



UL. ZIELNA 2
09-472 SŁUPNO
E'MAIL: pbobrowski@instechzts.pl

MOBILE: +48 608 142 467
www.instechzts.pl

Inwestor:

**GMINA JASTKÓW
UL. CHMIELOWA 3
21-002 PANIEŃSZCZYŻNA**

Nazwa i kategoria obiektu budowlanego:

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZEM
W UL. WĄDOLNEJ W LUBLINIE**

Kategoria obiektu – XXVI

Adres obiektu budowlanego:

JEDN. EW. 066301_1 M. LUBLIN, OB. 0074 WOLA SŁAWIŃSKA
ARKUSZ MAPY: 6 DZ. 195/3
ARKUSZ MAPY: 8 DZ. 163/4
ARKUSZ MAPY: 10 DZ. 194/7, 194/6
ARKUSZ MAPY: 7 DZ. 463/2

Składnik: PROJEKT BUDOWLANY

Branża: SANITARNA

Autorzy opracowania:

Projektant /br. sanitarna/: mgr inż. PAWEŁ BOBROWSKI

Sprawdził /br. sanitarna/: mgr inż. PAWEŁ RĘDZIŃSKI

Asystent projektanta: mgr inż. MATEUSZ KANIA

Egzemplarz 1/6

Słupno, 28 styczeń 2021 r.

Spis zawartości:

Strona tytułowa		str. 1
Spis zawartości		str. 2
Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu		str. 3-4
Część graficzna do projektu zagospodarowania terenu		str. 5
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		str. 6-8
Informacja o obszarze oddziaływania		str. 9
Oświadczenie projektantów		str. 10
 Projekt architektoniczno-budowlany		 str. 11-27
 Część graficzna		
1. Profil podłużny k.s.	nr rys. 1	str. 28
2. Schemat studni rewizyjnej DN1200	nr rys. 2	str. 29
3. Schemat komory pomiarowej DN2,5 m	nr rys. 3	str. 30
4. Schemat studni rozprężnej Sr	nr rys. 4	str. 31
5. Schemat studni odpowietrzająco-nap. Sodp	nr rys. 5	str. 32
6. Schemat studni rewizyjnej Str	nr rys. 6	str. 33
6. Schemat przepompowni przydomowej	nr rys. 7	str. 34
7. Schemat studni dn0,8m	nr rys. 8	str. 35
8. Schemat odtworzenia nawierzchni gruntowej	nr rys. 9	str. 36
9. Schemat odtworzenia nawierzchni asfaltowej	nr rys. 10	str. 37
10. Schemat studni do poboru próbek DN0,8	nr rys. 11	str. 38
11. Schemat studni kaskadowej	nr rys. 12	str. 39
12. Schemat układu k.s. na terenie Gm. Jastków-Lublin	nr rys. 13	str. 40
 Decyzje, opinie, uzgodnienia		
1. Uprawnienia projektowe i zaświadczenia MOIIB		str. 41-44
2. Warunki techniczne wydane przez MPWiK Lublin		str. 45-48
3. Protokół z narady koordynacyjnej wydany przez Prezydenta M. Lublin z dnia 22,01,2021 r.		str. 49-52
4. Decyzja Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie na lokalizację		str. 53-55
5. Postanowienie Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie		str. 56-57
6. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach		str. 58-71
7. Uzgodnienie WUOZ w Lublinie		str. 72-80
8. Uzgodnienie PGW Wody Polskie		str. 81-82
9. Wypis i wyrys z MPZP		str. 83-85
10. Warunki Miejskiego Architekta Zieleni		str. 86-87
 Karta katalogowa przepływomierza ścieków		str. 88-91
Karta katalogowa urządzenia do poboru próbek		str. 92-93

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany branży sanitarnej budowy sieci kanalizacji sanitarnej systemu grawitacyjno-ciśnieniowego w ul. Wądolnej wraz z jednym przyłączem ciśnieniowym w m. Lublin, gm. Lublin, powiat lubelski, woj. lubelskie.

Włączenie projektowanej sieci kanalizacyjnej przewidziano do:

1. wariant I – proj. wg odrębnego opracowania kanału sanitarnego dn0,30 m w rejonie skrzyżowania ul. Głównej i Wądolnej,
2. wariant II – w przypadku wyprzedzającego wykonania inwestycji przez Gminę Jastków do istniejącego kanału grawitacyjnego k.s. o średnicy DN200 zlokalizowanego w ul. Głównej w Lublinie.

UWAGA. Odcinek projektowanej k.s. poza granicą miasta Lublin od granicy: Gmina Jastków-Miasto Lublin – wg odrębnego opracowania.

2. Wykaz działek, na których zlokalizowano inwestycję.

JEDN. EW. 066301_1 M. LUBLIN, OB. 0074 WOLA SŁAWIŃSKA

ARKUSZ MAPY: 6	DZ. 195/3
ARKUSZ MAPY: 8	DZ. 163/4
ARKUSZ MAPY: 10	DZ. 194/7, 194/6
ARKUSZ MAPY: 7	DZ. 463/2

3. Istniejący plan zagospodarowania terenu

Istniejące zagospodarowanie:

- droga gminna ul. Wądolna o nawierzchni gruntowej,
- droga gminna ul. Główna o nawierzchni asfaltowej.

Elementy podziemne: sieć wodociągowa, k.s. i k.d., kable eNN, proj. k.s., proj. kable telekomunikacyjne.

4. Projektowany plan zagospodarowania terenu

Projektowana sieć kanalizacyjna grawitacyjna z rur Dz0,20 m i sieć ciśnieniowa z rur PE125 doprowadzi ścieki sanitarne z terenu Gm. Jastków wg dwóch wariantów:

1. wariant I – do proj. wg odrębnego opracowania kanału sanitarnego dn0,30 m w rejonie skrzyżowania ul. Głównej i Wądolnej,
2. wariant II – w przypadku wyprzedzającego wykonania inwestycji przez Gminę Jastków do istniejącego kanału grawitacyjnego k.s. o średnicy DN200 zlokalizowanego w ul. Głównej w Lublinie.

Projektuje się komorę pomiarową DN2,5 m z przepływomierzem ścieków w celu pomiaru ilości ścieków dopływających oraz studnię wraz z urządzeniem stacjonarnym do poboru próbek ścieków.

Projektuje się jedno przyłącze kanalizacyjne ciśnieniowe z rur PE, które umożliwi odbiór ścieków sanitarnych z dz. 163/4 poprzez przepompownię przydomową ścieków.

5. Wpływ na środowisko

Przewidywane przedsięwzięcie będzie miało korzystny wpływ na środowisko poprzez uregulowanie gospodarki ściekowej na terenie Gm. Jastków i Lublin. Inwestycja umożliwi odprowadzanie ścieków bytowych od mieszkańców m. Dąbrowica i Kolonia Płuszwice do kanalizacji gminnej. Inwestycja nie koliduje z istniejącymi drzewami.

Inwestycja jest objęta Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Inwestor uzyskał Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach wydaną przez RDOŚ w Warszawie nr WOOS.420.18.2019.GM.10 z dn. 05,07,2019 r. (inwestycja jest zgodna z ww decyzją).

6. Informacje dodatkowe

- teren Inwestycji nie jest objęty ochroną na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
- teren Inwestycji nie jest terenem prowadzenia prac górniczych,
- teren Inwestycji nie jest terenem zmeliorowanym,
- opracowany Projekt Budowlany jest zgodny z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Obowiązującym na terenie m. Lublin.

7. Zestawienie długości projektowanych obiektów

1. budowa sieci grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej:
 - 1.1. wariant I – 8,0 mb,
 - 1.2. wariant II – 34,5 mb,
2. budowa sieci k.s. ciśnieniowej – 654,0 mb,
3. budowa przyłącza ciśnieniowego k.s. – 1 szt.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ GRAFICZNA – STR. 5

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

***BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZEM
W UL. WĄDOLNEJ W LUBLINIE***

JEDN. EW. 066301_1 M. LUBLIN, OB. 0074 WOLA SŁAWIŃSKA

ARKUSZ MAPY: 6 DZ. 195/3

ARKUSZ MAPY: 8 DZ. 163/4

ARKUSZ MAPY: 10 DZ. 194/7, 194/6

ARKUSZ MAPY: 7 DZ. 463/2

NAZWA INWESTORA I ADRES:

***GMINA JASTKÓW
UL. CHMIEŁOWA 3
21-002 PANIEŃSZCZYŻNA***

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA:

**mgr inż. Paweł Bobrowski
ul. Letnia 27, 09-472 Cekanowo**

Słupno, styczeń 2021 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Oczyszczenie i przygotowanie terenu:

- zabezpieczenie przesunięć obiektów i urządzeń w terenie, takich jak: istniejące nawierzchnie, przewody telekomunikacyjne, energetyczne, słupy itp.;
- przygotowanie miejsc do składowania ziemi wybranej z wykopu, która będzie wykorzystywana później jako zasypka;
- przygotowanie miejsc do składowania rurociągów i armatury.

