


STADIUM PROJEKTU:	
PROJEKT BUDOWLANY	
NAZWA OBIEKTU:	
Utwardzenie powierzchni gruntu na działkach zlokalizowanych w obrębie budynku OSP w Łobżenicy - ETAP 1	
ADRES OBIEKTU:	
Łobżenica, powiat pilski dz. ewid. nr: 394, 395/1, 383, 380/2, 380/3, 380/1, 381, 1185/2, 385, 389/4, 539, 382, 1185/3, 377, 376, 1185/1, 389/3 obręb: 0001 Łobżenica jedn. ewid.: 301904_4 Łobżenica miasto	
INWESTOR:	
	Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7 89-310 Łobżenica
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
	DM-PROJ Ostrowite 172 87-522 Ostrowite tel.: 535 208 688
BRANŻA:	
TOM III. BRANŻA SANITARNA kategoria obiektu budowlanego: XXVI	

FUNKCJA	IMIĘ i NAZWISKO, NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Katarzyna Jakubowska KUP/0149/POOS/09 Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Monika Królikowska KUP/0151/POOS/09 Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
DATA:	02.2019	Nr egz.:

Zawartość opracowania

- 1 Strona tytułowa
- 2 Oświadczenie projektanta
- 3 Zawartość opracowania
- 4 Opis techniczny
- 5 Załączniki i uzgodnienia
- 6 Rysunki
- 7 Zestawienia
- 8 Uprawnienia i przynależność do OIIB projektanta

Spis załączników i uzgodnień – zawarte zostały w TOMIE I

Z-1	Warunki techniczne wydane przez Urząd Miejski Gminy Łobżenica w Łobżenicy nr RG-DG.7013.6.2018 z dnia 29.01.2019r
Z-2	Warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych do rowu wydane przez Powiatowy Związek Spółek Wodnych w Pile z siedzibą w Wyrzysku z dnia 22.01.2019r
Z-3	Protokół z Narady Koordynacyjnej

Spis rysunków

Nr rys	Tytuł rysunku	Skala
1	Zagospodarowanie terenu	1:500
2	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:500/100
3	Studnia kanalizacyjna typowa	1:20
4	Studnia kanalizacyjna kaskadowa typowa	1:20
5	Wpust uliczny	1:20
6	Przekrój przez projektowany rów	1:20
7	Przekrój przez istniejący rów	1:20
8	Przekrój przez proj. wylot do proj. rowu	1:20

Zestawienia

- Tablica 1 Zestawienie studni kanalizacyjnych
- Tablica 2 Zestawienie węzłów kanalizacyjnych

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016.0.290 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany pn.:

**Utwardzenie powierzchni gruntu na działkach budowlanych w obrębie budynku OSP w Łobżenicy
- ETAP I**

TOM III – BRANŻA SANITARNA

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Projekt został sprawdzony.

PROJEKTANT

mgr inż. Katarzyna Jakubowska,
nr upr. KUP/0149/POOS/09

.....

(podpis)

.....

(data)

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Monika Królikowska
nr upr. KUP/0151/POOS/09

.....

(podpis)

.....

(data)

SPIS TREŚCI
do opisu technicznego

1	NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO I INWESTORA	5
2	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3	CEL OPRACOWANIA	5
4	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	5
5	INFORMACJE O TERENIE	5
5.1	Opis ogólny terenu	5
5.2	Warunki gruntowo-wodne	6
6	OBSZAR ZLEWNI	6
6.1	Ilość wód opadowych	6
6.2	Dobór separatora	7
6.3	Dobór osadnika piasku	7
7	OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH	7
7.1	Projektowana kanalizacja deszczowa	7
7.1.1	Trasy projektowanych kanałów	7
7.1.2	Materiał i średnica przewodów	8
7.1.3	Studzienki kanalizacyjne	8
7.1.4	Wpusty uliczne	8
7.1.5	Włazy kanalizacyjne	8
7.2	Projektowany rów melioracyjny	9
8	ROBOTY ZIEMNE	9
8.1	Roboty w wykopach otwartych	9
8.2	Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	10
8.3	Próby i odbiory	10
9	ODWODNIENIE WYKOPÓW	10
10	KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	10
11	ROBOTY DROGOWE	11
12	WYTYCZNE EKSPLATACYJNE	11
13	PRZEPISY ZWIĄZANE I MATERIAŁY WYJŚCIOWE	11
13.1	Katalogi, przepisy	11
13.2	Dzienniki Ustaw	12
13.3	Normy	12
14	UWAGI KOŃCOWE	12
15	ZAKRES RZECZOWY	13

