



INSTALACJE
SANITARNE

INSTALACJE SANITARNE

projektowanie, nadzór

mgr inż. Andrzej Wasiluk

ul. Ogrodowa 20

21-500 Biała Podlaska

tel. fax. (83) 343-80-85

tel. kom. 883 77 88 75

EGZ. NR **1**



PP/1021196

2021-02-26 11:53:02

2021-02-26

Urząd Gminy Wiśniew

880

STAROSTWO POWIATOWE

w SIEDLCACH

Wydział Budownictwa

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

Na podstawie art. 29 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.
Prawo budowlane niniejszy dokument stanowi
załącznik do zgłoszenia

B 6743.15.15.2021.ES

Siedlce, dnia 23.02.2021 r.

OBIEKT: Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w Wiśniewie wzdłuż drogi gminnej działki nr geod. 970/3, 986.

OBIEKT KATEGORII XXVI

Z up. Starosty Siedleckiego

Anna Sikora

Kierownik Wydziału Budownictwa

INWESTOR	Gmina Wiśniew ul. Siedlecka 13 08-112 Wiśniew		
ADRES OBIEKTU	m. Wiśniew, gm. Wiśniew, pow. siedlecki, woj. mazowieckie		
NR DZIAŁKI	965, 967, 970/3, 984/3, 1038/4, 986. jeden. ewid. 142611_2 Wiśniew Obręb Nr 0028 Wiśniew	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15 bez ograniczeń w spec. instal. w zakresie sieci i instal. ciepł., wentyl., klimat., gaz., wod-kan.	BRANŻA: SANITARNA
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. / SPEC.	BRANŻA	PODPIS
PROJETOVAŁ: mgr inż. Andrzej Wasiluk	LUB/0386/PBS/15 w spec. instal.-inż.	sanitarna	mgr inż. Andrzej Wasiluk upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15 bez ograniczeń w spec. instal. w zakresie sieci i instal. ciepł., wentyl., klimat., gaz., wod-kan.
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 w spec. instal.-inż.	sanitarna	mgr inż. Mirosława Kobylińska upr. bud. Nr 278/Lb/99 do projektowania bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci i urządzeń wod. kan., ciepłych wentylacyjnych i gazowych

Biała Podlaska, lipiec 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

		Nr str.
	Strona tytułowa	- 1
I.	Zawartość opracowania	- 2
II.	Część opisowa	- 3
1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	- 3÷5
2.	PROJEKT BUDOWLANY	- 6÷20
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	skala
1.	Orientacja	1:10000 21
2.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500 22
3.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/500 23
4.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/500 24
5.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/500 25
6.	Szczegół studni rewizyjnej	- 26
7.	Szczegół studni rewizyjnej	- 27
8.	Szczegół studni rozprężnej	- 28
9.	Szczegół zabezpieczenia kabli	- 29
IV.	ZAŁĄCZNIKI	
1.	Informacja BIOZ	- 30÷35
2.	Oświadczenia projektanta	- 36
3.	Oświadczenia sprawdzającego	- 37
4.	Uprawnienia projektanta	- 38
5.	Przynależność do LOIIB projektanta	- 39
6.	Uprawnienia sprawdzającego	- 40
7.	Przynależność do LOIIB sprawdzającego	- 41
8.	Warunki, decyzje, uzgodnienia, itp.	- 42÷

OPIS TECHNICZNY

do projekt branży sanitarnej pt.:

Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w Wiśniewie wzdłuż drogi gminnej działki nr geod. 970/3, 986.

zlokalizowanej w m. Wiśniew, gm. Wiśniew, pow. siedlecki, woj. mazowieckie.

Jedn. ewid. 142611_2 Wiśniew, Obręb: 0028 Wiśniew:

dz. nr ewid. 965, 967, 970/3, ~~984/3~~, ~~1038/4~~, 986.

mgr inż. Andrzej Wasiluk

upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15
bez ograniczeń w spec. instal.
w zakresie sieć i instal. ciepłn.,
wentyl., klimat., gaz., wod-kan.

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Podstawa opracowania: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015r, zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2015, nr 0, poz. 1554).

1.1. Przedmiot zadania.

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami (przykanalikami), która będzie zlokalizowana w m. Wiśniew i włączona do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej istniejącej w m. Wiśniew.

Projektowana sieć i przyłącza zlokalizowane będą w pasie dróg gminnych, na działkach należących do gminy Wiśniew oraz osób prywatnych o numerach ewidencyjnych zgodnych ze stroną tytułową opracowania.

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej z rur i na odcinkach:

sieć i przyłącza kana. sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC Ø 200 mm, o dł.= 538,20 mb.

przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC Ø 160 mm, o dł.= 50,10 mb.

sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE Ø 110 mm, o dł.= 421,00 mb.

łącznie = 1009,30 mb.

- przepompownie ścieków - 1 kpl.

Dokumentacja zawiera rozwiązania branży sanitarnej i opisuje roboty związane z realizacją inwestycji jak w tytule.

Nie przewiduje się dokumentacji w innych branżach.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych zmian.

Teren objęty opracowaniem stanowią istniejące drogi gminne oraz działki prywatne.

W obrębie objętym opracowaniem znajduje się następująca infrastruktura: sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, energetyczna i teletechniczne.

Projektuje się wykonanie: sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w m. Wiśniew z włączeniem do istniejącej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Wiśniew.

1.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni.

Na omawianym terenie projektuje się realizację:

- sieć kanalizacji sanitarnej, która będzie wykonana z rur PVC Ø 200 mm oraz przyłącza (przykanaliki) z rur PVC Ø 200 mm i PVC Ø 160 mm (w systemie grawitacyjnym) oraz z

rur PE Ø 110 mm (w systemie ciśnieniowym) montowana w wykopie wąskoprzestrzennym szerokości 1,0 m, szalowanym wypraskami lub stalowymi szalunkami klatkowymi. Pod drogami i wjazdami roboty będą realizowane metodami bezwykopowymi (przecisk lub przewiert sterowany)

Obiekt budowlany posiada zabezpieczenie p.poż. w oparciu o istniejącą sieć wodociagową zlokalizowaną w drodze gminnej (dz. nr ewid. 970/3, 986), hydranty nadziemne p.poż. 80mm, o wydajności 10 l/s.

Dojazd do omawianego terenu od strony dróg gminnych (dz. nr ewid. 970/3, 986).

Projektowane sieci nie kolidują z istniejącą zabudową i istniejącym uzbrojeniem.

Istniejące kolizje nie uniemożliwiają realizacji zadania.