Roboty drogowe i ziemne:

- wytyczenie trasy przewodu przez uprawnionego geodetę;
- wykonanie wykopów pod rurociąg sprzętem specjalistycznym - koparki o odpowiedniej szerokości łyżki oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejących obiektów nadziemnych i podziemnych pod nadzorem ich właścicieli bądź użytkowników;
- wykonanie podsypki z piasku;
- montaż rurociągów i armatury;
- posadowienie studni rewizyjnych;
- obsypanie piaskiem ułożonych przewodów;
- wykonanie próby szczelności;
- zasypanie wykopu ziemią z odkładu;
- odtworzenie nawierzchni.

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH.

Istniejące zagospodarowanie:

- droga gminna ul. Wądolna o nawierzchni gruntowej,
- droga gminna ul. Główna o nawierzchni asfaltowej.

Elementy podziemne: sieć wodociągowa, k.s. i k.d., kable eNN, proj. k.s., proj. kable telekomunikacyjne.

WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Nie ma w terenie elementów stwarzających szczególne zagrożenia.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

W trakcie wykonywania prac montażowych mogą wystąpić zagrożenia przy zbliżeniu do istniejących przewodów energetycznych. Głębokość wykopów - 1,40 ~ 3,5 m. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane, mechanicznie przy pomocy koparki na odkład. Należy zachować bezpieczną odległość od pracującego sprzętu - nie przechodzić pod pracującą łyżką koparki. Ziemię składować w bezpiecznej odległości od ścian wykopu. Ograniczyć ruch środków transportowych w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu - 0,6 m od krawędzi wykopu unikać składowania i obciążeń. Dla bezpieczeństwa zejścia i wyjścia należy przewidzieć drabinki lub schodki drewniane.

5. WSKAZANIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy przeprowadzi szkolenie stanowiskowe oraz zapozna pracowników z ryzykiem. Ponadto każdy pracownik ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

- instrukcja BHP obowiązująca wszystkich pracowników;
- sposoby postępowania pracowników w trakcie zaistnienia nieszczęśliwych wypadków;
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych, tzn.:
 - praca urządzeń mechanicznych;
 - sposób postępowania w sytuacji, gdy należy natychmiastowo odciąć zasilenie w media - elektryczne, wodociągowe itp.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Teren budowy należy wygrodzić i odpowiednio oznakować. Ponieważ roboty będą wykonywane w pasie drogowym, niezbędne jest oznakowanie i zabezpieczenie zgodne z projektem zmiany organizacji ruchu wykonanym przez kierownika budowy uzgodnionym z Właścicielem drogi.

Kierownik budowy wyznaczy pomieszczenie na swoje biuro oraz poda wszystkim pracownikom numer telefonu do biura lub na telefon komórkowy.

Kierownik budowy sporządzając plan BIOZ ustali bramy wjazdowe i wyjazdowe z terenu budowy oraz wyznaczy miejsce parkowania samochodów dostawczych, pracowników, ewentualnie podwykonawców. Ponadto wytyczy drogi bezpiecznej i sprawnej komunikacji na terenie budowy umożliwiające szybką ewakuację na wypadek awarii, bądź innych zagrożeń.

Kierownik budowy wyznaczy pomieszczenie na punkt pierwszej pomocy sanitarnej i poinformuje o tym wszystkich pracowników. Ponadto poda informację o najbliższym dostępnym punkcie lekarskim, najbliższej Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej i najbliższej Komendzie Policji.

Kierownik budowy wyznaczy miejsce do magazynowania materiałów.

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

W świetle art. 34 ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami informuję, że uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie zaprojektowanego obiektu budowlanego:

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZEM W UL. WĄDOLNEJ W LUBLINIE

dla Inwestora:

***GMINA JASTKÓW
UL. CHMIELOWA 3
21-002 PANIEŃSZCZYŻNA***

na podstawie:

1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.IV.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
2. Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r.,
3. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne,
4. Prawo Ochrony Środowiska Ustawa z 27 kwietnia 2001 roku,
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

inwestycja obejmuje obszarem oddziaływania w rozumieniu art. 3 pkt 20 Ustawy wyłącznie następujące działki:

<i>JEDN. EW. 066301_1 M. LUBLIN, OB. 0074 WOLA SŁAWIŃSKA</i>	
<i>ARKUSZ MAPY: 6</i>	<i>DZ. 195/3</i>
<i>ARKUSZ MAPY: 8</i>	<i>DZ. 163/4</i>
<i>ARKUSZ MAPY: 10</i>	<i>DZ. 194/7, 194/6</i>
<i>ARKUSZ MAPY: 7</i>	<i>DZ. 463/2</i>

.....
(pieczęć i podpis projektanta)

1. Paweł Bobrowski
Ul. Letnia 27, 09-472 Cekanowo

Słupno, 28.01.2021 r.

2. Paweł Rędziński
Ul. Tuwima 11, 09-400 Płock

OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany inwestycji pod nazwą:

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZEM W UL. WĄDOLNEJ W LUBLINIE

zlokalizowanej w miejscowości:

JEDN. EW. 066301_1 M. LUBLIN, OB. 0074 WOLA SŁAWIŃSKA

ARKUSZ MAPY: 6 DZ. 195/3

ARKUSZ MAPY: 8 DZ. 163/4

ARKUSZ MAPY: 10 DZ. 194/7, 194/6

ARKUSZ MAPY: 7 DZ. 463/2

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych.

1.....

2.....

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Podstawa opracowania

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie umowy zawartej z Inwestorem.

2. Materiały wyjściowe

Do opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:500,
- warunki techniczne do projektowania wydane przez MPWiK Lublin,
- ustalenia z Inwestorem,
- normy i przepisy,
- wizje lokalne w terenie.

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany branży sanitarnej budowy sieci kanalizacji sanitarnej systemu grawitacyjno-ciśnieniowego w ul. Wądołnej wraz z jednym przyłączem ciśnieniowym w m. Lublin, gm. Lublin, powiat lubelski, woj. lubelskie.

Włączenie projektowanej sieci kanalizacyjnej przewidziano do:

1. wariant I – proj. wg odrębnego opracowania kanału sanitarnego dn0,30 m w rejonie skrzyżowania ul. Głównej i Wądołnej,
2. wariant II – w przypadku wyprzedzającego wykonania inwestycji przez Gminę Jastków do istniejącego kanału grawitacyjnego k.s. o średnicy DN200 zlokalizowanego w ul. Głównej w Lublinie.

UWAGA. Odcinek projektowanej k.s. poza granicą miasta Lublin od granicy: Gmina Jastków-Miasto Lublin – wg odrębnego opracowania.

4. Sieć kanalizacji sanitarnej systemu grawitacyjnego

Kanalizację sanitarną grawitacyjną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych łączonych na wcisk z zastosowaniem uszczeltek gumowych typu:

- wariant I – rury PVC-U ze ścianką litą wg normy PN-EN 1401:1999, klasa S, SDR 34, SN8, o średnicy **Dz 315 x 9,2 o łącznej długości 8,0 mb**,
- wariant II – rury PVC-U ze ścianką litą wg normy PN-EN 1401:1999, klasa S, SDR 34, SN8, o średnicy **Dz 315 x 9,2 o łącznej długości 34,5 mb**.

System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem, olejoodporna montowaną przez producenta. Rury łączone na złączki produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Kształtki muszą być produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Kształtki muszą być odporne na płukanie. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobata Techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Możliwość układania systemu rur i kształtek w temperaturze do -10 stopni Celsjusza (rury oznaczone kryształkiem lodu). Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz umożliwiające identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej ITB.

Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Na trasie kanalizacji sanitarnej przewidziano studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy DN1200 z kręgiem dennym monolitycznym z wyprofilowaną fabrycznie kinetą w ilości:

- wariant I – 0 szt.,
- wariant II – 2 szt.

Wymagania materiałowe

Beton:

- klasy nie mniejszej niż C35/45 (B45)
- wykonany z cementu odpornego na siarczany
- o maksymalnym stosunku w/c: 0,45
- o minimalnej zawartości cementu: 340 kg/m³
- o minimalnej zawartości powietrza: 4,0%
- wodoszczelny o stopniu wodoszczelności odpowiadającym W8
- o maksymalnej zawartości chlorków odniesionej do masy cementu: 0,40%
- korozja spowodowana karbonatyzacją: XC4
- agresywne oddziaływanie zamrażania/rozmarzania: XF4
- agresja chemiczna gruntu i wody gruntowej: XA2
- nasiąkliwość max 5% wagowych
- odporność na korozję spowodowaną chlorkami – klasa XD3
- odporność na działanie kwasu siarkowego – klasa XA3

Elementy betonowe lub żelbetowe prefabrykowane:

- dennica jednorodna prefabrykowana z przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału budowanego rurociągu
- kręgi z zamontowanymi stopniami złączowymi żeliwnymi lub klamry stalowe w otulinie z PE
- grubość otuliny nie mniejsza niż 40 mm
- pierścienie regulacyjne pod włazy wykonane z żelbetu z zastosowaniem betonu min. C 35/45
- elementy żelbetowe zbrojone prętami żebrowanymi ze stali o charakterystycznej granicy plastyczności min. 500 MPa
- grubość otuliny zbrojenia nie mniejsza niż 40mm
- studnia powinna być szczelna – w zależności od panujących warunków gruntowo-wodnych należy zaprojektować odpowiednią zewnętrzną izolację przeciwwilgociową lub przeciwwodną, przewidzieć zastosowanie uszczelnień przerw roboczych/technologicznych oraz przejść rurociągów przez ściany
- komin włazowy nie może przekraczać długości 0,5 m, (łącznie z włazem i płytą stropową)
- pomiędzy włazem a płytą stropową projektować żelbetowy pierścień regulacyjny grubości min. 6 cm
- kręgi i zwężki wyposażone w uszczelki.

Włazy:

- włazy zatrzaskowe lub ryglowe wykonane z żeliwa
- włazy bez osadników zanieczyszczeń
- włazy o klasie wytrzymałości w pasach drogowych min. D400
- włazy okrągłe o prześwicie 600 mm
- włazy zabezpieczone antykorozyjnie
- wyposażone we wkładkę amortyzacyjną trwale zamocowaną w pokrywie lub korpusie
- pokrywa bez wentylacji
- pokrywa wg wzoru wskazanego przez MPWiK
- korpus wysokość min. 115 mm

- szerokość kołnierza korpusu min. 40 mm
- zewnętrzna średnica kołnierza min. 700 mm
- min. waga włazu wykonanego z żeliwa szarego –105 kg
- min. waga włazu wykonanego z żeliwa sferoidalnego – 90 kg
- min. waga włazu mieszanego (korpus z żeliwa szarego, pokrywa z żeliwa sferoidalnego) –95 kg, w tym waga pokrywy min. 52 kg
- włazy osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się.

Przejścia przez kręgi betonowe wykonywać z użyciem tulei ochronnej z uszczelką, tzw. przejściem szczelnym. Wymagane jest połączenie kręgów na zakład za pomocą uszczelki elastomerowej, tworzywowej lub z wykorzystaniem innego materiału uszczelniającego dostarczonego przez producenta kręgów. Zewnętrzne powierzchnie kręgów i płyt betonowych należy zabezpieczyć środkiem gruntującym podłoża betonowe a następnie hydroizolacją: 2-krotnie Abizolem 2R+2P. Przykrycie studni wykonać z płyty pokrywowej żelbetowej DN1440 z włączem żeliwnym typu ciężkiego, D400.

Płytę nastudzienną osadzić na pierścieniu odciążającym. W ścianie wewnętrznej kręgów rozmieścić powlekane stopnie żłazowe obsadzone fabrycznie. Całość wykonać zgodnie z wytycznymi MPWiK Lublin oraz normą PN-EN 1917:2004 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe”.

5. Sieć kanalizacji sanitarnej systemu ciśnieniowego

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych łączonych przez zgrzewanie doczołowe typu:

1. przewiert horyzontalny rurą PEHD 100-RC SDR11 PN16 o średnicy **DN125x11,4** o łącznej długości: **654,0 mb**.

Uzbrojenie rurociągu tłoczego

Na trasie rurociągu tłoczego projektuje się następujące uzbrojenie:

1. studnię rozprężną betonową **Sr** o średnicy DN1,2 m – 1 szt.
2. studnię rewizyjną napowietrzająco-odpowietrzającą **Sodp** o średnicy DN1,5m wyposażone w armaturę żeliwną kołnierzową z możliwością okresowego płukania rurociągu oraz w automatyczny zawór napowietrzająco-odpowietrzający do ścieków DN50 – 1 szt.
3. studnie rewizyjne **Str** o średnicy DN1,2m wyposażone w armaturę żeliwną kołnierzową z możliwością okresowego płukania rurociągu – 3 szt.

Studnię rozprężną **Sr** projektuje się z kręgów betonowych DN1200 zgodnie z wytycznymi MPWiK Lublin dotyczących budowy studni kanalizacyjnych (wg pkt 4). Pod włączem zamontować filtr antyodorowy z materiałem filtracyjnym z gumową uszczelką i uchwytami montażowymi do osadzenia go na ramie włazu.

Studnię rewizyjną **Sodp** projektuje się z kręgów betonowych wg wytycznych MPWiK Lublin dotyczących budowy studni kanalizacyjnych (wg pkt 4)

Wyposażenie studni **Sodp**:

- 2 x króciec PE/stal kołnierzowy z trójnikiem kołnierzowym żeliwnym 90st. o średnicy DN100/80 i DN100/50. Połączenie kołnierzowe stalowe pokryte tworzywem – wymiary zgodne z PN-EN 1092-1 PN 10.

- 2 x zasuwa kołnierzowa żeliwna: średnica DN50 i DN80, uszczelniająca miękko w konstrukcji pełnokołnierzowej PN 10, szczelna obustronnie o pełnym niezawężonym przelocie. Napęd kółkiem ręcznym. Poszerzone uszczelnienie dna oraz metaliczny ogranicznik ruchu płyty w korpusie zapewniają wysoką szczelność. W pełni wykształcony kołnierz, otwory poza przylgą, pełny niezawężony przelot, bez martwych przestrzeni. Szczelna w obu kierunkach przepływu. Uszczelnienie poprzeczne płyty (dławik) doszczelniane w czasie ruchu, wymienne bez potrzeby wybudowania zasuwy z rurociągu.
- nasada z gwintem wewnętrznym i pokrywą nasad do podłączenia węża do płukania DN80.
- 1 x zawór powietrzny trójfunkcyjny do napowietrzenia i odpowietrzenia kanalizacji. Korpus zaworu wykonany jest z materiałów kompozytowych – wzmocniony nylon. Elementy manipulacyjne są wykonane z odpornych na korozję specjalnie dobranych materiałów polimerowych. Pręt pływaka i sprężyny wykonane ze stali nierdzewnej. Parametry pracy: średnica DN 50, zakres ciśnienia roboczego 0,1 do 10 bar, obciążenie testowe 16 bar.

Przed komorą pomiarową na rurociągu ciśnieniowym projektuje się zasuwę kołnierzową dn100 w celu możliwości odcięcia dopływu ścieków do komory pomiarowej. Projektuje się zasuwę żeliwną do ścieków równoprzelotową kołnierzową z miękkim uszczelnieniem klina z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN1,0 MPa wraz z obudową i skrzynką żeliwną uliczną dużą DN190. Wrzeczono zasuwy winno być wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM. Zasuwa powinna posiadać obudowę teleskopową zabezpieczoną zawleczkami zakończoną w skrzynce dużej ciężkiej do zasuw o rzędnej dostosowanej do rzędnej nawierzchni. Wszystkie skrzynki należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6. Komora pomiarowa

W celu opomiarowania ścieków projektuje się komorę pomiarową prefabrykowaną z przepływomierzem elektromagnetycznym ścieków. Komorę pomiarową należy wybudować na nowoprojektowanym przewodzie tłocznym PE100-RC Dz125x11,4.

