ WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH URZĄDZEŃ  
NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W JÓZEFOWIE**

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687, z 2023 r. poz.),

**oświadczam,**

że dokumentacja projektowa służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych branży drogowej pn.:

**ROZBUDOWA INSTALACJI ODWADNIAJĄCEJ WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH URZĄDZEŃ  
NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W JÓZEFOWIE**

została sporządzona zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, przepisami techniczno – budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Legionowo, 05 maj 2023 r.

L.p.	Imię i Nazwisko nr uprawnień	Funkcja	Podpis
1.	mgr inż. Monika Karpińska upr. bud. MAZ/0337/POOS/11	Projektant branży sanitarnej	
2.	inż. Andrzej Drzazgowski upr. bud. MAZ/0025/ZOOD/13	Projektant branży drogowej	



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/ 253 /12 /D

Warszawa, dnia 20 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Andrzej Drzazgowski**  
inżynier  
ur. dnia 29 kwietnia 1980 roku w Warszawie  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0025 /ZOOD/13  
do projektowania w ograniczonym zakresie  
w specjalności drogowej

### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, z zastrzeżeniem pkt III, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 18 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:**

projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- 1/ droga kasy: lokalna i dojazdowa oraz droga wewnętrzna, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- 2/ droga na terenie lotniska, nieprzeznaczona dla ruchu i postoju statków powietrznych.

**Za zgodność  
z oryginałem**

**inż. Andrzej Drzazgowski**  
Upewnienia budowlane  
do projektowania w specjalności  
drogowej nr MAZ/0025/ZOOD/13

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Andrzej Drzazgowski  
ul. Ogrodowa 15  
05-180 Pomiechowo
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Za zgodność  
z oryginałem**

**inż. Andrzej Drzazgowski**  
Upewnienia budowlane  
do projektowania w specjalności  
drogowej nr MAZ/0025/ZOOD/13



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAZ-MX1-BRB-144 \*

Pan ANDRZEJ DRZAZGOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0157/07  
adres zamieszkania ul. OGRODOWA 5 B m. 10, 05-120 LEGIONOWO  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-15 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**Za zgodność  
z oryginałem**

**inż. Andrzej Drzazgowski**  
Upewnienia budowlane  
do projektowania w specjalności  
drogowej nr MAZ/0025/ZOOD/13





sygn. akt. MAZ/7131/752/11/S

Warszawa, dnia 20 grudnia 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Pani Monice Julii Karpińskiej  
magister inżynier  
urodzonej dnia 23 lipca 1976 roku w Warszawie, córce Ryszarda**

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0337/POOS/11**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

#### **Szczegółowy zakres uprawnień**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

**Za zgodność  
z oryginałem**

**inż. Andrzej Drzazgowski**  
Upewnienia budowlane  
do projektowania w specjalności  
drogowej nr MAZ/0025/ZOOD/13



#### UZASADNIENIE

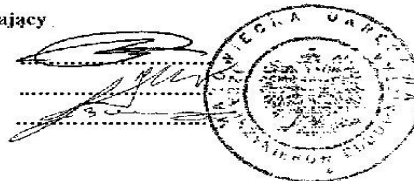
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss

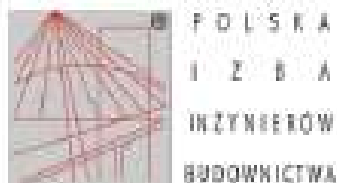


#### Otrzymują:

1. Pani Monika Julia Karpińska  
ul. Łojewska 10 m. 36  
03-392 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Za zgodność  
z oryginałem**

**inż. Andrzej Drzazgowski**  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania w specjalności  
drogowej nr MAZ/0025/ZOOD/13



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym  
**MAZ-31C-7W2-2UR \***

Pani **MONIKA JULIA KAPIŃSKA** o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0103/12  
adres zamieszkania ul. ŁOJEWSKA 10 m. 36, 03-392 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-04-13 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Tędyż p. art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne i oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

**Za zgodność  
z oryginałem**

**inż. Andrzej Drzazgowski**  
Upewnienia budowlane  
do projektowania w specjalności  
drogowej nr MAZ/0025/ZOOD/13

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



# ROZBUDOWA INSTALACJI ODWADNIAJĄCEJ WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH URZĄDZEŃ NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W JÓZEFOWIE

## CZĘŚĆ OPISOWA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

---

### INFORMACJE OGÓLNE

#### 1. Lokalizacja obszaru inwestycji i opracowania

Teren inwestycji drogowej objęty opracowaniem stanowi nieruchomość, na której zlokalizowana jest oczyszczalnia ścieków w Józefowie, powiat otwocki, województwo mazowieckie, tj. w jednostce ew. 141701\_1 (Gmina (Miasto): Józefów) na działkach o nr ewidencyjnych:

- obręb ew. 0050 (50) - dz. nr ew.: 62/3, 62/10

Teren oczyszczalni znajduje się pomiędzy ul. Turystyczną, Jarosławską oraz drogą dojazdową.