1 NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO I INWESTORA

Gmina Łobżenica, ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- [1] Zlecenie i umowa z Inwestorem,
- [2] Warunki techniczne wydane przez Urząd Miejski Gminy Łobżenica
- [3] Warunki techniczne wydane przez Powiatowy Związek Spółek Wodnych w Pile z siedzibą w Wyrzysku
- [4] Protokół z narady koordynacyjnej w Rypinie,
- [5] Mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych,
- [6] Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- [7] Dokumentacja geotechniczna,
- [8] Projekt branży drogowej opracowywany równolegle,
- [9] Obowiązujące normy, przepisy i katalogi branżowe,
- [10] Wizja w terenie.

3 CEL OPRACOWANIA

Projekt wykonywany jest w ramach Inwestycji pn. „Utwardzenie powierzchni gruntu na działkach budowlanych w obrębie budynku OSP w Łobżenicy- ETAP I ”. Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlanego odwodnienia nawierzchni projektowanego utwardzenia wraz ze zrzutem wód deszczowych do istniejącego rowu ŁO-E1 na działce 539 obręb Łobżenica poprzez projektowany rów melioracyjny na działkach 389/4 i 539 obręb Łobżenica

4 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci kanalizacji deszczowej wraz z podejściami do projektowanych wpustów ulicznych uwzględniający obszar działek budowlanych w obrębie OSP w Łobżenicy przy ul. Złotowskiej plus zapas 10% powierzchni stanowiący rezerwę pod przyszłą rozbudowę, ze zrzutem wód deszczowych poprzez projektowany rów melioracyjny do istniejącego rowu ŁO-E1. Wody deszczowe przed oprowadzeniem do odbiornika będą oczyszczone w osadniku piasku i separatorze substancji ropopochodnych.

Zakres opracowania obejmuje:

- Budowę odcinka kanalizacji deszczowej dn315 i dn400 z rur PVC wraz z uzbrojeniem na obszarze objętym utwardzeniem
- Budowę 3 wpustów ulicznych betonowych o średnicy dn500 z włączeniem projektowanej kanalizacji deszczowej przykanalikami dn200mm z rur PVC
- Budowę urządzeń oczyszczających wody deszczowe
- Budowę rowu melioracyjnego wraz z budową wlotu do projektowanego rowu i umocnieniem istniejącego rowu ŁO-E1

Szczegółowy zakres opracowania – zakres rzeczowy przedstawiono w punkcie 15.

5 INFORMACJE O TERENIE

5.1 Opis ogólny terenu

Na obszarze, gdzie zlokalizowana jest Inwestycja występuje zabudowa mieszkaniowa jedno i wielorodzinna z funkcją usługową , oraz rolne nieużytki. Teren objęty jest miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego – uchwała nr XXXVIII/350/2002 Rady Miejskiej w Łobżenicy z dnia 08.10.2002r

W obszarze objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie:

UTWARDZENIE POWIERZCHNI GRUNTU NA DZIAŁKACH BUDOWLANYCH W OBRĘBIE BUDYNKU OSP W ŁOBŻENICY – ETAP I

TOM III – BRANŻA SANITARNA

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej
- kable elektroenergetyczne NN
- sieć ciepłownicza
- sieć gazowa
- oświetlenie elektryczne terenu,
- kable telekomunikacyjne.

5.2 Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji zostały określone w opracowaniu z sierpnia 2018 roku pn: „Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla zadania „Utworzenie powierzchni gruntu na działkach zlokalizowanych w obrębie budynku OSP w Łobżenicy przy ulicy Złotowskiej, powiat pilski, województwo wielkopolskie”” przez firmę HydroGeoProjekt z Bydgoszczy:

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski dokumentowany teren położony jest, w obrębie mezoregionu o nazwie Pojezierze Krajeńskie będącego częścią makroregionu Pojezierze Południowopomorskie. Rzędna terenu w rozpatrywanym obszarze wynosi około 94,2÷103,1 m n.p.m.. Pod względem hydrograficznym obszar objęty opracowaniem jest odwadniany przez Łobżonkę na odcinku od Stołuni do Lubczy.