Projektuje się komorę z kręgów betonowych DN2500 prefabrykowaną wg wytycznych MPWiK Lublin dotyczących budowy studni kanalizacyjnych (wg pkt 4).

Bilans ścieków

Do obliczeń przyjęto następujące dane:

- wskaźnik średniego dobowego dopływu ścieków – $q = 120 \text{ l/dM}$
- współczynnik nierównomierności dobowej $N_{d\max} = 1,5$ (dop. 1,3 – 2,0)
- współczynnik nierównomierności godzinowej $N_{h\max} = 2$ (dop. 1,5 – 4,0)
- prędkość samooczyszczania – min. 0,8 m/s

Obliczenie średniego dobowego dopływu ścieków do systemu k.s. MPWiK Lublin

$$Q_{dss} = q \times LM \text{ (m}^3 \text{ / d)}$$

Obliczenie maksymalnego godzinowego dopływu ścieków do systemu MPWiK Lublin

$$Q_{h\max} = \frac{N_{d\max} \times N_{h\max} \times Q_{dss}}{24} \text{ (l / s)}$$

LM	Qdśr (m ³ /d)	Qhmax (m ³ /h)	Qhmax (l/s)
1900	228,0	42,50	11,80

Przepływomierz ścieków:

Przepływomierz dedykowany do aplikacji wodno-ściekowych, do pomiarów przepływów i detekcji wycieków na sieciach kanalizacyjnych.

Przepływomierze z przyłączem kołnierзовym, z możliwością zakopania w ziemi lub zalania, np. w komorze (czujnik w wersji rozdzielnej w ochronie IP68)

Wersja rozłączna z przewodem o maksymalnej długości do 150 metrów z detekcją pustej rury.

Możliwość weryfikacji przepływomierza na instalacji (bez demontażu) z wygenerowaniem raportu potwierdzającego poprawne działanie z dokładnością do 1%.

Przepływomierz dopuszczony do rozliczeń (certyfikat MID).

1. elektromagnetyczny czujnik przepływu MAGFLO 5100W lub równoważny zoptymalizowany do aplikacji wodno-ściekowych

- dane techniczne:

- średnica dn100, przyłącze kołnierzowe wg. en 1092-1, pn 16 (ISO 7005)
- metoda pomiaru - elektromagnetyczna
- zakres prędkości: 0,1 do 10 m/s
- zakres przepływów: 6,3 - 250 m³/h
- kołnierze i korpus -stal węglowa st 37.2 malowane dwuskładnikową farbą epoksydową
- wykładzina: nbr
- materiał elektrod pomiar. i uziemiających: hastelloy c276
- temperatura otoczenia: -40...+70°C
- temperatura medium: -10...+70°C
- wersja kompakt lub rozłączna
- obudowa spawana, stopień ochrony: ip67 (ip68 z zestawem uszczelniającym)
- przyłącze elektryczne: dławik kablowy m20x1,5
- konstrukcja całkowicie spawana, stopień ochrony czujnika IP68 umożliwiający zabudowę bezpośrednio w ziemi lub w zanurzeniu do 10 metrów słupa wody po uprzednim uszczelnieniu puszek połączeniowej
- wymagane odcinki proste przed i za czujnikiem: 5xD przed i 0xD za (gdzie D = średnica czujnika) potwierdzone certyfikatem OIML R49
- przewężenie średnicy wewnętrznej czujnika dla pomiaru niskich przepływów nocnych (budowa oktagonalna czujnika do średnicy DN200)
- wykładzina z polipropylenu (max. Temp. Medium 70stC)
- 4 elektrody w standardzie (2 elektrody pomiarowe, uziemiająca i detekcji pustej rury ze stali nierdzewnej 316L
- atest PZH do kontaktu z wodą pitną
- certyfikat zgodności z OIML R49 dla średnic do DN300
- dokładność pomiaru 0,4% lub 0,2% potwierdzona (w standardzie) protokołem kalibracji na mokro w 3 punktach)
- temperatura medium: -6 ...+ 70 °C (wykładzina polipropylen)
- przechowywanie wartości liczników w przód / tył i netto, danych kalibracyjnych i konfiguracyjnych w pamięci czujnika i przetwornika (funkcja SensorMemory)
- możliwość zabudowy czujnika na dowolnym rurociągu (pionowym, poziomym, ukośnym)
- opcjonalnie dla średnic do DN200 certyfikat MID umożliwiający zastosowanie przepływomierza w aplikacjach rozliczeniowych

2. przetwornik pomiarowy MAG6000 lub równoważny

- dokładność: 0,2% aktualnego przepływu ± 1 mm/s
- sposób montażu: rozłączny w szafce urządzenia do poboru próbek
- wyświetlacz: 3 liniowy ciekłokrystaliczny

- funkcje: przepływ chwilowy, dwa liczniki, przepływ jedno/dwukierunkowy, komunikaty o błędach, detekcja pustej rury, sterowanie dozowaniem
- wyjście impulsowe/częstotliwość: 0-10 khz
- wyjście przekaźnikowe: przekaźnik przełączny
- wejście binarne: 11-30 v dc
- komunikacja cyfrowa: hart, profibus pa, profibus dp, modbus rtu (moduły opcjonalne)
- temperatura pracy: -20 do +60°C
- przetwornik o stopniu ochrony IP67
- obudowa z odlewu aluminium
- wyświetlacz LCD umożliwiający odczyt stanu liczników w przód, w tył oraz netto, prędkości przepływu, przepływu chwilowego, wyjścia prądowego i komunikatów awarii
- możliwość wyświetlania do 3 parametrów jednocześnie (do wyboru: stanu liczników w przód, w tył oraz netto, prędkości przepływu, przepływu chwilowego, wartość wyjścia prądowego)
- możliwość programowania za pomocą interfejsu na podczerwień bez otwierania obudowy (zdalny ekran)
- przyciski dotykowe (przez szkło) – programowanie i parametryzacja możliwa bez otwierania obudowy
- 4 wyjścia sygnałowe: 1 wyjście prądowe aktywne i 2 wyjścia impulsowe pasywne dla przepływu w przód i w tył (swobodnie programowalne) oraz 1 wyjście cyfrowe dla alarmów lub informacji o zmianie kierunku przepływu
- zabezpieczenie dostępu hasłem do menu programowania
- menu easy setup (łatwe ustawienia), które umożliwia w łatwy sposób pierwsze uruchomienie przepływomierza
- menu programowania dostępne w języku polski (w standardzie)
- temperatura otoczenia:
 - 20 ... + 70 °C – wersja rozłączna
 - 20 ... + 60 °C – wersja kompaktowa
- zasilanie:
 - sieć zasilająca 85 do 265 V AC przy mocy < 7 VA
 - niskie napięcie 24 V AC +10 %/-30 % przy mocy < 7 VA
 - prąd stały 24 V ±30 % przy natężeniu < 0,4 A
- przechowywanie wartości liczników w przód / tył oraz netto, danych kalibracyjnych i konfiguracyjnych w pamięci czujnika i przetwornika
- certyfikat MID umożliwiający zastosowanie przepływomierza w aplikacjach rozliczeniowych
- mikroprocesor DSP (Digital Signal Processing – DSP) zapewnia wyższą wydajność oraz umożliwia pomiary w czasie rzeczywistym w celu zagwarantowania najwyższej wiarygodności
- protokół HART 5.7 w standardzie przy wyjściu 4...20 mA
- pełna autodiagnostyka zgodna z normą NAMUR NE107

3. zestaw do montażu rozłącznego, naściennego przetworników pomiarowych mag5000/6000, ip67 zawiera 4 dławiki m20x1,5

4. zestaw uszczelniający do ip68 dla czujnika przepływu przepływomierza magflo, umożliwia zalanie lub zakopanie czujnika przepływu

5. zestaw przewodów o długości 150 m do połączenia czujnika przepływu z przetwornikiem sygnału w komplecie: przewód standardowy do zasilania cewek i specjalny przewód elektrodowy (podwójnie ekranowany)

Urządzenie pomiarowe powinno zostać wyposażone w UPS (podtrzymanie zasilania w przypadku krótkich zaników napięcia).

Należy przewidzieć wydzielony komputer do zapisu i archiwizacji wszystkich danych pomiarowych z zainstalowanym systemem operacyjnym umożliwiającym zdalne logowanie się

do ww. komputera z komputera wyposażonego w system Windows XP oraz eksplorowanie udostępnionych zasobów. Do zdalnego dostępu należy wykorzystać modem cyfrowy ISDN lub GSM.