Nadmienia się, iż całość inwestycji znajduje się na terenie w/w nieruchomości.

#### 2. Inwestor



HYDROSFERA JÓZEFÓW Sp. z o.o.

Al. Drogowców 20

05-420 Józefów

#### 3. Autor opracowania



INTRAKT Andrzej Drzazgowski

ul. Ogrodowa 5B / 10

05-120 Legionowo

#### 4. Podstawa opracowania

- Zlecenie prac od inwestora,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego przeprowadzona przez zespół projektowy w kwietniu 2022 r.,
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 r. (DZ.U. Nr 112, poz. 1316) wraz ze zmianami z 2002 r. (Dz. U. Nr 18, poz. 170)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687, z 2023 r. poz. 553)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.0.1225)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2022 r. poz. 2000, 2185.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126),

- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2022 poz. 2625, 2687 z 2023 r. poz. 295, 412, 877);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1071);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556, 2687 z 2023 r. poz. 877);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 r. poz. 916, 1726, 2185, 2375),
- PN-EN 124-2:2015 Zwieńczenia wpustów i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włazowych wykonane z żeliwa
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1917:2004/AC Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe
- PN-EN 13598-2:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej –Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) –Część 2: Specyfikacje studzienek włazowych i niewłazowych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią
- PN-EN 1852-1:2018-02 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Polipropylen (PP)- Część 1:Specyfikacja rur, kształtek i systemu
- PN-EN 877:2004 –Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji do odprowadzania wód z budynków –Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości.
- PN-EN 598+A1:2010 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków –Wymagania i metody badań
- Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 9 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydawnictwo PKTSGGiK 1996 r.
- Akty prawa miejscowego (np. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP))
- Opinie i uzgodnienia dotyczące rozwiązań projektowych zawarte z Inwestorem oraz z innymi instytucjami,
- Materiały i uzgodnienia uzyskane od inwestora,
- Inne obowiązujące przepisy rozporządzenia i normatywy,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 5. Rodzaj i kategoria obiektu

Zgodnie z zapisami n/w rozporządzenia i ustawy zaprojektowany obiekt budowlany, według symboli PKOB jest sklasyfikowany jako 2212, tzn. z

- Sekcja - obiekty inżynierii lądowej i wodnej,
- dział – rurociągi linie telekomunikacyjne i elektroenergetyczne,
- grupa - rurociągi i linie telekomunikacyjne oraz elektroenergetyczne przesyłowe
- klasa – rurociągu przesyłowe do transportu wody i ścieków

Kategorie obiektu:

- Kategoria XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

**Podstawa prawna:**

- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 r. (DZ.U. Nr 112, poz. 1316) wraz ze zmianami z 2002 r. (Dz. U. Nr 18, poz. 170)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687, z 2023 r. poz. 553)

### 6. Zamierzenie budowlane

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa instalacji kanalizacji deszczowej na terenie oczyszczalni ścieków. Zakłada się zagospodarowanie ścieków opadowych na nieruchomościach objętych opracowaniem.

W ramach inwestycji zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych z dachów do skrzynek retencyjno-rozsączających, studni chłonnych oraz odprowadzenie wód opadowych z części placu, za pomocą rurociągu na tereny biologicznie czynne nieruchomości.

### 7. Zamierzony sposób użytkowania

Nie zakłada się zmian w sposobie użytkowania terenu oczyszczalni ścieków. Kanalizacja deszczowa będzie użytkowana zgodnie z jej przeznaczeniem, tzn. będzie służyć do odbioru wód deszczowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych na terenie oczyszczalni ścieków.

#### 7.1 Stan istniejący

Na terenie oczyszczalni ścieków wody opadowe i roztopowe są odprowadzane powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne do wpustów kanalizacji deszczowej oraz na tereny zielone.

Istniejąca KD 400 znajduje się po północnej stronie nieruchomości. Do w/w kanału podłączone są wpusty uliczne odprowadzające wody z części terenu oczyszczalni ścieków. Do w/w KD zaprojektowano podłączenie odpływu z trzech rynien.

W bezpośrednim sąsiedztwie oczyszczalni ścieków znajdują się drogi publiczne i wewnętrzne oraz tereny rekreacyjne nad rzeką świder.