1.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana

Powierzchnia terenu pod realizację:

- sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej wykopy: 3 027,90 m²

Powierzchnia w rzucie wbudowywanego uzbrojenia:

- sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej : 161,97 m²

1.5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Działki przeznaczone pod inwestycję, nie są zlokalizowane na terenie objętym strefą ochrony konserwatorskiej i ekspozycji.

1.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego..

W rejonie lokalizacji działek objętych inwestycją nie występują uwarunkowania wynikające z prowadzenia robót górniczych mogących mieć negatywne oddziaływanie na projektowane obiekty.

1.7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

W zakresie sieci kanalizacji sanitarnej, przedmiotowy obiekt jest zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, obiektem niemogącym potencjalnie oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010, nr 213, poz. 1397).

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

Obiekt nieskomplikowany.

1.9. Prawa własności.

Teren objęty opracowaniem stanowi własność Gminy Wiśniew oraz osób prywatnych. Teren realizacji inwestycji na czas jej realizacji będzie w dyspozycji inwestora. Uzyskano niezbędne decyzje i uzgodnienia związane z lokalizacją inwestycji.

1.10. Obszar oddziaływania obiektu.

Zakres uciążliwości projektowanego obiektu ogranicza się do terenu objętego budową. Rodzaje uciążliwości związane z planowaną budową to hałas i zanieczyszczenia powietrza, które nie zwiększą się względem stanu istniejącego.

Analizy obszaru oddziaływania projektowanego obiektu dokonano na podstawie n/w przepisów:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332).
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r., Nr 86, poz. 579)
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999r, nr 43, poz. 430).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000r, nr 63, poz. 735).
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r, poz. 460)
9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001r, nr 62, poz. 627).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006r, Nr 137, poz. 984).
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401).
13. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013r, poz.687).

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu obejmuje działki, na których został zaprojektowany, tj.

na działkach 965, 967, 970/3, ~~984/3~~, ~~1038/4~~, 986,

Jedn. ewid. 142611_2 Wiśniew, Obręb: 0028 Wiśniew.

mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15
bez ograniczeń w spec. instal.
w zakresie sieci i instal. ciepł.,
wentyl., klimat., gaz., wod-kan.

2. PROJEKT BUDOWLANY

2.1. Cel i zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem rozwiązania projektowe mające na celu rozbudowę systemu gminnej sieci kanalizacji sanitarnej.

Zakres obejmuje budowę sieci i przyłączy (przykanalików) kanalizacji sanitarnej w m. Wiśniew z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Wiśniew.

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej z rur i na odcinkach:
 - sieć i przyłącza kana. sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC Ø 200 mm, o dł. = 538,20 mb.
 - przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC Ø 160 mm, o dł. = 50,10 mb.
 - sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE Ø 110 mm, o dł. = 421,00 mb.
- łącznie = 1009,30 mb.
- przepompownie ścieków - 1 kpl.

Tematem opracowania jest rozwiązanie problemu odprowadzenia ścieków dla potrzeb obecnych i przyszłych (cele mieszkaniowo-komunalne i usługowo-przemysłowe) dla istniejących i w przyszłości wybudowanych obiektów na terenie objętym opracowaniem.

Sporządzony projekt ma na celu opracowanie niezbędnych rozwiązań projektowych oraz uzgodnień dla uzyskania przez inwestora pozwolenia na budowę i realizację projektowanych sieci.

2.2. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt wykonano w oparciu o:

- umowa na wykonanie prac projektowych
- aktualne mapy do celów projektowych przedmiotowego terenu w skali 1:500,
- pomiary uzupełniające i wizja lokalna projektantów,
- warunki przyłączeniowe wydane przez UG Wiśniew,
- decyzja lokalizacyjna,
- uzgodnienie w ZUD Starostwa w Siedlcach,
- uzgodnienia z inwestorem w tym uzgodnienia złożonych koncepcji projektowych.
- normy i przepisy branżowe,

2.3. Dane ogólne.

2.3.1. Opis stanu istniejącego.

W miejscowości Wiśniew na dz. nr 970/3 projektowana jest sieć kanalizacji sanitarnej, do której włączamy projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej.

2.3.2. Opinia geotechniczna i warunki gruntowo - wodne

W obrębie projektowanych wykopów stwierdzono występowanie podłoża w postaci różnego rodzaju nasypów (górna warstwa do 1,0 m) poniżej warstwy piasków i żwirów z domieszką ilasto-gliniastą.

W obrębie prowadzonych robót stwierdza się występowanie wód gruntowych na głębokościach roboczych zwłaszcza w rejonach posadowienia przepompowni.

Mogą też występować wody podskórne lub zawiesiny wodne (podziemne oczka wodne), zwłaszcza, w okresach jesienno-wiosennym i po długotrwałych opadach, dlatego też

zaleca się wykonywanie robot ziemnych i montażowych w okresach suchych, zwłaszcza w okresie wiosenno - letnim.

Biorąc pod uwagę w/w jako przeważające, dla dalszego postępowania projektowego i kosztorysowego, przyjęto kategorię gruntu : jako III – IV. Na podstawie analizy danych archiwalnych, obserwacji geodezyjnej zachowania się obiektów sąsiednich, z wykorzystaniem lokalnych zależności korelacyjnych oraz odwiertów i badań makroskopowych podłoża w okolicach projektowanej budowy sieci wykonanych przez geologa stwierdzono, że obszarze inwestycji występują warstwy gruntów jednorodnie genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo.

Poziom wody gruntowej występuje poniżej poziomu posadowienia projektowanych sieci. Zgodnie z normą PN-81/B-03020- Grunty budowlane.

Posadowienie bezpośrednie budowli.

Obliczenia statyczne i projektowe) głębokość przemarzania gruntów dla rejonu lokalizacji projektowanego budynku wynosi 1,0m.

Nie stwierdzono występowania mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych oraz innych niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Warunki gruntowe oceniono jako proste. Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r, nr 0, poz.463), przedmiotowe sieci zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W oparciu o powyższą ocenę dokonaną dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia projektowanego obiektu przyjęto nośność gruntu 0,2MPa.

Należy wstępnie ująć około 20 % robót ziemnych (wykopów) jako wykonywane w gruntach nawodnionych z użyciem igłofiltrów jako elementów odwadniających wykop.

2.3.3. Istniejące uzbrojenie.

Teren, na której projektowana jest kanalizacja sanitarna uzbrojony jest w sieć wodociagową, energetyczną podziemną i nadziemną i telefoniczną.

Drogi, w których projektowana jest kanalizacja sanitarna, nie mają trwałego utwardzenia (asfalt, kostka, beton, itp.), mają utwardzenie w postaci nawierzchni żwirowej, żużlowej lub gruntowej.