7. Studnia wraz z automatycznym urządzeniem do poboru próbek ścieków

Do poboru próbek projektuje się studnię DN0,8 m inspekcyjną niewłazową z tworzywa sztucznego o średnicy Dz800 teleskopowej z wyprofilowaną kinetą. Na studni zamontować pokrywę żeliwną DN425 klasy ciężkiej typu D400 wg PN-EN 124 osadzonej na pierścieniu odciażającym betonowym DN650. Kinyty wykonane z polietylenu muszą być wyposażone w kielichy z wbudowaną uszczelką do montażu rur z PVC 0,315 o średnicy zgodnej ze średnicą wlotu lub wylotu.

Do poboru próbek projektuje się stacjonarny aparat wyposażony w pompę próżniowo-ciśnieniową, np. typu PP 2002+ o parametrach:

- technika poboru – pompa próżniowo-ciśnieniowa
- przechowywanie próbek – w stałej temperaturze +4st.C
- rodzaj medium pobieranego – ścieki sanitarne
- przedmuchiwanie linii ssącej – przed i po poborze
- rodzaj poboru próbek – automatyczny proporcjonalny do czasu lub manualny,
- wysokość zasysania – do 8 m,
- objętość pobieranej próby od 30 do 250 ml
- długość węża ssącego – 8 m
- średnica węża ssącego – 12/13 mm
- ilość pojemników – 24
- wymiary zewnętrzne – szer. 630xwys. 1070xgł. 660 mm
- waga – 90 kg
- obudowa – ze stali kwasoodpornej z izolacją gr. 40 mm
- sterowanie – mikroprocesorowe, wyświetlacz graficzny.

Teren komory pomiarowej i studni do poboru próbek należy ogrodzić z siatki stalowej ocynkowanej o gr. 4,0 mm na cokole wraz ze słupkami mocującymi o wysokości H = 1500 mm i wymiarach dł. 11,0 m, szer. 4,0 m. Od frontu zamontować bramę stalową uchylną do wewnątrz o szer. L = min. 1,5 m otwieraną ręcznie z zamkiem na klucz.

Słupki wykonać z rury stalowej o średnicy dn60 (słupki przy furtce z rury stalowej dn100) zamknięte od góry daszkiem. Słupki zabetonować w monolitycznym fundamencie Z betonu B-30. Teren przepompowni należy utwardzić poprzez wykonanie nawierzchni z kostki betonowej gr. 6 cm na podsypce piaskowo-cementowej o grubości warstwy 20 cm.

8. Wewnętrzna linia zasilająca WLZ

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłącza energetycznego kablowego zalicznikowego dla projektowanego przepływomierza ścieków zlokalizowanego w komorze i urządzenia do poboru próbek kablem YKY od skrzynki pomiarowej SL (zakres PGE).

Zgodnie z umową z PGE Dystrybucja zakres robót stron wygląda następująco:

1. PGE Dystrybucja
 - przyłączy kablowe kablem YAKXS od punktu włączenia w sieć NN do złącza kablowo-pomiarowego wraz z szafką umiejscowioną w pobliżu komory,
 - dostosowanie stacji transformatorowej do linii przesyłowej dla potrzeb przyłączenia
2. Inwestor – Gmina Jastków
 - wewnętrzna linia zasilająca od złącza kablowo-pomiarowego w szafce do komory przepływomierza i urządzenia do poboru próbek kablem YKY 4x2,5 mm² o łącznej długości 20 m.

Należy rozdzielić przewód PEN na PE i N uzyskując układ TN-C-S. Miejsce rozdziału uziemić bezpośrednio za pomocą taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4mm. Uziom wykonać jako powierzchniowo-pionowy. Rezystancja uziemienia roboczego powinna być $\leq 30\Omega$. Uziom pionowy wykonać z pręta stalowego ocynkowanego $\varnothing 25$ mm. Ponadto zabudować ochronnik przeciwprzepięciowy kl B+C.

Kable w ziemi układać na głębokości 0,8 m (w wykopie o głębokości 0,9 m i szer. 0,4 m) na 10 cm podsypce z piasku. Po ułożeniu kabla należy ponownie przykryć go 10 cm warstwą piasku i co najmniej 15 cm warstwą rodzimego gruntu, następnie w rowie nad kablem ułożyć folię ochronną koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić nie mniej niż 25 cm. Kabel na całej długości, co 10 m zaopatrzyć w oznaczniki igielitowe. Przed zasypaniem należy wykonać pomiary izolacji kabla i zgłosić do odbioru do Inwestora oraz powiadomić służby geodezyjne o konieczności dokonania inwentaryzacji powykonawczej trasy kabla.

9. Przyłącze kanalizacji sanitarnej (uzgodnienie pomiędzy Wójtem Gminy Jastków i właścicielem działki)

Kanalizację sanitarną ciśnieniową zaprojektowano z rur kanalizacyjnych łączonych poprzez kształtki elektrooporowe typu **PEHD 100** do kanalizacji ciśnieniowej **SDR17, PN10** o średnicy **DN50x3,0 o łącznej długości: 26,0 mb.**

Przepompownię przydomową połączyć z istniejącą instalacją k.s. rurą typu **PVC-U** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1401:1999, klasa S, SDR 34, SN8 o średnicy **DN 160 x 4,7** o łącznej długości **2,0 mb.**

Włączenie do proj. kanału ciśnieniowego wykonać za pomocą nawiertaki PE 125/50 z zasuwą dn40.

Na załamaniu zabudować studnię rewizyjną DN0,425 m inspekcyjną niewłazową z tworzywa sztucznego o średnicy Dz425 teleskopowej z wyprofilowaną kinetą. Na studni zamontować pokrywę żeliwną DN425 klasy ciężkiej typu D400 wg PN-EN 124 osadzonej na pierścieniu odciążającym betonowym DN650. Kinyty wykonane z polietylenu muszą być wyposażone w kielichy z wbudowaną uszczelką do montażu rur z PVC 0,16 o średnicy zgodnej ze średnicą wlotu lub wylotu.

UWAGA. Włączenia instalacji wewnętrznych do proj. przyłącza wykonać poprzez studnię rewizyjną zlokalizowaną na działce mieszkańca z bezwzględnym odłączeniem zbiornika bezodpływowego (szamba) od systemu kanalizacyjnego.

Przyłącze wyposażono w przydomową przepompownię ścieków oznaczona jako Pd, która odbierze ścieki z istniejącej instalacji z budynku. Dobrano przepompownię ścieków Pd z silnikiem o mocy 1x2,4 kW.

Przepompownia przydomowa Pd

Wyposażenie przydomowej przepompowni ścieków

Lp.	Opis elementów studzienki przepompowni przydomowej	Materiał	Liczba szt./kpl
1	Właz typu lekkiego A15 DN800 UWAGA. W strefie ruchu samochodowego - właz typu ciężkiego D400 z pierścieniem odciążającym	PEHD/ żeliwo	1
2	Zbiornik przepompowni formowany rotacyjnie DN800/1000 z 2 fabrycznymi króćcami $\varnothing 110$ i 1 króćcem $\varnothing 160$	PEHD	1
3	Uchwyty transportowe	PEHD	2

4	Kołnierz przeciwwyporowy	PEHD	1
5	Dno kuliste	PEHD	1
6	Uszczelka dopływu Dz160 mm do podłączenia króćca grawitacyjnego	EPDM	1
7	Uszczelka dopływu Dz160 mm	EPDM	1
8	Pion tłoczny DN40 połączenia gwintowane	stal nierdzewna 0H18N9	1
9	Przejście szczelne dla rury tłocznej Dz50x3,0	PEHD, EPDM	1
10	Króciec ciśnieniowy Dz50 mm zakończony gwintem 1 1/2 "	stal nierdzewna 0H18N9	1
11	Zasuwa odcinająca nożowa DN40	stal nierdzewna 0H18N9	1
12	Obudowa do zasuwy z pokrętle dostępna z poziomu terenu	stal nierdzewna 0H18N9	1
13	Prowadnica pompy	stal nierdzewna 0H18N9	1
14	Zawór zwrotny DN40	żeliwo	1
15	Korek Ø110 szary	PP/PCV	1
16	Zestaw do montażu szafy sterowniczej (obudowa z PEHD , rura PCV DN110 L=1000mm, uchwyt ze stali nierdzewnej, komplet śrub montażowych)	PEHD/PCV/stal nierdzewna 0H18N9	1
17	Szafa sterownicza (wg. opisu)	-----	1
18	Króciec do płukania (czyszczak) z zaworem zwrotnym	stal nierdzewna 0H18N9	1
19	Łańcuch do pomp i pływaków	stal nierdzewna 0H18N9	1
20	Zawór napowietrzająco-odpowietrzający	stal nierdzewna 0H18N9/ żeliwo	1