Na terenie istniejącego pasa drogowego w/w drogi lub w bezpośrednim jego sąsiedztwie znajdują się sieci: elektroenergetyczna NN i SN, wodociągowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, sieć ciepłownicza i teletechniczna.

#### 7.2 Stan projektowany

Zasadniczo, inwestycja zakłada rozbudowę istniejącego systemu odwodnienia terenu oczyszczalni ścieków. Zaprojektowano podłączenie części rynien dachowych do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej oraz budowę nowych odbiorników i odcinków instalacji dla wód opadowych i roztopowych z

dachów budynków i terenu oczyszczalni. Poza rozbudową w/w instalacji nie projektuje się istotnych zmian zagospodarowania terenu.

**a) Odwodnienie**

W związku z koniecznością zagospodarowania ścieków opadowych na terenie nieruchomości zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych z trzech rynien oraz dwóch wpustów ulicznych, poprzez studnie rewizyjne, do kanału deszczowego, którego wylot będzie znajdował na terenie biologicznie czynnym. Rozwiązanie to zapewni odwodnienie drogi wewnętrznej na terenie inwestora. Dodatkowo przed drogą dojazdową zostanie zaprojektowany wpust uliczny oraz studnia chłonna zabezpieczająca drogę dojazdową przed zalewaniem przed wody opadowe i roztopowe z terenu nieruchomości nr 62/3, 6210.

Dodatkowo sześć odpływów z rynien zostanie ujętych w system kanalizacji deszczowej. Wody zostaną odprowadzone poprzez system rurociągów do dwóch studni chłonnych oraz do skrzynek rozsączających.

Trzy odpływy z rynien zostaną podłączone do istniejącej kanalizacji deszczowej.

**b) Droga wewnętrzna, chodniki i plac manewrowy**

Nie planuje się zmian w istniejącym układzie drogowym. Planowane jest odtworzenie istniejących nawierzchni i konstrukcji jezdni, placu i chodników metodą „schodkową”.

**c) Zjazd**

Nie dotyczy.

**d) Inne roboty**

Nie planuje się innych robót.

**8. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

Projektowana kanalizacja deszczowa o średnicy DN160-DN200 będzie miała długość  $L_{ca}=147,11$  mb,

Głębokość studni chłonnych = 2,5 m

Średnica studni chłonnych DN = 1200.

Pow. skrzynek retencyjno-rozsączających 3,6x1,2m.

**9. Opinia geotechniczna**

W rejonie inwestycji zostały przeprowadzone badania geotechniczne związane z budową oczyszczalni ścieków. Zgodnie z w/w badaniami stwierdza się, że:

- w podłożu projektowanych obiektów występują korzystne warunki gruntowo-wodne. Grunty warstw geotechnicznych Ia i Ib są nośne i nadają się do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu, po usunięciu powierzchniowych warstwy gleby oraz nasypów niekontrolowanych.
- dokumentowanymi otworami nawiercono swobodne zwierciadło wody na głębokości:
  - ✓ 4,50 – 6,60m ppt, tj. na rzędnych 88,52 – 89,03m npm. oraz otworów nr 7 i 8 (rzędna wody w rzece Świder 88,43m npm)
  - ✓ 2,80m ppt, tj. na rzędnej 88,20m npm.
  - ✓ 2,80m ppt, tj. na rzędnej 86,12m npm. (rzędna wody w rzece Świder 85,68m npm)
- poziom wód gruntowych oraz stan wody w rzece Świder (w rejonie prowadzonych prac) dotyczy dnia przeprowadzenia badań tj. 05.-06.06.12. Może się wahać w zależności od poziomu wody w rzece Świder, opadów atmosferycznych, pory roku.
- grunty występujące poniżej warstwy gleby nadają się do budowy nasypów i na zasyпки. Grunty z wykopów można wykorzystać do ewentualnej makroniwelacji terenu.
- wykopy dla instalacji sanitarnych należy wykonywać w sposób zapewniający stateczność ścian wykopów. W przypadku posadowienia studni i rur kanalizacyjnych poniżej zwierciadła wód gruntowych należy uwzględnić konieczność obniżenia zwierciadła wody gruntowej w trakcie prac instalatorskich



np. za pomocą igłofiltrów. Orientacyjny współczynnik filtracji należy przyjmować w granicy  $k_{10}=10-4\text{m/s}$ .

- głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi  $h_z = 1,0\text{ m}$  wg normy PN-81/B-03020.