2.3.4. Opis rozwiązań projektowych sieci kanalizacyjnej sanitarnej.

2.3.4.1. Montaż sieci kanalizacji sanitarnej.

Projektowaną kanalizację sanitarną stanowią będą kanały w systemie kanalizacji grawitacyjno-ciśnieniowej z włączeniem do projektowanej gminnego systemu kanalizacji ściekowej, która będzie zlokalizowana w miejscowości Wiśniew, na dz. nr 970/3.

Odprowadzenie ścieków z projektowanych sieci rozwiązano w oparciu o istniejącą gminną sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowaną w miejscowości Wiśniew, na dz. nr 1040/4.

Włączenie projektowanej sieci (rurociąg ciśnieniowy) PE Ø 110 mm do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wiśniew na dz. nr ewid. 970/3, szczegóły w cz. rysunkowej opracowania.

Układ sieci kanalizacyjnej.

Obszar objęty opracowaniem jest mało zróżnicowany, o nieznacznym pofałdowaniu.

Ukształtowanie to umożliwia zaprojektowanie sieci kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjno-ciśnieniowym.

Ścieki z działek " zbierane będą " grawitacyjnie do kolektora i kierowane do projektowanej przepompowni ścieków, z której projektowanym rurociągiem tłocznym (ciśnieniowym) kierowane będą do projektowanej (odrębne opracowanie), a następnie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej i dalej do oczyszczalni ścieków.

Opracowanie dotyczy ścieków o charakterze bytowym (socjalno-komunalne), nie dotyczy gospodarki wodami opadowymi.

2.3.4.2. Roboty ziemne.

Biorąc pod uwagę zabrane na etapie projektowania dane jako przeważające, dla dalszego postępowania projektowego i kosztorysowego, przyjęto kat. gruntu: III – IV.

Roboty ziemne w przeważającej części realizować w wykonaniu mechanicznym.

Udział robót wykonanych mechanicznie 85 %, natomiast wykonanych ręcznie 15 %.

Z uwagi na wody gruntowe i charakterystykę geologiczną gruntu, roboty ziemne wykonywać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, szalowane wypraskami stalowymi lub metodą klatkową.

W przypadku występowania, na trasie kanalizacji namulów rzecznych lub gruntów nasypowych warstwę tą należy wybrać zastępując ją ubitym piaskiem.

Wykopy wykonywane będą na odkład, z odwozem nadmiaru urobku w miejsce wskazane przez inwestora, zgodnie z przepisami zawartymi z normie branżowej ustanowionej przez Instytut Kształtowania Środowiska : BN-83/8836-02 " Przewody podziemne, wymagania i badania przy odbiorze" w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 "Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia". Rurociągi posadzić na podsypce.

Podsypkę zagęścić warstwami do wartości wskaźników zagęszczeń min. $I_s = 1,0$, z jednoczesnym wyprowadzeniem spadków i projektowanych głębokości posadowienia rurociągów. Na tak przygotowanej podbudowie układać rurociągi (z podebraniem podsypki pod kielichami) zgodnie z rzędnymi i spadkami projektowanymi.

Po ułożeniu i podbiciu bocznym oraz częściowym przysypaniu, odcinek między studniami, poddać próbie szczelności, przez napełnienie odcinka wodą i obserwowanie złączy na ich szczelność oraz stopień ubytku wody w studniach.

Po wykonaniu prób i sprawdzeń (z wynikiem pozytywnym) zasypać wykopy.

Roboty ziemne i montażowe dla rurociągu tłocznego realizować tak jak dla sieci wodociągowej opisane w dalszej części opracowania.

Roboty ziemne, prowadzić sprzętem mechanicznym, natomiast w miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia pod i naziemnego, sposobem i sprzętem ręcznym, zachowując wymagania normy BN-83/8836-02 „ Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze„ w powiązaniu z normą: PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia” i z normą PN-B-01736;1999r. „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania „. Wykopy wykonać jako ciągłe , wąskoprzestrzenne , o ścianach pionowych oszalowanych wypraskami stalowymi - konstrukcja słupowa, z odkładem urobku obok wykopu i częściowym wywozem nadmiaru.

Na czas budowy wykop zabezpieczyć typowymi atestowanymi zaporami lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerownego.

Zasypkę przewodów należy wykonywać w trzech etapach :

- wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm, ponad wierzch przewodu z wyłączeniem odcinków połączeń , przed próbami.
- po próbach szczelności, z przeprowadzeniem odnośnych badań, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągów.

- zasypkę wykopu do powierzchni terenu realizować warstwami gr. 30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem do wartości wskaźników zagęszczeń min. $I_s - 1$ do głębokości 1,20m oraz $I_s - 0,97$ poniżej 1 m lub zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządcę terenu.

Zasypkę i obsypkę, do wysokości 0,30 m ponad wierzch rurociągu, realizować pospółką, powyżej aż do wierzchu wykopu gruntem rodzimym. Zasypkę wykopów należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736 oraz instrukcją producenta rur.

W związku z tym, iż w obszarze robót ziemnych występować będzie humus, dlatego też jego warstwę tj. około 0,3 m należy zebrać, zmagazynować poza pasem robót i ponownie ułożyć jako ostatnią warstwę, odtwarzając warstwę uprawną.

UWAGA ! W przypadku, gdyby zaprojektowana sieć przebiegać będzie pod utwardzonymi drogami lub zjazdami, odcinki tej sieci wykonywać metodami bezwykopowymi w rurach osłonowych z rur PE o średnicy wewnętrznej większej od 1,5 średnicy zewnętrznej rury chronionej. Rurociąg kanalizacji sanitarnej, w rurze osłonowej, prowadzić po typowych płozach (ślizgach) mocowanych zaciskowo do rury prowadzonej. Końce rury osłonowej zabezpieczyć typowymi manszetami gumowymi.

W przypadku naruszenia istniejącego utwardzenia należy uszkodzone utwardzenie odtworzyć w uzgodnieniu z jego właścicielem.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych, w których zlokalizowane będą wykopy, niezbędne jest ich odwodnienie, np. igłofiltrami, w ilości jeden lub dwa rzędy (przemienne), w odstępach 1,0 m rząd do rzędu igłofiltrów i w odległości 1,0 m pomiędzy rurami filtracyjnymi.

Przy głębokich wykopach, wysokim poziomie wód gruntowych stosować wykopy o ścianach pionowych odeskowanych, wykopy szczelnie szalować.