Stwierdzono, że podłoże gruntowe w przypowierzchniowej warstwie oddziaływania budowli zbudowane jest z utworów czwartorzędowych. Holocen reprezentowany jest przez nasypy i torfy. Utwory deluwialne zostały usedymentowane w postaci piasków drobnych. Plejstocen reprezentowany jest przez gliny glacialne.

W trakcie wykonywania wierceń geotechnicznych lokalnie stwierdzono występowanie sączeń w obrębie glin i torfów na głębokości 93,7 – 93,9 m n.p.m. Poziom wód podziemnych, po intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych, roztopach wiosennych lub długotrwałych okresach podwyższonych temperatur może się zmieniać.

Podłoże gruntowe wykazuje bardzo zmienne warunki filtracji. Nasypy i torfy wykazują bardzo zmienne wartości współczynnika filtracji zawierające się w przedziale od 0,001 m/d do 40 m/d. Orientacyjne wartości współczynnika wodoprzepuszczalności wynoszą od 0,005 m/d do 0,34 m/d.

Zgodnie z w/w dokumentacją geologiczną na rysunku profilu podłużnego pokazano warstwy geologiczne natomiast na planie zagospodarowania terenu punkty wykonanych otworów.

6 OBSZAR ZLEWNI

6.1 Ilość wód opadowych

Ilość wód opadowych i roztopowych, które powstają przy spływach z powierzchni obliczono według wzoru:

$$Q = q \times F \times \psi \quad [l/s \times ha]$$

gdzie:

Q - ilość wód opadowych wyrażona w [l/s x ha],

q - natężenie deszczu miarodajnego 15 [l/s x ha] oraz dla deszczu nawalnego 131 [l/s x ha]

F - powierzchnia zlewni [ha],

ψ - współczynnik spływu równy 0,90 dla nawierzchni utwardzonych, połaci dachowych, tereny zielone – 0,1

Ze względu na powierzchnię mniejszą niż 1 ha pominięto współczynnik opóźnienia.

RODZAJ POWIERZCHNI	POWIERZCHNIA		WSPÓŁCZYNNIK SPŁYWU	ZLEWNIA ZREDUKOWANA	SPŁYW JEDNOSTKOWY	PRZEPŁYW OBLICZENIOWY
[-]	[m ²]	[ha]	[-]	[ha]	[l/sxha]	[l/s]
DACHY ISTNIEJĄCE	2001,68	0,20	0,90	0,18	131,00	23,60
ISTN. TEREN ZIELONY	4705,52	0,47	0,10	0,05	131,00	6,16
PROJ. TEREN UTWARDZONY	1994,10	0,20	0,90	0,18	131,00	23,51
ISTN. TEREN UTWARDZONY	2450,35	0,25	0,90	0,22	131,00	28,89
.TEREN UTWARDZONY - perspektywa	1200,00	0,12	0,90	0,11	131,00	14,15
RAZEM		1,24				96,3

Ilość wód opadowych dopływająca istniejącego rowu ŁO-E1 na działce 539 obręb Łobżenica dla przyjętego obszaru ETAP I i ETAP II wynosi łącznie 96,3 l/s.

6.2 Dobór separatora

$F_{zr} = 0,74$ [ha]

Obliczenie przepustowości nominalnej separatora:

$q_0 = 15$ [l/s*ha]

$Q_{nom} = F_{zr} \cdot q_0$

$Q_{nom} = 0,74 \times 15 = 11,0$ [l/s]

Obliczenie przepustowości maksymalnej separatora:

$q_{max} = 132$ [l/s*ha]

$Q_{max} = F_{zr} \cdot q_{max}$

$Q_{max} = 0,74 \times 132 = 98,0$ [l/s]

Dobrano Separator lamelowy z by-pass'em do zabudowy podziemnej (zbiornik żelbetowy) np. typ SELKOW-B 15/150 prod. Ugos

6.3 Dobór osadnika piasku

$F_{zr} = 0,74$ [ha]

Minimalna pojemność osadnika:

$Q_{nom} = (200 \cdot 11) / 1 = 2220$ l = 2,22 m³

Dobrano osadnik do zabudowy podziemnej (zbiornik żelbetowy) o pojemności 2,5 m³ np. prod. TRAP-B 2,5 prod. Ugos.