Zgodnie z w/w badaniami w miejscu prowadzonych prac występują grunty jednorodne genetycznie i litologicznie. W podłożu znajdują się piaski drobno i średnioziarniste na głębokości wierceń, tj. min. 2,0 m. Nie dowiercono się do wód gruntowych. Brak niekorzystnych zjawisk geologicznych. Z uwagi na powyższe można stwierdzić iż występują proste warunki gruntowe, a dla układu drogowego przyjęto grupę nośność podłoża G1, kategoria geotechniczna I.

Z uwagi na rodzaj obiektu, powyższe opinia geotechniczna jest wystarczająca. Jednakże, w przypadku lokalnego występowania w podłożu gruntów różnych od G1 należy doprowadzić podłoże do gruntu G1 za pomocą stabilizacji cementem C 3/5:

- dla gruntów G2 stabilizacja grubości 10 cm,
- dla gruntów G3 stabilizacja grubości 15 cm,
- dla gruntów G4 stabilizacja grubości 25 cm.

## **10. Wpływ na środowisko**

### **A. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan**

Nie dotyczy.

### **B. Wpływ obiektu powierzchnię ziemi**

W czasie wykonywania robót ziemnych objętych niniejszym projektem może wystąpić niewielka, lokalna, krótkotrwała emisja pyłów (co uzależnione jest od warunków pogodowych).

W kwestii odpadów: Niewielkie nadwyżki gruntu rodzimego z wykopów pozostaną na terenie objętym inwestycją do zagospodarowania na budowie - nasypy, obsypki kanalizacji, w przypadku nadwyżki ziemi do zagospodarowania, nadwyżka ta winna być odwieziona na składowisko wskazane przez Inwestora. Zdjęty humus nie nadaje się do powtórnego użycia.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych dokonana zostanie ocena przydatności gleby do powtórnego użycia (rozplantowana). Gleba przydatna zostanie zdjęta warstwami, spryzmowana i zabezpieczona.

### **C. Wpływ obiektu na wody powierzchniowe i podziemne**

Zrzut wód opadowych i roztopowych nie będzie miał negatywnego wpływu na wody powierzchniowe oraz nie będzie wpływać negatywnie na jakość wód podziemnych.

Warunki, jakim powinny odpowiadać wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej wprowadzane do wód lub do ziemi zawiera rozporządzeni Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych Dz. U. 2019 poz. 1311. Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1ha nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających:

100 mg/l zawiesin ogólnych (testy wg PN-EN ISO 9377-2:2003);

15 mg/l węglowodorów ropopochodnych (testy wg PN-EN 872-2:2007).

Wody opadowe pochodzące z rynien odprowadzane są do studni chłonnych, skrzynek retencyjno-rozsączających oraz do istniejącej kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z placu będą odprowadzane na powierzchnię biologicznie czynną oraz częściowo do studni chłonnej.

#### **D. Podsumowanie**

Zaprojektowana przebudowa nie będzie miała znaczącego wpływu na środowisko i nie stwarza zagrożenia dla jego użytkowników.

### **11. Informacja o odstępstwach od przepisów techniczno – budowlanych**

Nie dotyczy.

## **CZĘŚĆ TECHNICZNA**

### **12. Projektowana kanalizacja deszczowa**

#### **a) Odwodnienie**

Wody opadowe z dachów będą odprowadzane za pomocą rurociągów do ziemi poprzez studnie chłonne, skrzynki retencyjno-rozsączające oraz na powierzchnię biologicznie czynną.

Teren oczyszczalni ścieków podzielono na pięć zlewni.

Po północnej stronie nieruchomości trzy rynny zostaną podłączone za pomocą rurociągów DN 160 do istniejącej kanalizacji deszczowej KD 400.

Na terenie pomiędzy budynkami cztery rynny zostaną połączone za pomocą rurociągów DN 160 oraz studni rewizyjnych DN 600 ( 4 szt.) do systemu skrzynek retencyjno-rozsączających oraz do jednej studni chłonnej DN 1200.

Na terenie placu przed budynkiem dwie rynny zostaną połączone za pomocą rurociągów DN 160 oraz studni 600 ( 1 szt.) do studni chłonnej DN 1200.

Na drodze wewnętrznej trzy rynny zostaną połączone za pomocą rurociągów DN 160 oraz studni rewizyjnych DN 600 ( 2 szt. ) i DN 1000 ( 2 szt. ). Do projektowanej kanalizacji deszczowej zostaną podłączone wpusty uliczne odprowadzające wody opadowe z terenu utwardzonego i odprowadzone rurociągiem DN 200 oraz dodatkowej studni rewizyjnej DN 600 na powierzchnię biologicznie czynną. Pod rurą wylotową zostanie utwardzona nawierzchnia za pomocą płyt ażurowych.