Dopuszcza się wykonanie całości sieci kanalizacji sanitarnej metodami bezwykopowymi (wykopy tylko w miejscu montażu studzienek), w tym wypadku należy zastosować dla kanalizacji grawitacyjnej rurociągi z rur PE.

Roboty ziemne, w obrębie przepompowni ścieków, dostosować do zaleceń jej producenta.

2.3.4.3. Kolizje na trasie.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem (sieć wodociągowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne, itp.).

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę sieci kanalizacji sanitarnej wytyczyć geodezyjne (przez uprawnionego geodetę) z zaznaczeniem ewentualnych kolizji zgodnych z aktualnym stanem uzbrojenia terenu (wykonać szkic tyczenia zawierający ewentualne kolizje).

W wypadku wystąpienia kolizji w jej miejscu roboty należy prowadzić sprzętem ręcznym, chroniąc istniejące uzbrojenie od uszkodzeń mechanicznych w sposób pokazany w części graficznej opracowania, zaleceniami właściciela danej sieci oraz wg wskazań ujętych w protokole ZUD.

Istniejące uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie ze szczegółami zawartymi w części graficznej opracowania i wytycznymi właścicieli sieci kolidujących.

UWAGA ! W miejscach kolizji roboty prowadzić należy sprzętem i sposobem ręcznym. W szczególnych miejscach kolizji, gdzie nie będą mogły być wykonywane roboty wykopem otwartym, roboty prowadzić metodami bezwykopowymi, do bieżącego uzgodnienia z inwestorem i projektantem.

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna.

Projektowane odcinki kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonać z rur i kształtek:

- rura PVC-U lita, jednorodna, SN.8, kl.S, o średnicy nom. DN 200 mm (Ø 200x5,9mm), wg. PN-EN 1401-1:2009, łączone na uszczelki, wg. PN-EN 681-1:2002.

Stosować rury o długościach podstawowej 3m z kielichami wydłużonymi, uszczelkami pierścieniowymi, gumowymi, zwykłymi, fabrycznie montowanymi w kielichu, z pierścieniem usztywniającym.

Uzbrojenie projektowanych kanałów sanitarnych stanowią :

- studnie rewizyjne Ø 1000 mm PVC/PP, dla rurociągów kielichowych dn 200mm, z profilowanym dnem (kinety zamawiane zgodnie z lokalnym zapotrzebowaniem), stopnie złączowe, ze stożkiem betonowym pod wąż dn 600mm klasy D (40kN). Studnie należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta oraz PN-EN 476, PN-EN 13598-2, EN 1610 oraz EN 124, EN 681-1, EN 1277, EN 14802, EN 476, EN 13101, EN 14396. Studzienki wyposażać w kinety lewa/prawa. Nieużywane w tym momencie odejście zakorkować systemowym korkiem PVC 160 mm. Studnie spełniające wymagania PN-EN 476 oraz PN-EN 13598-2. Studnie wykonane z tworzyw sztucznych PP polipropylen. Studnie o budowie modułowej (zbudowane z elementów: podstawa, pierścień wznoszący oraz stożek redukcyjny niecentryczny o wewnętrznym wymiarze otworu wążowego ≥ 600 mm w świetle). Studnie wykonane z materiałów pierwotnych bez dodatków regranulatów oraz środków spieniających. Podstawy – studni (kinety): prefabrykowane kinety przepływowe, zbiorcze oraz kierunkowe (kątowe dla zmiany kierunku przepływu) kinety fabrycznie wyprofilowane (nie segmentowe) w standardowym zakresie średni od DN 160 do DN 400. Podstawy studni powinny posiadać standardowy spadek w kinecie min. 0,5% a wysokość spocznika powinna mieć minimum 1D. Ze względów hydraulicznych zaleca się stosowanie podstaw z kinetami nieprzewymiarowanymi – tzn. takich, w których średnica kinety podstawy przewyższa maksymalnie średnice rury dopływowej, co najwyżej o 1 dymensję (średnicę). Połączenia studzienek z rurami gładkimi PCW lub PP zgodnych z PN-EN 1401 oraz PN-EN 1852 wykonane za pomocą uszczelki elastomerowych zgodnych z PN-EN 681-1 oraz PN-EN 1277 lub poprzez połączenie za pomocą zintegrowanych z podstawą muf (sztucerów) wraz z zintegrowaną uszczelką. Połączenie powinno zapewnić możliwość regulacji zmiany kierunku na połączeniach elastycznych (uszczelkach elastomerowych) bez zastosowania dodatkowych kształtek kanalizacyjnych w zakresie minimum $\pm 3,75$ stopnia. Pierścień wznoszący do studni zaopatrzone w stopnie złączowe zgodne z PN-EN 14396, PN-EN 13101. Połączenie elementów studni, podstawa, pierścień, stożek poprzez uszczelkę z elastomeru. Sztywność obwodowa trzonu – min. SN 2 zgodna z PN-EN 14982. Stożki redukcyjne do studni o wymiarach u swojej podstawy zgodnymi z DN studni zredukowane do wymiaru wążowego (zwężki) w górnej części posiadającej otwór wążowy nie mniejszy niż 600 mm w świetle zgodne z PN-EN 476. Otwór wążowy w stożku studni powinien być usytuowany mimośrodowo, celem ułatwienia dostępu do studni. Maksymalna wysokość zwężonej części (DN 600) musi być zgodna z PN-EN 476. Stopnie złączowe do studni montowane fabrycznie w elementach (pierścień wznoszący oraz stożki) zgodne z PN-EN 14396, PN-EN 13101 wykonane z materiałów nie podatnych na korozję (wzmocnione tworzywo sztuczne); wymienne w kolorze jasnym. Uszczelki łączące elementy studni zgodne z PN-EN 681-1 oraz PN-EN 1277 – elastomerowe uszczelki

wargowe – potrójne uszczelnienie”. Zwieńczenia studni zgodne z PN-EN 124 w tym rozwiązania z betonowym pierścieniem odciażającym wykonanym ze zbrojonego betonu klasy min. C35/45 zabezpieczonym przed przesunięciem przykrycia Włazy żeliwnym dn 600mm z wypełnieniem betonowym, typu ciężkiego klasy D 40 kN, posiadające zabezpieczenie przestrzeni między stożkiem studni, a pierścieniem betonowym za pomocą elastomerowej uszczelki wargowej jako rozwiązanie systemowe producenta systemu studni. Alternatywnie możliwość zastosowania pierścienia odciażającego z tworzywa spełniającego parametry PN-EN 124.

- studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych PVC/PE/PP, o $\varnothing$ 425 mm z włazem żeliwnym przykręcanym, typu ciężkiego klasy D 40 kN, osadzonym na rurze teleskopowej, montowanym na pierścieniu odciażającym. Studzienki wg. EN 681-1, EN 1277, PN-EN 13598-2, PN-EN 124; 2000, PN-EN 14982+A1;2011, PN-EN 14830;2007, PN-EN 1277;2005, PN-EN 124;2000, EN 681-1;1996. Studzienki wyposażać w kinety lewa/prawa. Nieużywane w tym momencie odejście zakorkować systemowym korkiem PVC 160 mm. Szczegół w części graficznej opracowania.

UWAGA! zamiennie dla studni $\varnothing$ 425 mm można stosować studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych PE o $\varnothing$ 625 mm dla rurociągów kielichowych dn 200mm, z profilowanym dnem (kinety zamawiane zgodnie z lokalnym zapotrzebowaniem), ze stożkiem betonowym pod właz dn 625 mm klasy D (40kN), wg. EN 124. Studzienki, wg. EN 681-1, EN 1277. Studzienki wyposażać w kinety lewa/prawa. Nieużywane w tym momencie odejście zakorkować systemowym korkiem PVC 200 mm. Studnie wykonane z materiału pierwotnego 100% - PE (polietylen) bez dodatków regranulatu oraz środków spieniających. Wytrzymałość na rozciąganie $\geq$ 200%. Prefabrykowane kinety przepływowe oraz kinety zbiorcze (przyłączeniowe) w zakresie średnic przyłączy DN 160 oraz DN 200. Kinety wykonane maszynowo metodą odlewu rotacyjnego. Kinety muszą być fabrycznie wyprofilowane – nie dopuszcza się rozwiązań spawanych (segmentowych). Studnie z elementów – kineta oraz pierścień studni. Regulacja wysokości odbywa się poprzez docięcie elementu studni o max. 30 cm. Połączenia elementów uszczelnkami elastomerowymi - labiryntowymi , zgodnych z PN-EN 681-1. Szczelność połączeń elementów studni min. 0,5 bar. Połączenia rur ze studnią odbywa się standardowo za pomocą uszczelki wlotowych wargowych wykonanych wg. 681-1. Zwieńczenia studni w przypadku zastosowania włazów w obszarach nie objętych ruchem kołowym systemowych włazów zgodnych z PN-EN 124 dla klasy obciążenia B w wykonaniu żeliwno –betonowym w przypadku konieczności wentylowanych. Włazy nakładane bezpośrednio na studnie. W przypadku obszarów objętych ruchem kołowym klasa D zastosowanie systemowego betonowego pierścienia odciażającego. Włazy żeliwne klasy D zgodne z PN-EN 124.

Układanie odcinków przewodu może odbywać się na całkowicie odwodnionym i wyprofilowanym podłożu zgodnie ze spadkami określonymi na rysunkach.

Złącza powinny pozostać odstonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Przejście projektowanego rurociągu przez ścianę studni wykonać z zastosowaniem typowego uszczelnacza gumowego, najlepiej wargowego.

Dla umożliwienia wykonania wzmocnienia podłoża pod rurociąg należy wykonać warstwę podbudowy z piasku lub żwiru gr. min 0,15 m.

Po ułożeniu rurociągu należy wykonać obsypkę i zasypkę z piasku.

Obsypkę i zasypkę wykonać warstwami o gr. 20 cm z zagęszczeniem piasku wibratorem płaszczyznowym.

Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się lub przesunięcia rury.

Nie można dopuścić do pustych przestrzeni pod rurą, gdzie piasek należy ubijać ręcznie za pomocą ubijaków drewnianych.

Stopień zagęszczenia obsypki i zasypki - 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Nad rurą zasypkę zagęszczać ręcznie.

Grubość obsypki - na wysokość rury, natomiast zasypki - 0,3 m.

Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30 mm.

Kanalizację sanitarną po montażu przed zasypaniem, zainwentaryzować.

Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

Próby i odbiory.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej po ułożeniu należy przepłukać, wykonać próbę szczelności, przez napełnienie je wodą i badanie złączy, które winny być odkryte w celu możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków.

Próbe wykonać przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienek.

Dla kanałów bezciśnieniowych zgodnie z PN-92/B-10735 wykonać próbę wodną poddając rurociąg działaniu ciśnienia 3 mH₂O przez czas 15 minut.

Próba jest pozytywna gdy na złączach nie pojawiają się kropelki wody i dopełniania ilości wody nie przekroczy w czasie próby 0,02 l/m² powierzchni rury.

Próby winny być odebrane (z wynikiem pozytywnym) przez inspektora nadzoru.

Z prób sporządzić stosowne protokoły.

Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać.

UWAGA ! Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach kanalizacyjnych oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Deklaracje Właściwości Użytkowych, Krajowe Deklaracje Zgodności, Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH itp,

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inwestorem.

Wszelkie zmiany winny być uzgadniane z inwestorem i projektantem.

Próby i badania przeprowadzić, wg. normy PN-B 10725:1997 - „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

Kanalizacja sanitarna tłoczna (ciśnieniowa).

Projektowane odcinki kanalizacji sanitarnej tłocznej wykonać z rur i kształtek:

- PE 100 (PE-HD) (Ø 110 mm x 6,6 mm), PN 10, SDR 17,

Montowane rurociągi winny spełniać warunki zawarte w normach:

- PN-EN 12201-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) część 2: Rury.
- PN-EN 12201-3:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) część 3: Kształtki.

Rurociągi PE montować przez zgrzewanie doczołowe przy zastosowaniu automatycznych zgrzewarek systemowych posiadające możliwość wydruku dokumentującego jakość i warunki wykonanych zgrzewów, w sposób trwały umożliwiający dołączenie wydruku do dokumentacji odbiorowej.

Miejsce każdego zgrzewu winno być naniesione na dokumentacji powykonawczej.

Rurociągi układać na dnie wykopu na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Rury w wykopie układać z terenu i przysypywać piaskiem z dokładnym ubiciem po bokach rury. Wysokość zasypki - 30 cm nad wierzch rury.

Szczegółową lokalizację sieci tłocznej pokazano na planie zagospodarowania terenu, zagłębienia, spadki, odległości na profilach podłużnych w części graficznej opracowania.

Rurociągi oznakować (dla echosondy i przyszłych prac ziemnych) taśmą PVC ostrzegawczą niebieską z wtopionym drutem lub taśmą miedzianą ułożoną na głębokości 0,3 m ponad wierzch rurociągu znaczonego.

Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

Próby i odbiory.

Po ułożeniu przewodów i przysypce z podbiciem rur z obu stron podsypką piaskową, dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków, wg. normy PN-B 10725:1997 - „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

Ciśnienie próbne powinno być o 50% wyższe od ciśnienia roboczego, lecz nie niższe niż 1,0 MPa.