7 OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

7.1 Projektowana kanalizacja deszczowa

7.1.1 Trasy projektowanych kanałów

Projektowana kanalizacja deszczowa oraz podejścia do wpustów i wpusty deszczowe, zlokalizowane są w projektowanym obszarze utwardzenia powierzchni oraz w terenie zielonym (odcinek od kd na wysokości wpustu Wp1 do wylotu do projektowanego rowu) . Na planie zagospodarowania pokazano przebieg projektowanych przewodów i lokalizację wpustów ulicznych. Wszystkie punkty charakterystyczne projektowanego odwodnienia oznaczono na rysunkach symbolami literowo-cyfrowymi :

- D1 , ..., D10 – projektowane studnie kanalizacji deszczowej

- t1 – projektowane trójniki (przyłącza siodłowe)
- W1W4 – projektowane wpusty uliczne z osadnikiem
- OS – projektowany osadnik piasku
- SEP – projektowany separator substancji ropopochodnych

Szczegółowy opis materiałów zawarto w punkcie 7.1.2, 7.3.3, 7.1.4, 7.1.5

Dno przewodów kanalizacji deszczowej projektuje się na rzędnych poniżej strefy przemarzania gruntu na głębokościach około 1,20m ÷ 2,80m pod powierzchnią projektowanej drogi.

Projektowana studnię **D6.1** należy wykonać z uwzględnieniem możliwości podłączenia się etapu II.

Profile podłużne przewodów pokazano na rysunku nr 2.

Regulacja uzbrojenia terenu została ujęta w projekcie drogowym.

Istniejący na planie zagospodarowania budynek oczyszczalni ścieków zostanie rozebrany – wg projektu rozbiórki.

7.1.2 Materiał i średnica przewodów

Zaprojektowano kanalizację deszczową o średnicy dn400mm, dn315mm oraz podejścia do wpustów dn200mm z rur i kształtek PVC-U klasy S o połączeniach kielichowych (kształtki z uszczelkami wargowymi,) o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek i o sztywności obwodowej nominalnej minimum 8 KN/m². Rury i kształtki z PVC-U o jednolitej ściance winny być produkowane zgodnie z normą PN-EN-1401:2009.

7.1.3 Studzienki kanalizacyjne

Studnie rewizyjne kanalizacji deszczowej projektuje się z kręgów betonowych DN1200mm z betonu klasy min.C35/45 i o współczynniku wodoszczelności min. W10 wg PN-EN 1917. Dno studzienki powinno mieć gotową (wykonaną fabrycznie) kinetę wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału z jakiego budowany będzie kanał (studzienki połączeniowe i rozgałęźne). Kinetę należy wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni. Zwieńczenie studni w postaci zwężki z włazem żeliwnym typu ciężkiego Ø600 zgodne z normą PN-EN-124. Regulacja wysokości wjazdu przez pierścienie dystansowe. Studnię należy wyposażać w stopnie złazowe stalowe o długości 30 cm w powłoce tworzywowej w rozstawie co 30 cm. Kręgi studzienne między sobą oraz z dnem, należy łączyć za pomocą uszczelek gumowych odpornych na agresywne oddziaływanie ścieków i gazów kanałowych, o odporności 4,0≤pH≤8,0.

7.1.4 Wpusty uliczne

Zaprojektowano wpusty uliczne na studzienkach betonowych w wykonanych z kręgów dn 500mm z osadnikami o głębokości 1,0m. Regulacja wysokości wpustu przez kręgi dystansowe. Element przyłączeniowy wpustu wyposażony w przejście szczelne dla rury dn200 PCV. Kratę wpustu ulicznego należy osadzić z wykorzystaniem pierścienia odciążającego. Beton klasy C35/45 i o współczynniku wodoszczelności min. W10.

7.1.5 Włazy kanalizacyjne

Zaprojektowano włazy oraz kraty wpustów ulicznych żeliwne zgodne z normą PN-EN-124:

- W pasach drogowych (jezdniach) włazy studni klasy D400 z żeliwa szarego bez zamków i uszczelek wys.15cm (głębokość gniazda dla wsparcia pokrywy min.5cm, pobocznica gniazda prosta) z wypełnieniem betonowym.