Dodatkowo bezpośrednio przed wyjazdem na drogę dojazdową zaprojektowano wpustu uliczny z odprowadzeniem wód opadowych do studni chłonnej DN 1200.

Każde włączenie rynien do systemu kanalizacji deszczowej zostanie wyposażone we wpusty rynnowe.

#### **b) Obliczenia ilości wód deszczowych**

Do obliczeń założono zgodnie z warunkami technicznymi deszcz nawalny o prawdopodobieństwie wystąpienia  $p=10\%$ , natężeniu  $H = 170 \text{ l/s/ha}$  i czasie trwania 15 minut.

$Q = F \times \Psi$  gdzie:

Q - ilość odprowadzanych wód/ścieków opadowych [l/s]

F - powierzchnia zlewni [ha]

$\Psi$  - współczynnik spływu ze zlewni

dla nawierzchni przyjęto  $\Psi = 0,80$

dla dachów przyjęto  $\Psi = 0,95$

### Obliczenie ilości wód opadowych odprowadzanych ze zlewni do studni chłonnych

Ozn. Studni	Średnica	Pow. Odwadniana rzeczywista dachów [m <sup>2</sup> ]	Pow. Odwadniana rzeczywista z kostki [m <sup>2</sup> ]	Pow. Odwadniana zredukowana [ha]	Zrzut maksymalnej ilości [dm <sup>3</sup> /s]	Zrzut maksymalnej ilości [m <sup>3</sup> /s]	Zrzut średniej ilości na rok [m <sup>3</sup> /rok]
St1	1200	92,5	-	0,01	1,62	0,002	52,7
St2	1200	-	363,60	0,04	5,44	0,005	174,52
St3	1200	56,60	-	0,01	1,62	0,002	32,26

### Obliczenie ilości wód opadowych odprowadzanych ze zlewni do skrzynek retencyjno-rozsączających

Ozn. Skrzynek	Liczba skrzynek	Pow. Odwadniana rzeczywista dachów [m <sup>2</sup> ]	Pow. Odwadniana rzeczywista z kostki [m <sup>2</sup> ]	Pow. Odwadniana zredukowana [ha]	Zrzut maksymalnej ilości [dm <sup>3</sup> /s]	Zrzut maksymalnej ilości [m <sup>3</sup> /s]	Zrzut średniej ilości na rok [m <sup>3</sup> /rok]
Sk1	6 szt	172,5	-	0,02	3,23	0,003	98,3

### c) Zestawienie ilości kanalizacji deszczowej

Projektowana kanalizacja deszczowa:

- kanał deszczowy z rur kanalizacyjnych z PVC-U DN200mm klasy S o sztywności obwodowej SN8 (rura pełna) – 26,91 mb
- kanał deszczowy z rur kanalizacyjnych z PVC-U DN160mm klasy S o sztywności obwodowej SN8 (rura pełna) – przykanaliki od wpustów deszczowych, odpływów rynnowych – 120,20 mb
- studnie betonowe chłonne DN1200– 3 kpl.
- wpusty betonowe DN500 – 3 kpl.
- studnie rewizyjne z polipropylenu DN 600 – 8 kpl.
- studnie rewizyjne polipropylenu DN 1000 – 2 kpl
- skrzynki retencyjno-rozsączające – 6szt.
- wpusty rynnowe -12 szt.

### d) Materiały

#### Rurociągi

Rurociągi wykonać z rur kanalizacyjnych DN 160, DN200, należy wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej PVC kielichowych klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych na wcisk.

Rurociągi układać zgodnie z instrukcją producenta rur.

#### Studnie kanalizacyjne rewizyjne.

Zaprojektowano studzienki połączeniowe o średnicy DN600/1000 z polipropylenu, spełniające poniższe wymagania:

- zwieńczenia (włazy) studzienek kanalizacyjnych zgodnie z PN-EN 124:2000
- przy posadowieniu studzienek należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich zaleceń i wskazówek Producenta określonego typu studzienek zastosowanych przez Wykonawcę.

Studnie kanalizacyjne rewizyjne z tworzyw sztucznych łączonych na uszczelki, monolitycznej części dennej o wysokości dostosowanej do głębokości studzienki,

- studnie powinny spełniać normę PN-EN 13598-2,
- możliwość stosowania w klasie obciążeń D400kN zgodnie z normą PN-EN 124

- zwieńczenie z płyty betonowej zbrojonej z otworem pod wąż  $\varnothing 600\text{mm}$  lub (zgodne z normą DiN 4034)
- studnie inspekcyjne wyposażone w drabiny ze stopniami włączowymi
- wężu betonowo-żeliwnego o średnicy 600mm klasy D400; spełniające wymagania PN-EN 124

#### **Studnia chłonne**

Do odbioru wód opadowych zaprojektowano betonowe studnie chłonne - typowe studnie kanalizacyjne (bez części dennej) o średnicy DN 1200 wypełnione materiałem filtracyjnym.