Szafy sterownicze pompowni przydomowych będą wyposażone:

Elementy wyposażenia i zabezpieczenia	Alarmy i podstawowe funkcje
1. obudowa z tworzywa IP65 z podwójnym zamkiem 2. drzwi wewnętrzne 3. sygnalizator zewnętrzny optyczny IP65 (sygnalizacja ciągła) 4. wyłącznik różnicowoprądowy 25A/30mA 5. przełącznik rodzaju pracy ręczna/automatyczna 6. wyłącznik nadprądowy np. G61... 7. czujnik kolejności i zaniku fazy CKF 8. wyłącznik silnikowy 9. stycznik 10. pływak pracy	1. alarm w momencie przeciążenia silnika pompy 2. alarm w momencie wystąpienia zaniku lub asymetrii napięć między fazami 3. alarm w momencie zadziałania pływaka suchobiegu 4. sygnalizacja zasilania (CKF: LED zielona i czerwona) 5. alarm w momencie zadziałania pływaka alarmowego

11. pływak suchobiegu 12. pływak alarmowy 13. zabezpieczenie różnicowoprądowe 14. zabezpieczenie zwarciovowe pompy 15. zabezpieczenie przeciążeniowe pompy 16. zabezpieczenie termiczne pompy 17. zabezpieczenie przed zanikiem lub zmianą faz 18. licznik energii elektrycznej 19. gniazdo remontowe 230V 20. przekaźnik czasowy 21. licznik czasu pracy 22. przetwornik zawilgocenia i przegrzania pompy MTU3 23. układ rozruchowy (pompy 230V) 24. zamek na klucz	
---	--

Pompy:

Pompa wyporowa z nożem tnącym pracująca w kanalizacji ciśnieniowej

- a) Zastosowanie: pompa zatapialna z nożem tnącym przeznaczona do tłoczenia ścieków komunalnych zawierających fekalia z budynków mieszkalnych
- b) Nominalne parametry pracy pompy:
 - $Q_p = 0,7 \text{ l/s}$,
 - $H_{pm} = 65 \text{ m sł. w.}$
 - Prędkość obrotowa silnika: 2 810 1/min.
 - Moc nominalna silnika: 1,1 kW; 50 Hz/400V/ (lub 1,5kW; 50Hz/230V) IP58/F
 - Sprawność energetyczna pompy: 65% w ww. punkcie pracy
 - Silnik w wykonaniu wersja „mokra” izolacja PVC do 60 st. C
 - Wał silnika wyposażony w uszczelniacze gumowe typu „simmering” z dwoma łożyskami od strony noża tnącego
- c) Rotor ze stali nierdzewnej, stator gumowy w jarzmie stalowym i obudowie z PP
- d) Silnik trójfazowy (tzw. mokry) asynchroniczny 3 – 400 V 50 Hz, stopień ochrony IP 58; kabel długości 10m (lub 15m)
- e) Konstrukcja:
 - zatapialny blok zespołu, ustawienie pionowe mokre na stojaku ze stali nierdzewnej
 - obudowa silnika ze stali nierdzewnej
 - rurociągi z PP dn 40 mm
 - zawór zwrotny kulowy PVCU 1¼"
 - zawór odcinający kulowy z PP dn 32 mm
- f) Ciężar całego zespołu pompowego nie przekracza 25 kg
- g) Minimalny poziom ścieków 20 cm

Dla zabezpieczenia przepompowni projektuje się wyłącznik różnicowy i nadmiarowo-prądowy P-314-C-10-30 AC o prądzie wyłączenia 30 mA montowany w szafce w obudowie naściennnej w istniejących budynkach obok szafy głównej. Doprowadzenie kabla zasilającego od wyłączników do tablicy sterującej przepompownią i dalej do pompy wykonać na całej długości kablem typu YKY w rurze osłonowej. Miejsce montażu tablicy sterującej uzgodnić w użytkownikiem. Roboty elektryczne winna wykonać osoba posiadające wymagane uprawnienia.

Instalacja 3-fazowa 400V (w zakresie właściciela posesji)

1. Zainstalować bezpiecznik 3 faz. 400V nadmiarowo-prądowy w rozdzielnicy w domu dla zasilania przepompowni.
2. Przygotować przewód ziemny 5x2,5 mm² do zasilania przepompowni (3 przewody fazowe, jeden neutralny N i przewód uziemiający PE), podłączyć go do instalacji domowej.

10. Montaż przewodów kanalizacyjnych

Do montażu stosować rury, które posiadają aprobatę techniczną i spełniają wymagania PN. Montaż przewodów wykonać zgodnie z „Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów kanalizacyjnych z PVC oraz PE”.

Montaż przewodów z rur PVC

Włączenie projektowanego kanału do istniejącej sieci w studni oznaczonej jako Si przewidziano wg zasady „oś w oś”.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczenie po jego obu stronach. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. W pierwszym etapie rozmieszcza się przewód wzdłuż jednej ze ścian wykopu następnie wykonuje się kolejne złącza i układa przewód w wyrobionym podłożu, przygotowuje odpowiednio obsypkę i następnie się ją ubija. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów (kawałki drewna, kamieni itp.).

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,10 m, a różnica rzędnych w żadnym punkcie przewodu nie powinna przekraczać $\pm 0,05$ m. Zmiany kierunku oraz połączenia należy wykonywać za pośrednictwem studni kanalizacyjnych. Studzienki wykonywać równoległe z budową przewodów kanalizacyjnych. Należy je budować w wykopie jamistym z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą żwiru lub tłucznia grubości 20 cm. W otworze przejściowym przez ścianę studni umieszczona jest fabrycznie uszczelka. Przed włożeniem rury w otwór należy koniec sfazować i powlec smarem poślizgowym. Ustawić położenie wierzchu wjazdu odpowiednio do wierzchu terenu.

Montaż rurociągów PE

Montaż przewodu za pomocą zgrzewania doczołowego poszczególnych odcinków rur ze sobą wykonywać na zewnątrz wykopu na podkładach drewnianych. Zgrzewać można ze sobą tylko rury należące do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia i o tej samej średnicy i grubości ścianki.

- Rury należy ustawiać współosiowo
- Końcówki łączonych rur powinny być dokładnie wyrównane tuż przed zgrzewaniem
- Temperatura w czasie zgrzewania końców rur powinna zawierać się w granicach 210-220 °C
- Czas usunięcia płyty grzejnej przed dociskiem końcówek rury powinien być możliwie krótki ze względu na dużą wrażliwość na utlenianie
 - Siła docisku podczas dogrzewania była bliska zeru
 - Siła docisku w czasie chłodzenia złącza po jego zgrzaniu była utrzymywana na stałym poziomie
- Inne parametry zgrzewania takie jak:
 - siła docisku przy rozgrzewaniu i właściwym zgrzewaniu powierzchni,
 - czas rozgrzewania, czas zgrzewania i chłodzenia, powinny być ściśle przestrzegane wg instrukcji producenta.

Po zakończeniu zgrzewania czołowego i zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomiarzeniu wymiarów nadlewu i oszacowaniu wartości tych odchyłeń. Wartości te nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyłeń podanych przez producenta.

W przypadku stwierdzenia istotnych nieprawidłowości w wykonanym złączu należy je rozciąć i wykonać powtórnie. Wykonane połączenie należy pozostawić bez żadnych obciążeń (próba szczelności, nawiercanie) na minimum 1 godzinę w celu ustabilizowania naprężeń wewnętrznych. Maksymalna długość montowanego odcinka nie powinna przekraczać 100 m. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją.