Po napełnieniu rurociągu wodą, podłączyć pompkę i podtrzymywać ciśnienie wewnętrzne w wysokości ciśnienia zapewniającego całkowite napełnienie rurociągu wodą, następnie rurociąg należy odpowietrzyć i pozostawić na 12 godzin.

Po tym okresie rurociąg ponownie odpowietrzyć i podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego.

Wynik próby uważa się za pozytywny jeśli w czasie 30 min. nie nastąpił spadek ciśnienia.

Manometr zainstalowany na pompce powinien mieć średnicę tarczy nie mniejszą niż 160 mm i zakres skali, aby odczyt ciśnienia próbnego przypadął w granicach 50-70 % skali, a wielkość działki była nie większa niż 0,01 MPa.

Próby winny być odebrane (z wynikiem pozytywnym) przez inspektora nadzoru.

Z prób sporządzić stosowne protokoły.

Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać .

UWAGA ! Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach kanalizacyjnych oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Deklaracje Właściwości Użytkowych, Krajowe Deklaracje Zgodności, Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH itp,

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inwestorem.

Wszelkie zmiany winny być uzgadniane z inwestorem i projektantem.

Próby i badania przeprowadzić, wg. normy PN-B 10725:1997 - „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

Przepompownie ścieków.

Spośród wielu oferowanych na rynku polskim urządzeń do przepompowywania ścieków, z uwagi na kompletność dostaw na budowę, nadzór specjalistyczny nad prawidłowością montażu i uruchomieniem urządzeń oraz bardzo ekonomiczną w przyszłości eksploatację i niezawodność urządzeń, została wybrana przepompownia ścieków, oparte na pompach z wirnikami Supervortex .

Dopuszcza się montaż pompowni innych producentów z zachowaniem parametrów technicznych i eksploatacyjnych pompowni, po sprawdzeniu i zaakceptowaniu przez projektanta.

Przepompownię wykonać w oparciu o zbiorniki żelbetowe, o średnicy dn 1200 mm lub w oparciu o zbiorniki typu FP o średnicy dn 1250 mm, wyposażone w dwie współpracujące pompy z wirnikami typu SuperVortex, orurowaniem, drabinkami i pomostami ze stali kwasoodpornej, sterowaniem na sondach hydrostatycznych, automatyką i sterowaniem współpracującym z gminnym systemem sterowania i monitoringu sieci kanalizacji sanitarnej.

Szczegółowa specyfikacja przepompowni zgodna z kartą doborową.

Zasilanie energetyczne przepompowni według odrębnego opracowania.

W związku z wymaganiami gwarancyjnymi, montaż i odbiór w uzgodnieniu z producentem. Karta doborowa i specyfikacja techniczna przepompowni, w załączeniu w dalszej części opracowania.

Przepompownie wyposażać (orurowanie) w końcówkę (szybkozłącze dn 80 mm) do płukania rurociągów tłocznych.

Teren pompowni wydzielić (ogrodzić) z wyznaczonej działki, teren ogrodzony utwardzić, np. kostką brukową, wykonać dojazd z drogi przyległej.

Dla przepompowni w pasie drogowym wykonać w wersji przejazdowej.

Wytyczne projektowo-doborowe dla pomp.

Specyfikacja wykonania materiałowego pompy:

- Wirnik typu Supervortex wykonany z żeliwa
- Wolny przelot co najmniej 65 i 80 mm (w zależności od pompowni)
- Króciec tłoczny pompy DN 80 mm
- Silnik dwu i czterobiegunowy z rozruchem bezpośrednim
- Osłona silnika pompy ze stali nierdzewnej
- Wodoszczelne, hermetyczne połączenie kablowe w wypełnieniu poliuretanowym zapewniające demontaż kabla bez zdejmowania obudowy silnika
- Możliwość pracy z odsłoniętym silnikiem niechłodzoną cieczą
- Silnik chłodzony cieczą z komory wirnika
- Możliwość zastosowania pompy do pracy w wersji suchej
- Wirnik przystosowany do tłoczenia cieczy gęstych, zawierających frakcje lotne
- Podwójne kasetowe uszczelnienie mechaniczne wału (Sic/Sic i Węgiel/Ceramika)
- Połączenie korpusu silnika z komorą wirnika za pomocą pierścienia zaciskowego ze stali nierdzewnej zapewniające demontaż bez użycia narzędzi
- 10 metrowy kabel zasilający pompę
- Śruby ze stali nierdzewnej
- Możliwość tłoczenia cieczy o wartościach pH od 4 do 10.
- Możliwość pracy w 20 cyklach na godzinę
- Maksymalna głębokość zanurzenia 20 m
- Maksymalne dopuszczalne wahania napięcia -10%/+6%
- Maksymalna gęstość tłocznej cieczy 1100 kg/m³
- Wbudowane zabezpieczenie termiczne pompy
- Klasa szczelności IP 68 zgodna z normą IEC 60 529.

Wytyczne projektowo-doborowe dla zbiornika przepompowni.

Przepompownia ścieków, spełniająca wymagania PN-EN 12050-1:2002 oraz PN-EN 12050-6:2002.

UWAGA! Zbiornik żelbetowy winien być tak wykonany by krąg dolny łącznie z dnem tworzył jedną całość (jeden element wykonany fabrycznie).

Dno zbiornika winno być wyprofilowane w formie wklęsłej soczewki, np. typu TOP, w celu zapobieżenia odkładania się osadów na bokach zbiornika.

Dno zbiornika winno być tak ukształtowane by pracujące pompy jednocześnie go czyściły zapobiegając odkładaniu się osadów.

Dla przepompowni Producent dostarcza pełną Dokumentację Techniczno-Ruchową zawierającą: instrukcje obsługi i konserwacji całej pompowni, pomp, układu sterowania; książkę eksploatacji obiektu; gwarancję; deklarację zgodności.