#### **Wpusty ściekowe uliczne**

Rozstaw i rzędne wpustów ulicznych zgodnie z rys nr 0102.

Wpusty deszczowe zaprojektowano jako typowe betonowe o średnicy wewnętrznej

Dw=500mm z częścią osadnikową. Zaprojektowano podłączenie wpustów ulicznych do projektowanej kanalizacji deszczowej. Przejścia rur przez ściany wpustów wykonać jako szczelne

Studzienki wpustów zgodnie z PN-EN1917. Wpusty zgodnie z PN-EN 124, składające się z:

- z części dennej o średnicy wewn. 500mm i o wysokości dostosowanej do głębokości studzienki
- kręgów betonowych o średnicy 500mm i wysokości wg oferty producenta
- osadnika,
- pierścienia odciążającego z betonu C40/50 i stali 18G2 lub S235JR
- płyty betonowej pokrywowej z otworem do zamontowania wpustu,

wpustu ulicznego żeliwnego klasy D400 lub wpustu ulicznego krawężnikowego klasy D400 spełniającego wymagania PN-EN 124.

Przy montażu elementów systemu odwodnienia liniowego przestrzegać wytycznych montażowych producenta, a w szczególności zaś :

- krawędź korytek winna znajdować się 3-5mm poniżej otaczającej nawierzchni pomiędzy korytkami stosować poprzeczne szczeliny dylatacyjne wypełnione materiałem do wypełniania fug.

Korytka montować na podłożu mrozoodpornym gr. 20cm wykonanym ze żwiru o uziarnieniu 2-16mm z zagęszczeniem. Bezpośrednio przy korytkach wykonać podbudowę z betonu C20/25 (B25) o szerokości 10cm z obu ścianek korytka i głębokości całkowitej 18cm. Po wylaniu betonu, zagłębić w nim korytka wraz z rusztem.

#### **Skrzynki retencyjno-rozsączające**

Do odbioru wód opadowych zaprojektowano zestaw skrzynek rozsączających ( 6 szt.) o wymiarach 1,20 x0,6x04,m. Skrzynki powinny być dostosowane do ruchu ciężkiego. Zestaw skrzynek powinien być zaopatrzony w kominek wentylacyjny DN 110. Skrzynki należy zabezpieczyć geowłókniną separacyjno-filtracyjną o gram. min 150 g / m<sup>2</sup> przepuszczalności wody min. 100 mm/s.

**Uwaga; dopuszcza się materiały równoważne przy zachowaniu objętości zestawu.**

### **13. Rozwiązanie wysokościowe**

Rozwiązania wysokościowe projektowanych instalacji i urządzeń zaprojektowano w taki sposób, aby dowiązać się do:

- Poziomu istniejącego terenu,
- Poziomu istniejących nawierzchni,
- Istniejącej zabudowy kubaturowej,
- Strefy przemarzania,
- Innych sieci, instalacji lub urządzeń,

Szczegóły znajdują się na przekroju podłużnym – rysunek nr 0104.

#### **14. Zakres robót budowlanych**

Projekt zakłada remont nawierzchni drogowych istniejącego parkingu.

W ramach robót budowlanych przewiduje się do wykonania:

- roboty przygotowawcze,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne, w tym wykopy pod projektowane instalacje i urządzenia,
- warstwowe zasypanie wykopów,
- odtworzenie warstw podbudów,
- odtworzenie nawierzchni drogowych
- humusowanie i obsianie trawą pobocza,
- inne roboty wykończeniowe.

#### **15. Technologia wykonywania nawierzchni**

Technologię wykonywania, zakres kontroli, badań, inż. dla poszczególnych asortymentów robót opisano w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowiącej integralną część dokumentacji projektowej.