- Włazy wpustów ulicznych z żeliwa szarego z zamkiem typu ciężkiego klasy D400.

7.2 Projektowany rów melioracyjny

Z uwagi na występowanie gruntów torfowych oraz wysokiego poziomu wód gruntowych przyjęto w projekcie, na obszarze łąki ma odcinku około 75 mb, odprowadzenie oczyszczonych wód deszczowych do istniejącego rowu ŁO-E1. Wlot do projektowanego rowu projektuje się jako typowy wylot dn400 wg KPED 02.16

- Rzędna dna przewodu na wlocie – 96,18 m npm
- Rzędna dna projektowanego rowu - 96,03 m npm

Zaprojektowano wykonanie rowu w postaci korytka muldowego na ławie betonowej o szerokości 60cm, z nachyleniem skarp 1:1,5 umocnionych płytami ażurowymi 60x40x10cm układanymi na podsypce piaskowej 10cm i geowłókninie 250g/m². Głębokość rowu 1,0.

Skarpy przy projektowanym wylocie do rowu umocnić poprzez wykonanie narzutu kamiennego z kamienia łamanego o średnicy min. Fi 20cm na podsypce piaskowej 10cm i geowłókninie 250g/m²

Projektowane połączenie i istniejącym rowem ŁO-E1 należy umocnić na odcinku około 10 m poprzez wyłożenie brzegów i dna płytami ażurowymi typu jomb o wymiarach 90x60x10cm układanymi na podsypce piaskowej 10cm i geowłókninie 250g/m².

- Rzędna dna rowu wylotowego na wlocie do ŁO-E1 – 92,60 m npm
- Rzędna dna rowu ŁO-E1 - 92,60 m npm

Skarpy istniejące i projektowane powyżej płyt wykonać poprzez obsiew mieszanką traw

8 ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy w terenie wytyczyć trasy przewodów. Wytyczenie tras powinien uprawniony geodeta. Teren objęty robotami należy zabezpieczyć przez ogrodzenie oświetlenie i wywieszenie tabliczek ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego. Podczas prowadzenia wykopów zwrócić uwagę aby nie uszkodzić istniejących instalacji podziemnych. Wydobyty urobek układać po trasie.

Minimalny wskaźnik zagęszczenia gruntu pod jezdniami powinien wynosić 98%-100 zmodyfikowanej wartości Proctora, jeżeli wymagania branży drogowej nie będą stanowiły inaczej. Ustalenie wskaźnika zagęszczenia gruntu powinno być wykonane przez uprawnioną jednostkę. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 oraz PN-B-6050:1999.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób sieci wykonać inwentaryzację przez uprawnionego geodetę.

8.1 Roboty w wykopach otwartych

Wykonywanie wykopów przewiduje się mechanicznie i ręcznie z zastosowaniem płytowego umocnienia ścian pionowych. Zasypkę wykopów do wysokości 0,50 m ponad wierzch rur należy wykonać ręcznie gruntem sytkim bez grud, kamieni i resztek roślinnych, pozostałą część zasyпки można stanowić grunt rodzimy. Występujące w obszarze mineralne grunty sytkie nadają się do wbudowania w wykopach. W przypadku wystąpienia gruntów spoistych, należy je zastąpić gruntem sytkim. Zasypkę wykopów należy wykonać warstwami, co 20 cm z zastosowaniem zagęszczenia gruntu.

Przewody kanalizacyjne należy układać na warstwie podsypki grubości 15cm, zgodnie z zaleceniami producenta rur i warunków gruntowych. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu, należy uzupełnić tą warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym.

Szerokość warstwy podsypki powinna być równa szerokości wykopu. Podsypka powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia minimum 0,98. Zagęszczanie należy wykonywać warstwami o miąższości dostosowanej do wybranej metody zagęszczenia.

Grunt pod przewodem nie może być naruszony (rozmyty, spulchniony, zmarznięty itp.), w przeciwnym razie należy usunąć naruszony grunt na całej powierzchni dna i zastąpić go nową podsypką.