Komora przepompowni:

- Prefabrykowane elementy zgodnie z PN-B-10729:1999, PN-B-03264, PN-85/S-10030 o następujących parametrach:
 - Gęstość materiału $2,2 \div 2,3 \text{ g/cm}^3$;
 - Wytrzymałość na ściskanie $90 \div 130 \text{ N/mm}^2$;
 - Wytrzymałość na zginanie $18 \div 23 \text{ N/mm}^2$;
 - Odporność chemiczna w środowisku wodnym w zakresie pH $1 \div 10$;
 - Dopuszcza się stały kontakt z temp. do $+ 80^\circ\text{C}$.
- Elementy posiadające Aprobatację COBRTI Instal lub IBDiM.
- Pokrywa włazowa, do pompowni nieprzejazdowej, prostokątna o wymiarach umożliwiających łatwy montaż i demontaż pomp oraz dostęp obsługi do pompowni, wykonana ze stali kwasoodpornej gatunku 304 ocieplana, wyposażona w blokadę zabezpieczającą przed przypadkowym zamknięciem otwartej komory
- Dla wersji przejazdowych stosować dodatkowo płytę żelbetową nad zbiornikiem pompowni z włazem typu ciężkiego dn 800 mm.
- Zawory zwrotne kołnierzowe typ 53/13 z żeliwa sferoidalnego pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków
- Zasuwki odcinające miękkouszczelnione kołnierzowe krótkie F4 typ 06/30 z żeliwa sferoidalnego pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków
- Rurociągi tłoczne wewnątrz pompowni ze stali kwasoodpornych łączonych przy wykorzystaniu kołnierzy ALU pokrytych trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków
- samouszczelniające się połączenie pomiędzy pompą a podstawą; uszczelka neoprenowa pod wpływem ciężaru pompy i ciśnienia panującego w rurociągu pozwala na uzyskanie 100% szczelności;
- otwór wlotowy (kielich z uszczelką) przystosowany do podłączenia rurociągu grawitacyjnego,
- Deflektor na dopływie do pompowni
- wyjście z przepompowni na zewnętrzny przewód tłoczny za pomocą kształtki kołnierzowej,
- Drabina umożliwiająca zejście na dno zbiornika wykonana ze stali kwasoodpornej wg PN-80 M-49060
- Prowadnice pomp ze stali kwasoodpornych dwururowe o średnicy min. 2".

- Podest technologiczny ze stali kwasoodpornych przenośny
- Śruby i inne materiały kotwiące i łączące wykonane ze stali kwasoodpornych gatunku co najmniej AISI 304 znormalizowane wg DIN 931, 934, 125
- Uszczelki EPDM odporne na działanie ścieków
- przełot z rur PCV dla doprowadzenia kabla zasilającego do szafki sterowniczej,
- Łańcuchy ze stali kwasoodpornej AISI 316 dla montażu i demontażu eksploatacyjnego pomp wg DIN 763, PN-75/M-84543
- na wywiewkach (rurach wywiewnych – wentylacyjnych) zastosować zabezpieczenia antyodorowe w postaci biofiltrów kominkowych z wypełnieniem węglem aktywnym.

Wszystkie elementy znajdujące się w komorze pompowni wykonane ze stali kwasoodpornych co najmniej gatunku AISI 304 wg PN-EN 10088:1998. Wszelkie spawy wykonane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Spawy wykonane w technologii TIG 2T sprzętem spełniającym wymogi EN 60 974-1.

Prefabrykowana przepompownia spełnia wymagania BHP zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 1 października 1993 r. (Dz.U. Nr 96 poz. 438)

UWAGA !

System sterowania i monitoringu pompowni ma być kompatybilny z istniejącym i rozbudowywanym w Gminie Łochów systemem monitoringu sieci kanalizacji sanitarnej.

Studzienki rozprężne.

Dla wytracenia energii na końcach rurociągów tłocznych zaprojektowano studnie rozprężne dn 1000 mm, z włazem typu ciężkiego tak jak dla studni rewizyjnej.

Studnia z dnem kulistym wykonana z PE (polietylen) o średnicy DN 1000 mm w 100% nowy materiał bez użycia środków spieniających oraz regranulatów.

Dno kuliste wykonane metodą fabryczną bez dodatkowych spawów utrudniających ruch wirowy będący istotą tego rozwiązania.

Studnia składająca się z elementów - podstawy z dnem okrągłym o średnicy DN 1000 mm oraz elementu wznoszącego dla DN 1000 w postaci mimośrodowego stożka.

Połączenie elementów uszczelką elastomerową - Tripe-Safety-Seal wg. PN-EN 681-1.

Podstawa z dnem kulistym zaopatrzona w wykonane fabrycznie króćce z PE - wylotowy do grawitacji z PE styczny z podstawą w dolnej jej części oraz króćcem wlotowym stycznym do ściany studni wykonanym z PE powyżej dna studni.

Studnia zaopatrzona w pierścień betonowy systemowy producenta.

Szczegół studni zawarto w części graficznej opracowania.

UWAGA!

W studziencie rozprężnej zastosować biofiltr z węgla aktywnego podwieszony pod właz.

2.3.5. Rozwiązania projektowe przyłączy kanalizacyjnych.

Montaż przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Opracowanie obejmuje odprowadzenie ścieków z posesji do projektowanej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w m. Wiśniew.

Roboty ziemne.

Roboty ziemne realizować zgodnie z zaleceniami dla sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej opisanymi we wcześniejszej części opracowania.

Kolizje na trasie.

Kolizje na trasie zgodnie z zaleceniami dla sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej opisanymi we wcześniejszej części opracowania.

Roboty montażowe.

Roboty montażowe zgodnie z zaleceniami dla sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej opisanymi we wcześniejszej części opracowania.

Projektowane odcinki przyłączy kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek:

- rura PVC-U lita, jednorodna, SN.8, kl.S, o średnicy nom. DN 200 mm (Ø 200x5,9mm), wg. PN-EN 1401-1:2009, łączone na uszczelki, wg. PN-EN 681-1:2002.
- rura PVC-U lita, jednorodna, SN.8, kl.S, o średnicy nom. DN 160 mm (Ø 160x4,7mm), wg. PN-EN 1401-1:2009, łączone na uszczelki, wg. PN-EN 681-1:2002.

Stosować rury o długościach podstawowej 3m z kielichami wydłużonymi, uszczelkami pierścieniowymi, gumowymi, zwykłymi, fabrycznie montowanymi w kielichu, z pierścieniem usztywniającym.

Uzbrojenie projektowanych kanałów sanitarnych stanowią :

- studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych PVC/PE/PP, o Ø 425 mm z włazem żeliwnym przykręcanym, typu ciężkiego klasy D 40 kN, montowanym na pierścieniu odciążającym. Studzienki wg. EN 681-1, EN 1277, PN-EN 13598-2, PN-EN 124; 2000, PN-EN 14982+A1;2011, PN-EN 14830;2007, PN-EN 1277;2005, PN-EN 124;2000, EN 681-1;1996. Studzienki wyposażać w kinety lewa/prawa. Nieużywane w tym momencie odejście zakorkować systemowym korkiem PVC 160 mm. Szczegół w części graficznej opracowania.