#### **16. Wykonanie kanalizacji deszczowej**

- Wytyczenie trasy kanału powierzyć uprawnionemu geodecie. Budowę kanału rozpocząć od najniższych rzędnych kanału. Montaż rur kielichowych prowadzić od najniższego punktu zawsze kielichem w górę. W sąsiedztwie kabli energetycznych, wodociągów i innego uzbrojenia roboty ziemne wykonywać ręcznie.
- Wykopy wykonać mechanicznie do 3,0 m, niżej ręcznie z rozparciem ścian.
- Ściany wszystkich wykopów należy zabezpieczyć poprzez umocnienia balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi. Urobek odkładać z jednej strony wykopu w odległości co najmniej 0,6 m od krawędzi.
- Wykopy należy odpowiednio oznakować, zabezpieczyć ogrodzeniem i oświetlić w nocy. W przypadku występowania sączeń wody wykop należy odwodnić. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.
- Rurociąg zasypać piaskiem do wysokości 30 cm nad rurę (po zagęszczeniu) – zagęszczać ręcznie. Zасыpywanie wykopów ponad podłożem i obsypką kanałów deszczowych należy prowadzić warstwami co 20 cm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany, o optymalnej wilgotności nieprzekraczającej wartości  $\pm 2\%$ . Zagęszczenie zasypki – wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ . Rozszalowanie ścian wykopów powinno następować z zachowaniem ostrożności – równolegle z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Zasypkę wykopów prowadzić po próbie szczelności wykonanych sieci.
- Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą o wysokości minimum 1 m słupa wody (maksimum 5 m słupa wody) licząc od poziomu wierzchu rury.

#### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:**

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową kanalizacji deszczowej, a mianowicie: - roboty przygotowawcze - roboty ziemne

z obudową ścian wykopów - przygotowanie podłoża - wykonanie zabezpieczenia ścian wykopu - wykonanie izolacji - roboty montażowe wykonania rur kanałowych - wykonanie studzienek kanalizacyjnych - próby szczelności kanałów - zasypanie z zagęszczeniem wykopu. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym dokonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

- Prace wykonywać zgodnie z przepisami i normami w zakresie wykonawstwa instalacji:
- (PN-B-10736:1999, PN-92/B-10735), oraz z zachowaniem warunków i przepisów BHP pod nadzorem osób uprawnionych.

#### **Odwodnienie wykopów**

- W miejscu występowania wód gruntowych w dnie wkopów należy wykonać odwodnienie na czas prowadzenia robót. Sposób odwodnienia wykopów należy dostosować do panujących w czasie wykonywania robót warunków gruntowo-wodnych w terenie.

### **17. Warunki BHP**

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w następujących dokumentach i aktach prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych - Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313 (z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. 1997 nr 129 poz. 844 (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 (z późniejszymi zmianami);
- Normami:
  - ✓ PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.;
  - ✓ PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych.;
  - ✓ PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.;
  - ✓ PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne (norma wycofana).;
  - ✓ PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.;
- Wytyczne montażu rurociągów od producentów.

### **18. Konstrukcja odtwarzanych nawierzchni**

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

#### **Konstrukcja nawierzchni jezdni i placu**

- warstwa ścieralna z kostki bet. brukowej fazowanej typu Behaton (kol szary) gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3-5 cm
- podbudowa zasadnicza – kruszywo naturalne łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 gr. 20 cm ( $E_2 \geq 160\text{Mpa}$ )
- podbudowa pomocnicza – kruszywo stabilizowane cementem C 1,5/2,0 ( $R_m=2,5\text{MPa}$ ) gr.20 cm ( $E_2 \geq 100\text{Mpa}$ )
- grunt rodzimy  $I_s \geq 1,0$

#### **Konstrukcja nawierzchni chodnika**

- warstwa ścieralna z kostki bet. brukowej fazowanej typu Holland 20x10 cm (kol szary) gr. 6 cm



- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3-5 cm
- podbudowa zasadnicza – kruszywo naturalne łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 gr. 15 cm ( $E_2 \geq 160 \text{ Mpa}$ )
- podbudowa pomocnicza – kruszywo stabilizowane cementem C 1,5/2,0 ( $R_m=2,5 \text{ MPa}$ ) gr. 15 cm ( $E_2 \geq 100 \text{ Mpa}$ )
- grunt rodzimy  $I_s \geq 1,0$

#### **Konstrukcja utwardzenia pod wylotem kanalizacji**

- warstwa ścieralna z płyt ażurowych ECO w kolorze szarym (mat. wykonawcy) grubości 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3-5 cm
- podbudowa zasadnicza – kruszywo naturalne łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 gr. 15 cm ( $E_2 \geq 130 \text{ Mpa}$ )
- podbudowa pomocnicza warstwa odcinająca z kruszywa naturalnego pospółki ( $\text{CBR} \geq 25\%$ ) grubości 15 cm

#### **Wymagania w zakresie podłoża i warstw podbudów**

Przed ułożeniem warstw konstrukcji nawierzchni należy zbadać nośność istniejącego podłoża. Odbiór rodzimego podłoża gruntowego będzie dokonywany przez uprawnionego laboranta / geologa, który dokona kwalifikacji podłoża do wbudowania I-szej warstwy konstrukcji nawierzchni.