Studnie posadowić na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, lub zależnie od warunków gruntowych na tak przygotowanym podłożu wykonać podkład z chudego betonu o grubości 10 cm i ułożyć podstawę studni.

Separator należy posadowić na podbudowie z betonu kl B-10 grubości 15cm. Ułożonej na warstwie podsypkowej grub.10cm z pospółki, dogęszczonej do $I S = 0,98$.

8.2 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem należy zastosować zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę poprzez podwieszenie do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie. Kablowe linie energetyczne i teletechniczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi. Przy zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą, przed zakryciem przewodów należy uzyskać zgodę użytkownika sieci.

8.3 Próby i odbiory

Próby oraz badania wykonanych rurociągów i obiektów z nimi związanych, należy dokonywać zgodnie z powołanymi poniżej przepisami i normami, z uwzględnieniem wymagań stawianych przez producentów zastosowanych materiałów. Szczelność wykonanego kanału deszczowego powinna zostać sprawdzona przed zasypaniem wykopu zgodnie z normą PN-EN 1610.

9 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną przewiduje się występowanie wody gruntowej na odcinku od studni D2 do studni D1. Dla pozostałego zakresu kanalizacji deszczowej zakres prac odwodnień będzie ograniczony do utrzymania odpowiedniego profilu dna wykopu i zabezpieczenia jego górnych krawędzi przed zalewaniem przez wody opadowe.

Sposób odwadniania wykopów uzależnić od stopnia nawodnienia wykopu i rodzaju gruntu:

- w gruntach mało nawodnionych wykop winien być odwadniany powierzchniowo
- w gruntach ścisłych odwodnienie wykopu należy wykonać poprzez odprowadzenie wody z jego dna za pomocą drenażu

W przypadku wykonywania koryta rowu, przy wysokim poziomie wód gruntowych należy wykonać przekop rowu. Na wylocie do istniejącego rowu usypać grodzę ziemną o szerokości korony 2,0m i nachyleniu skarp 1:1,5. Skarpy umocnione darnią na płask i przystąpić do odpompowywania wód zbierających się w rowie zza grodzę do rowu głównego. Po odprowadzeniu wód przystąpić do montażu koryta.

10 KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na podstawie D.U. z 2012.poz.463 ustala się pierwszą kategorię geotechniczną posadowienia kanalizacji deszczowej. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną przewiduje się występowanie wody gruntowej. Zakres prac przy odwodnieniach będzie powodował krótkotrwałe obniżenie poziomu lustra wody gruntowej na odcinku wykonywanego rowu przy czym zakłada się że zasięg leja depresji nie będzie wychodził poza zakres działek na których kanał będzie budowany.

11 ROBOTY DROGOWE

Projekt nie przewiduje prac związanych rozbiórką i odtworzeniem nawierzchni na obszarze objętym opracowaniem w zakresie sieci kanalizacji deszczowej. Po wykonaniu odcinków kanalizacji teren należy wyrównać do poziomu podbudowy projektowanego utwardzenia.

Na trasie projektowanego rowu, po wykonaniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego.

12 WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE

Zastosowany separator jest urządzeniem bezobsługowym (tzn. nie wymaga stałej obsługi).

Eksploatacja urządzeń polegać będzie na:

1. Przeprowadzaniu okresowych przeglądów urządzeń – raz w roku
2. Przeprowadzaniu przeglądów nadzwyczajnych – po wystąpieniu nadzwyczajnych zjawisk pogodowych
3. Kontrola ilości szlamu, ilości oleju i działania systemu alarmowego – raz na kwartał
4. Usuwanie przy pomocy wozu asenizacyjnego produktów separacji – raz na rok
5. Czyszczenie, płukanie i kontrola stanu technicznego komponentów urządzenia – raz w roku
6. Wykonanie zaleceń zapisanych w protokołach z przeglądów okresowych – niezwłocznie
7. Przeprowadzanie badania laboratoryjnego ścieków pobranych w studni kontrolnej na zawartość zawiesiny ogólnej oraz substancji ropopochodnych - nie zobligowane przepisami. Na żądanie organów kontrolnych.
8. Usuwanie ewentualnych namulów na wylocie kanału odpływowego oraz konserwacja rowu odpływowego – raz w roku
9. Koszenie skarp rowu wylotowego oraz skarp rowu ŁO-E1 w obrębie ujścia – co najmniej 2 razy w roku
10. Naprawa umocnień rowka wylotowego w obrębie wylotu – po zaobserwowaniu uszkodzeń

Wymagania dotyczące utylizacji materiałów takich, jak oleje, piaski zaolejone i mieszaniny wodno – olejowe podlegają przepisom dotyczącym postępowaniu z materiałami niebezpiecznymi. Transport jak i utylizacja produktów separacji muszą być przeprowadzane przez licencjonowane firmy. Użytkownik sieci ma obowiązek przechowywania wszelkich dokumentów dotyczących gospodarki odpadami.

Na etapie eksploatacji podczyszczalni należy stosować się do wymogów i warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 01.10.1993 r. w sprawie bhp w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. Nr 96 z 1993 r.)

Obsługa osadników i separatorów nie wymaga wchodzenia do wnętrza urządzenia. W przypadku konieczności wejścia (remonty) należy najpierw wentylować wnętrze przez otworek pokryw oraz użycie mechanicznego wentylatora przenośnego.

Na wyposażeniu eksploatatora podczyszczalni winien znaleźć się wentylator z giętkim węzłem typ ST 160mm. typ WPW-2/P-220A o wydajności 1800m³/h N=0,55kW U=220V. Czas wentylowania zależy od objętości komory urządzenia. Nie może być jednak krótszy niż 15 minut..

13 PRZEPISY ZWIĄZANE I MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Należy przestrzegać wymagań przepisów podanych w uzgodnieniach niniejszego projektu. Poniżej podano wykaz podstawowych przepisów związanych z robotami objętymi niniejszym projektem.

13.1 Katalogi, przepisy

Warunki Techniczne	Wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wyd. SGGIK 1994 r.
Warunki techniczne	Wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL 2003

Katalogi producentów

Rur; Studni rewizyjnych; Materiałów pomocniczych

13.2 Dzienniki Ustaw

Dz. U. 2003.080.0717	Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wraz z późniejszymi zmianami.
Dz. U. 2002.075.0690	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 12.04.1994 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z późniejszymi zmianami
Dz. U. 2003.047.0401	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r., „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”
Dz. U. 2016.0.290	Prawo budowlane. Tekst jednolity – z późn. zmianami
Dz. U. 2013.0.640	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

13.3 Normy

PN-EN 1610: 2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-92/B-10735	Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 1917	Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknem stalowym
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-EN-1401:2009	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U).
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne

14 UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac należy wykonywać zachowując dużą ostrożność i warunki BHP.
- Materiały budowlane powinny odpowiadać odpowiednim normom budowlanym.
- Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.
- W celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne.
- Przed rozpoczęciem robót powiadomić właściwe instytucje i użytkowników terenu w terminach określonych w uzgodnieniach.
- Zmiany projektowe powinny być wprowadzane przy udziale nadzoru autorskiego.

Projektant:
mgr inż. Katarzyna Jakubowska

15 ZAKRES RZECZOWY

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ
KANALIZACJA DESZCZOWA ETAP 1		
1	Przewody z rur PVC SDR 34 (SN 8) Ø200mm	23,20 mb
2	Przewody z rur PVC SDR 34 (SN 8) Ø250mm	23,55 mb
3	Przewody z rur PVC SDR 34 (SN 8) Ø315mm	30,15 mb
4	Przewody z rur PVC SDR 34 (SN 8) Ø400mm	99,00 mb
5	Studnie kanalizacyjne betonowe Ø 1200 mm	7 szt.
6	Wpust uliczny prosty z rusztem D-400	3 szt.
7	Osadnik piasku V=2,5m ³	1 kpl.
8	Separator lamelowy z bypassem 15/150	1 kpl.
9	Wylot do rowu dn400mm wg KPED 02.16 -prefabrykat	1 kpl.
10	Rów melioracyjny – korytko ściekowe KPED 01.03 z umocnieniem skarp prefabrykatem ażurowym 60x40x10cm (szerokość umocnienia z obu stron 120cm)	74,35 mb
11	Płyta jomb 100x75x12,5cm	58,8m ²
11	Umocnienie wylotu to rowu projektowanego – narzut kamienny z kamienia łamanego do obiektów hydrotechnicznych fi20cm, grubość warstwy 30cm	1,5m ²