Podstawowym połączeniem przewodów PE z elementami uzbrojenia są połączenia kołnierzone ze zgrzewaną tuleją. Połączenie kołnierzone skrócić za pomocą śrub. Muszą być użyte wszystkie przewidziane w połączeniu śruby. Niedopuszczalne jest przesunięcie osi łączonych elementów. Należy stosować uszczelki z elastomeru. Średnice wewnętrzne uszczelki powinny być większe o 3 do 5 mm od wewnętrznej średnicy rury.

Przewody z tworzyw sztucznych montować przy temperaturze otoczenia od 0 °C do 30 °C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, przy montażu w temperaturach 0 °C do 10 °C należy przechowywać złączki, uszczelki i kształtki w ciepłym pomieszczeniu lub podgrzewać w momencie montażu (palnikiem gazowym).

11. Trasowanie przewodów

Wytyczenie przewodów należy wykonać zgodnie z projektem zachowując minimalne odległości:

- od słupów 1,5 m
- od kabli energetycznych, telekomunikacyjnych 0,5 m
- od przewodów wodociągowych 1,5 m
- od przewodów gazowych z rur PE 0,5 m
- od przewodów gazowych z rur stalowych 1,5 m

Dopuszcza się usytuowanie przewodów w odległościach mniejszych od podanych, pod warunkiem wykonania metodą podkopu lub metodą bezodkrywkową w rurze osłonowej.

12. Roboty drogowe.

Na terenie inwestycji występują istniejące drogi gminne o nawierzchni gruntowej i asfaltowej. Zakłada się szerokość wykopu 1,2 m.

Odtworzenie warstw konstrukcyjnych i nawierzchni

1. wykonawca dokona oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu,
2. jeżeli w miejscu prowadzonego wykopu w pasie drogowym występują grunty spoiste to należy wymienić grunt pod nawierzchnią na całej głębokości wykopu poniżej konstrukcji nawierzchni drogi na grunt niespoisty (piasek, pospółka),
3. przed przystąpieniem do robót odtworzeniowych nawierzchni wykonać badanie zagęszczenia gruntu – wymagany wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,98$,
4. roboty prowadzone w drodze o nawierzchni asfaltowej:
 - a) szerokość odtworzenia nawierzchni obejmuje szerokość wykopu powiększoną o 35 cm z każdej strony wykopu poza szerokość nawierzchni naruszonej, oberwanej lub zniszczonej na krawędzi wykopów.
 - b) naprawa nawierzchni obejmuje całą konstrukcję nawierzchni ze wszystkimi jej warstwami,
 - c) jeżeli po wykonaniu wykopów i wycięciu nawierzchni do odtworzenia pozostanie przy krawężniku pas szerokości mniejszej niż 60 cm a przy braku krawężnika poniżej 1 m, należy go zerwać bez naruszania istniejącej podbudowy i również na tym pasie odtworzyć nawierzchnię,
 - d) układanie mieszanki asfaltowej wykonywać w temperaturze powyżej +5°C, na suche, czyste, odpylone podłoże po uprzednim jego skropleniu asfaltem,

- e) wymagane warstwy: warstwa odsączająca z piasku o gr. 20 cm., podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego drogowego stabilizowanego mechanicznie o grubości 20 cm o frakcji 0-31,5 mm, podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. 7 cm, warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 6 cm oraz warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm. Nawierzchnia ma być wykonana z masy asfaltowej o parametrach jak dla ruchu KR3,
- f) na połączeniu istniejącej konstrukcji drogi z odtwarzaną należy pomiędzy podbudową a warstwą wyrównawczą ułożyć siatkę wzmacniającą,
- g) na odcinku zaznaczonym kolorem zielonym na całej szerokości drogi odtworzyć warstwę ścieralną,
- 4. roboty prowadzone w drogach gruntowych – w zakresie robót musi znaleźć się wykonanie 20 cm warstwy kruszywa drogowego wraz z wyprofilowaniem (spadek obustronny lub w przypadku drogi o szerokości mniejszej niż 3,5 m – spadek jednostronny 4%). Dopuszcza się kruszywo łamane bez domieszki pyłów, gliny, elementów metalowych, gruzu, szkła, itp.; frakcja kruszywa – 0-31 mm. Wbudowany materiał zagęścić, nie dopuszcza się pozostawienia materiału luźno ułożonego na drodze,
- 5. Jeżeli odtworzenie nawierzchni następuje na krawędzi jezdni, przy której brak jest krawężnika, poszczególne warstwy konstrukcji nawierzchni należy poszerzyć o tyle, ile wynosi grubość układanej nawierzchni,
- 6. połączenie nawierzchni istniejącej z nowo układaną oraz z krawężnikiem uszczelnić taśmą asfaltową lub zalać mastyksem lub masą zalewową z zasypianiem drobnym kruszywem dwukrotnie – bezpośrednio po wykonaniu nawierzchni i powtórnie przed zakończeniem okresu gwarancyjnego,
- 7. włazy oraz inne urządzenia rewizyjne znajdujące się w poziomie terenu należy wyregulować z dopasowaniem do nawierzchni, tzn. należy im nadać pochylenie zgodne z pochyleniami nawierzchni,
- 8. za stan chodników, pasów zieleni, jezdni sąsiednich i ulic dojazdowych do placu budowy odpowiada Wykonawca,
- 9. po zakończeniu prac związanych z odtworzeniem nawierzchni należy zgłosić roboty do odbioru do Inwestora.

Po ułożeniu rurociągu, wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej, przeprowadzeniu próby ciśnieniowej i zasypianiu wykopu należy odtworzyć nawierzchnię do stanu pierwotnego.

UWAGA.

1. Prace budowlane w obrębie pasa drogowego drogi gminnej wykonywać na warunkach zawartych w Decyzji Zarządu Dróg i Mostów z dnia 15,12,2020 r.

13. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci należy prowadzić zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne przy należy prowadzić zgodnie z normą: PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Minimalne przykrycie przewodów sieci kanalizacyjnej mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu – 1,4 m.

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane, mechanicznie przy pomocy koparki na odkład.

Projektowaną oś przewodu należy wyznaczyć w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwóch stronach wykopu, tak aby istniała możliwość

odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

W przypadku usytuowania wykopu w jezdni Wykonawca dokona rozbiórki nawierzchni i podbudowy, a materiał z rozbiórki odwiezie iłoży w miejscu uzgodnionym z Inwestorem.

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu. Wykopy należy wykonać jako otwarte obudowane. Metoda wykonywania wykopów ręcznie z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Wydobyty grunt składować obok wykopu w bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu.

Wszystkie napotkane przewody ziemne 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. Wykop powinien być zabezpieczony barierą o wysokości 1,0 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podsypki i ułożeniem przewodów.

W zasięgu koron drzew prace należy wykonywać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodu do drzew, przewód układać metodą podkopu. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem ziemnym roboty należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściciela linii. Przy prowadzeniu prac równoległe do przewodu zaleca się częste dokonywanie odkrywek, w celu dokładnego zlokalizowania trasy. Roboty wykonywać pod nadzorem właściciela linii.

Przy słupach zachować odległość minimum 0,7 m od ziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące warunki:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Należy zastosować podsypkę z piasku o grubości warstwy 15 cm.

Wysokość obsypki nad wierzchołkiem przewodu (po zagęszczeniu) powinna wynosić:

- co najmniej 15 cm dla rur o średnicy $D < 400$ mm
- co najmniej 30 cm dla rur o średnicy $D \geq 400$ mm.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po ówczesnym przeprowadzeniu próby szczelności.

14. Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami

Projektowana sieć ciśnieniowa koliduje z przewodem kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej. Prace w obrębie kolizji prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem właściciela sieci.

Projektowane rurociągi krzyżują się z kablami telefonicznymi i energetycznymi. Prace w obrębie kolizji prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością. Na kable nałożyć rurę ochronną dwudzielną typu PS-110 o długości 2,0 m. Prace prowadzić pod nadzorem właściciela linii.

15. Próba ciśnieniowa.

Próbę ciśnieniową sieci kanalizacyjnej wykonać zgodnie z PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz PN-EN 476 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w kanalizacji grawitacyjnej”. Zmontowaną sieć należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci pozostawić odkryte. Tak przygotowane

odcinki poddać próbie wodnej na ciśnienie nie mniejsze niż 10 kPa i nie większe niż 50 kPa. Po wypełnieniu przewodu i studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego pozostawić odcinek na 1 h w celu stabilizacji. Czas badania – 30 min. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania nie przekracza 0,20 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi.

Próbę ciśnieniową sieci ciśnieniowej wykonać metodą straty ciśnienia zgodnie z PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Zmontowany rurociąg należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci pozostawić odkryte. Tak przygotowane odcinki rurociągu poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Po wypełnieniu przewodu wodą, odpowietrzeniu i wytworzeniu ciśnienia próbnego pozostawić odcinek na 1 h w celu stabilizacji. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli w ciągu 30 minut spadek ciśnienia jest mniejszy niż 25 kPa.

16. Warunki geotechniczne

Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz opinią geotechniczną została wykonana przez MS GEOLOGIA Michał Sulikowski, ul. Porucznika Halszki 37/48, 30-611 Kraków.

Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych	
Warunki gruntowe	
1. <i>Wykształcenie litologiczne</i>	Rodzime podłoże reprezentują grunty czwartorzędowe - lessy i osady lessopodobne (Qpl). W przypowierzchniowej strefie podłoża gruntowego zalega warstwa holoceniowego humusu (Qh) oraz niebudowlanych nasypów antropogenicznych (Qhn).
2. <i>Grunty słabonośne, nasypowe</i>	Do gruntów nienośnych zaliczono przypowierzchniową warstwę humusu i niebudowlanych nasypów antropogenicznych.
3. <i>Grunty w strefie oddziaływania naprężeń generowanych przez obiekt</i>	W strefie oddziaływania naprężeń generowanych przez obiekt występują osady spoiste litologicznie wykształcone jako pyły piaszczyste, gliny piaszczyste.
4. <i>Występowanie niekorzystnych zjawisk geologicznych, gruntów zapadowych, pęczniących etc.</i>	Nie stwierdzono.
5. <i>Charakterystyka gruntów w poziomie posadowienia obiektu</i>	Podłoże to budują osady spoiste w stanie twardoplastycznym (osady spoiste warstw II). Na powierzchni zalega warstwa holoceniowych humusów (Qh) oraz osadów antropogenicznych (Qhn).
C2. Warunki wodne	
1. <i>Obecność wód gruntowych w zbadanym podłożu</i>	W trakcie wykonywania robót wiertniczych, tj. w marcu 2020 r, na omawianym terenie nie stwierdzono występowania ciągłego poziomu wód gruntowych. Obszar badań jest ubogi pod względem zawadnienia osadów czwartorzędowych. W otworze nr 5 stwierdzono występowanie intensywnych sączeń wód gruntowych. Ze względu na punktowy zakres rozpoznania nie wyklucza się pojawienia większej ilości sączeń w podłożu gruntowym.
2. <i>Charakter zwierciadła wód gruntowych</i>	Nie dotyczy
3. <i>Przewidywane wahania wód gruntowych</i>	Nie dotyczy
4. <i>Agresywność wód gruntowych względem betonu</i>	Nie badano.

5. Klasyfikacja właściwości filtracyjnych (według Witczak, Adamczyk)	Pyły, gliny piaszczyste - grunty należą do bardzo słabo przepuszczalnych, orientacyjne wartości współczynnika filtracji k wynoszą około $k=10^{-8}-10^{-6}$ m/s
---	---

Dla niniejszej inwestycji **przyjęto II kategorię geotechniczną**, która wg § 4.3 pkt. 2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - obejmuje obiekty budowlane posadawiane w prostych i złożonych warunkach gruntowych. Natomiast **warunki gruntowe określono jako proste** – wg § 4.2 pkt. 1 w/w rozporządzenia druga kategoria geotechniczna obejmuje obiekty budowlane posadawiane w prostych i złożonych warunkach gruntowych, wymagające ilościowej i jakościowej oceny danych geotechnicznych i ich analizy.

Zalecenia:

- w przypadku układania rurociągów w obrębie gruntów spoistych w stanie plastycznym, zaleca się wzmocnić podłoże warstwą tłucznia,
- przy układaniu sieci w obrębie luźnych piasków dno wykopu zaleca się dogłębić zagęszczarką wibracyjną. Grunty organiczne zalegające w poziomie posadowiania należy wymienić,
- na odcinkach, gdzie sieć układana będzie w obrębie nieprzepuszczalnych gruntów spoistych, a miąższość warstwy wodonośnej występującej powyżej jest niewielka, odwodnienie można prowadzić za pomocą bezpośredniego pompowania z dna wykopu, przy odpowiednim zabezpieczeniu jego ścian, na pozostałych odcinkach zaleca się prowadzenie odwodnienia za pomocą zestawów igłofiltrowych,
- w celu ograniczenia negatywnego wpływu odwodnienia na okoliczne obiekty, prace ziemne powinny być prowadzone w okresie o niskim stanie wód podziemnych. Odwodnienie powinno być prowadzone krótkimi odcinkami w celu uniknięcia długotrwałego obniżenia poziomu wód gruntowych.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych przewiduje się odwodnienie wykopu za pomocą igłofiltrów ułożonych dwustronnie w odległości max. co 2,0 m. Każdorazowo sposób odwodnienia należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych i uzgodnić go z Inspektorem Nadzoru oraz Inwestorem. Zrzut wody przewidziano do istniejących rowów przydrożnych z użyciem rurociągów tymczasowych.

17. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Roboty budowlane zorganizować tak, aby nie powodować nadmiernego zanieczyszczenia środowiska w zakresie hałasu, emisji pyłów i gazów do atmosfery, odpadów, itp. Podczas przestojów sprzęt mechaniczny powinien mieć wyłączone silniki spalinowe. Powstałe podczas realizacji zadania odpady będą sukcesywnie usuwane. Odpadem będzie grunt z wykopu niewykorzystany do zasyпки, który będzie wywieziony na składowisko odpadów. W trakcie realizacji zadania mogą powstać inne odpady, typu opakowania po materiałach, elementy drewniane, metalowe, inne. W/w odpady nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych i będą wywożone na składowisko odpadów. Odpady winny być segregowane i odbierane przez wyspecjalizowane jednostki. Stosować się do wymagań Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach nr WOOŚ.420.18.2019.GM.10 z dn. 05,07,2019 r.

18. Uwagi dla Wykonawcy

a) sieć należy wykonać zgodnie z projektem oraz z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,

- wytycznymi wykonania i odbioru rurociągu z tworzyw sztucznych, opracowanymi przez producenta rur,
- instrukcją wykonywania robót ziemnych przy montażu rurociągów, opracowaną przez producenta rur,
- przywołanymi normami,
- b) projekt organizacji robót, obejmujący min. urządzenie placu budowy, zaplecze budowy, doprowadzenie i rozprowadzenie energii elektrycznej, projekt organizacji ruchu - opracowuje we własnym zakresie Wykonawca robót,
- c) wykonawca musi dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane rury i kształtki z PVC, PP oraz PE.

19. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	SIEĆ KANALIZACYJNA	Ilość
1	Rura PVC-U SN34 SN 8 kl. S Lita DN315x9,2	
	- wariant I	8,0 mb
	- wariant II	34,5 mb
2	Rura PE100-RC SDR11 PN16 Lita DN125x11,4 z drutem identyfikacyjnym /przewiert horyzontalny/	654,0 mb
3	Studnia rewizyjna DN1200	
	- wariant I	0 szt.
	- wariant II	2 szt.
4	Komora pomiarowa DN2500	1 kpl
5	Studnia rozprężna DN1200	1 kpl
6	Studnia napowietrzająco-odpowietrzająca Sodp DN1,5	1 kpl
7	Studnia rewizyjna dn1,2m na kanale tłocznym	3 kpl
8	Studnia rewizyjna dn800 do poboru próbek	1 kpl
9	Zasuwa nożowa kołnierzowa DN100 do zabudowy podziemnej wraz z obudową i skrzynką do zasuw	1 kpl
10	Urządzenie do poboru próbek	1 kpl
11	Rura ochronna dwudzielna	6,0 mb
Lp.	PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE	Ilość
1	Rura PE100 PN10 SDR17 Dz50x3,0	26,0 mb
2	Rura PVC-U Lita kl. S Dz160x4,7	2,0 mb
3	Przepompownia przydomowa ścieków Pd 3~	1 kpl
4	Studnia rewizyjna dn425	1 kpl
5	Rura ochronna dwudzielna	2,0 mb
6	Nawiertka 125/50 z zasuwką dn40	1 kpl

UWAGA:

- Budowę sieci realizować pod nadzorem przedstawiciela Inwestora
- Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przewodu