Kryteria odbioru podłoża z gruntu rodzimego pod układ drogowy: wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 35 \text{ Mpa}$ . Na warstwie ulepszanego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem C3/4 należy uzyskać wtórny moduł odkształcenia  $E_2$  :

Na warstwie podbudowy zasadniczej z kruszywa należy uzyskać wtórny moduł odkształcenia  $E_2$  :

- 160 Mpa dla nawierzchni o kategorii ruchu KR 1.

Wartość wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  należy określić z badań płytą o średnicy 30cm pod naciskiem statycznym. Dopuszcza się zastosowanie badania lekką płytą dynamiczną do pośredniego wyznaczenia wartości wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$ .

### **19. Roboty ziemne**

Roboty ziemne związane są głównie ze zdjęciem warstwy ziemi urodzajnej oraz wykonaniem wykopów pod zaprojektowane instalacje i urządzenia odwadniające. Lokalnie należy wykorzystać pozyskane masy ziemne do ukształtowania przyległych terenów.

**Uwaga: Podczas wykonywania robót na bieżąco należy kontrolować przydatność pozyskanego gruntu do ponownego wbudowania.**

### **20. Inne uwagi**

- **Zgodnie z Art. 21a. ustawy Prawo Budowlane oraz z uwagi na charakter i zaprojektowany zakres robót, nie przewiduje się konieczności sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**
- Wytyczenie trasy należy wykonać kompleksowo w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych oraz granic parcel.
- Wszystkie prace ziemne i remontowe należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę znaków osnowy geodezyjnej zgodnie z inż. 15 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2017.2101).
- Zgodnie z Prawem Budowlanym przy wykonywaniu prac budowlanych – montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

- Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:
  - ✓ Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
  - ✓ Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- Wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i wywieszenie tablic ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego dla warunków dziennych i nocnych.
- W celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy próbne-kontrolne.
- Przed rozpoczęciem robót powiadomić właściwe instytucje i użytkowników terenu w terminach określonych w uzgodnieniach.
- Zmiany projektowe powinny być wprowadzane przy udziale nadzoru autorskiego.
- Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej kanalizacji należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami Inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
- Roboty wykonać zgodnie z powołanymi normami oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe" rok wyd. 1988r. (w zakresie nieuregulowanym powołanymi normami lub obowiązującymi przepisami)
- Po pozytywnej próbie szczelności należy wykonać:
  - ✓ Budowę nawierzchni drogowych
  - ✓ Odbudowę naruszonego uzbrojenia terenu
  - ✓ Uporządkowanie terenu
  - ✓ Oznakowanie sieci i wykonanych obiektów
  - ✓ Do budowy odwodnienia dopuszcza się zastosowanie innych materiałów budowlanych, aniżeli zaprojektowane pod warunkiem akceptacji przez Inwestora. Zmienione materiały należy wbudować według zaleceń producenta.

**ROZBUDOWA INSTALACJI ODWADNIAJĄCEJ WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH URZĄDZEŃ  
NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W JÓZEFOWIE**

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA  
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

**21. Spis rysunków dokumentacji projektowej**

Numer rysunku	Tytuł	Skala
0101	Plan orientacyjny	1:20 000
0102	Rzut kanalizacji deszczowej w terenie	1:500
0103	Rzut robót drogowych w terenie	1:500
0104	Profile podłużne	1:50/500
0105	Przekroje charakterystyczne	1:50
0106 ark 1	Szczegóły konstrukcyjne	1:20
0106 ark 2	Szczegóły konstrukcyjne	1:20

L.p.	Funkcja	Imię i Nazwisko nr uprawnień	Branża	Data	Podpis
1.	Projektant	mgr inż. Monika Karpińska upr. bud. MAZ/0337/POOS/11	Sanitarna	05.05. 2023 r.	
2.	Projektant	inż. Andrzej Drzazgowski upr. bud. MAZ/0025/ZOOD/13	Drogowa	05.05. 2023 r.	

## **22. Rysunek nr 0101 – Plan orientacyjny**

**23. Rysunek nr 0102 – Rzut kanalizacji deszczowej w terenie**

## **24. Rysunek nr 0103 – Rzut robót drogowych w terenie**



## **25. Rysunek nr 0104 – Profile podłużne**

## **26. Rysunek nr 0105 – Przekroje charakterystyczne**

**27. Rysunek nr 0106 ark 1– Szczegóły konstrukcyjne**

**28. Rysunek nr 0106 ark 2– Szczegóły konstrukcyjne**