UWAGA! zamiennie dla studni Ø 425 mm można stosować studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych PE Ø 500 mm dla rurociągów kielichowych dn 160 mm, z profilowanym dnem (kinety zamawiane zgodnie z lokalnym zapotrzebowaniem), ze stożkiem betonowym pod właz dn 500 mm klasy D (40kN), wg. EN 124. Studzienki, wg. EN 681-1, EN 1277. Studzienki wyposażać w kinety lewa/prawa. Nieużywane w tym momencie odejście zakorkować systemowym korkiem PVC 160 mm. Studnie wykonane z materiału pierwotnego 100% - PE (polietylen) bez dodatków regranulatu oraz środków spieniających. Wytrzymałość na rozciąganie $\geq 200\%$. Prefabrykowane kinety przepływowe oraz kinety zbiorcze (przyłączeniowe) w zakresie średnic przyłączy DN 160 oraz DN 200. Kinety wykonane maszynowo metodą odlewu rotacyjnego. Kinety muszą być fabrycznie wyprofilowane – nie dopuszcza się rozwiązań spawanych (segmentowych). Studnie z elementów – kineta oraz pierścień studni. Regulacja wysokości odbywa się poprzez docięcie elementu studni o max. 30 cm. Połączenia elementów uszczelkami elastomerowymi - labiryntowymi, zgodnych z PN-EN 681-1. Szczelność połączeń elementów studni min. 0,5 bar. Połączenia rur ze studnią odbywa się standardowo za pomocą uszczelki wlotowych wargowych wykonanych wg. 681-1. Zwieńczenia studni w przypadku zastosowania włazów w obszarach nie objętych ruchem kołowym systemowych włazów zgodnych z PN-EN 124 dla klasy obciążenia B w wykonaniu żeliwno –betonowym w przypadku konieczności wentylowanych. Włazy nakładane bezpośrednio na studnie. W przypadku obszarów objętych ruchem kołowym klasa D zastosowanie systemowego betonowego pierścienia obciążającego. Włazy żeliwne klasy D zgodne z PN-EN 124.

Próby i odbiory.

Próby i odbiory zgodnie z zaleceniami dla sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej opisanymi we wcześniejszej części opracowania.

2.4. Uwagi końcowe i warunki techniczne wykonywania robót .

UWAGA ! Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w sieciach i instalacjach kanalizacyjnych oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Krajowe Deklaracje Zgodności, Deklaracje Właściwości Użytkowych, Aprobaty Techniczne, znak B i CE, itd.,

W razie wykonania i odbioru robót sieci przewodów i studzienek z PP/PE/PCV obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

Podane w tekście opisu technicznego i na rysunkach nazwy producentów lub dystrybutorów były niezbędne do opracowania projektu, są podane dla określenia ich standardu, dopuszcza się stosowanie innych materiałów, urządzeń, przyborów, wyrobów, itd., pod warunkiem spełnienia wymogów projektowanych i zaakceptowania ich przez projektanta, wówczas materiały te traktuje się jako „**RÓWNOWAŻNE**”.

Wszystkie części metalowe (jeśli zostaną zastosowane) należy wykonać w wersji kwasoodpornej lub zabezpieczyć przed korozją poprzez pomalowanie ich farbą antykorozyjną uprzednio je oczyszczając do stopnia czystości wymaganej dla danego rodzaju farby antykorozyjnej (jeśli nie są fabrycznie zabezpieczone).

Do zabezpieczeń urządzeń podziemnych stosować lakiery bitumiczne lub asfalty bitumiczne ” na gorąco ”.

Przy malowaniu i zabezpieczaniu antykorozyjnym należy stosować się do zaleceń normy PN-62/B-09700.

Obowiązujące normy:

PN-B-10729 z 1999 r. Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

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 752-1:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-B-10735 z 1999 Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-B-10736 z 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania- PN-B-10735 z1999r i BN-83/8836-02

PN-92/B-10735. Kanalizacja. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-83/8836-02. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-ENV 1046 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią”

Przy budowie należy zastosować materiały i urządzenia o parametrach technicznych nie gorszych niż podane w projekcie.

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inwestorem i inspektorem nadzoru.

- roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w rozporządzeniu MI z dn. 06 luty 2003r (n r Dz.U. z 2003r,. Nr 47, poz. 401.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

- przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi.
- o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia
- sieci podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej
- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu
- projekt opracowano pod wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży wod.-kan.
- całość robót wykonać zgodnie z warunkami ZUD i innymi obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe", opracowane przez COB-RTI "Instal" W-wa.

2.5. Ocena wpływu na środowisko naturalne.

Obiekt w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397) nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie kwalifikuje się do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

2.6. Warunki BHP przy realizacji inwestycji.

Podczas wykonywania robót bezwzględnie przestrzegać przepisy bhp oraz stosować oznakowania i zabezpieczenia BHP.

Należy stosować odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na ochronę oczu i dróg oddechowych.

Należy zwrócić baczną uwagę przy posługiwaniu się urządzeniami zasilanymi energią elektryczną.

Przy pracach transportowych należy przestrzegać norm dotyczących ciężaru przenoszonych materiałów.

2.7. Obszar oddziaływania obiektu.

Zakres uciążliwości projektowanego obiektu ogranicza się do terenu objętego budową projektowanych sieci.

Rodzaje uciążliwości związane z planowaną budową to hałas i zanieczyszczenia powietrza, które nie zwiększą się względem stanu istniejącego.

Analizy obszaru oddziaływania projektowanego obiektu dokonano na podstawie n/w przepisów:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332).
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)

5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r., Nr 86, poz. 579)
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999r, nr 43, poz. 430).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000r, nr 63, poz. 735).
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r, poz. 460)
9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001r, nr 62, poz. 627).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006r, Nr 137, poz. 984).
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401).
13. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013r, poz. 687).

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu obejmuje działki, na których został zaprojektowany, tj.

na działkach 965, 967, 970/3, ~~984/3~~, ~~1038/4~~, 986,

Jedn. ewid. 142611_2 Wiśniew, Obręb: 0028 Wiśniew.

mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15
bez ograniczeń w spec. instal.
w zakresie sieci i instal. ciepln.,
wentyl., klimat., gaz., wod-kan.

mgr inż. Andrzej Wasiluk
upr. proj. Nr LUB/0386/PBS/15
bez ograniczeń w spec. instal.
w zakresie sieci i instal. ciepln.,
wentyl., klimat., gaz., wod-kan.

mgr inż. Mirosława Kobylińska
upr. bud. Nr 278/Lb/99
do projektowania bez ograniczeń
w spec. inst. w zakresie sieci i urządzeń
wod. kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych