

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP	6
1.1 INFORMACJE OGÓLNE.	6
1.2 PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA	6
1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA	6
1.4 MATERIAŁY WYJŚCIOWE	7
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
2.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI	8
2.2 UZASADNIENIE CELOWOŚCI REALIZACJI INWESTYCJI.	8
2.3 STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	8
2.4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	8
2.4.1 Zestawienie elementów projektowanego zagospodarowania terenu	9
2.4.2 Stan formalno-prawny terenu, na którym prowadzona jest inwestycja.	10
2.4.3 Odtworzenie nawierzchni.....	10
2.5 TERENY PODLEGAJĄCE OCHRONIE	10
2.6 TERENY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ	11
2.7 WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN PLANOWANEJ INWESTYCJI.....	11
2.8 WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH	11
3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE INWESTYCJI	12
3.1 SIEĆ WODOCIĄGOWA	12
3.1.1 Projektowane rurociągi	12
3.1.2 Projektowana armatura	12
3.2 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	13
3.2.1 Projektowane rurociągi	13
3.2.2 Projektowane studnie kanalizacyjne	13
4. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT	16
4.1 WYKOPY	16
4.2 TECHNOLOGIA POSADOWIENIA RUROCIĄGÓW	17
4.3 OBSYPKA I ZASYPKA.....	17
4.4 POSADOWIENIE STUDNI KANALIZACYJNYCH.....	18
4.5. WYKONANIE PRZEJŚCIA POD DROGAMI, ROWAMI	18
4.6 OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI.....	18
4.6.1 Organizacja wykonania robót.....	18
4.6.2 Plac budowy.....	19
4.7 UWAGI KOŃCOWE DOTYCZĄCE WYKONANIA INWESTYCJI	19
4.8 WYTYCZNE EKSPLOATACJI.....	20
5. ODBIÓR ROBÓT	21
6. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	22
6.1 DZIAŁKI OBJĘTE OBSZAREM ODDZIAŁYWANIA.	22
6.2 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	22
6.3 WYCINKA DRZEW I ZABEZPIECZENIE ZIELENI NA CZAS WYKONYWANIA ROBÓT.	23
6.4 TERENY PODLEGAJĄCE OCHRONIE.	23
7. OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA	24
8. ALTERNATYWNE ROZWIĄZANIA.....	25
9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	26

II CZĘŚĆ TABELARYCZNA

TABELA 1	Zestawienie działek zajętych pod projektowaną inwestycję
TABELA 2	Współrzędne geodezyjne projektowanych sieci
TABELA 3	Zestawienie studni kanalizacyjnych

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. 0	Plan orientacyjny
RYS. 1	Projekt zagospodarowania terenu
RYS. 2	Profil projektowanego wodociągu
RYS. 3	Profile sieci kanalizacji sanitarnej
RYS. 4	Węzły wodociągowe
RYS. 5	Schemat betonowej studni kanalizacyjnej
RYS. 6	Schemat tworzywowej studni kanalizacyjnej

IV CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA

ZAŁ. 1	Oświadczenia projektantów
ZAŁ. 2	Uprawnienia budowlane projektantów i zaświadczenia przynależności do OIIB
ZAŁ. 3	Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej GZK Żołędowo
ZAŁ. 4	Decyzja znak GP.6733.79.2018 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
ZAŁ. 5	Decyzja znak GZK.7230.363.2018.TS z dnia 27.12.2018 r. o zezwoleniu na lokalizację sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi gminnej na działkach nr 279/4, 260/26, 262/1, 281, 295
ZAŁ. 6	Odpis protokołu z narady koordynacyjnej ZUDP w Bydgoszczy
ZAŁ. 7	Uzgodnienie w zakresie melioracji z Urzędem Gminy w Osielsku
ZAŁ. 8	Uzgodnienie projektu zagospodarowania terenu z GZK w Żołędowie
ZAŁ. 9	Uzgodnienie projektu zagospodarowania terenu z Orange Polska SA

I CZEŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1 Informacje ogólne.

NAZWA INWESTYCJI:

**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BUDOWY SIECI WOD. - KAN.
NA WYBRANYCH OBSZARACH GMINY OSIELSKO**

NAZWA OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ WRAZ Z ODGAŁĘZIENIAMI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK W REJONIE ULICY
SŁONECZNEJ W ŻOŁĘDOWIE – ZADANIE 18**

INWESTOR: **GMINA OSIELSKO**
ul. Szosa Gdańska 55A,
86-031 Osielsko

WYKONAWCA: **ECOKUBE SP. Z O. O.**
ul. Wólczańska 128/134,
90-527 Łódź

1.2 Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z odgałęzieniami sieci do granicy działek dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową w rejonie ul. Słonecznej w Żołądowie.

Zakres opracowania obejmuje:

- proj. sieć wodociągową
- proj. sieć kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami do granicy działki
- uzbrojenie sieci wodociągowej tj. zasuwy, hydranty
- uzbrojenie kanalizacji tj. studnie kanalizacyjne

Celem opracowania jest przedstawienie zagospodarowania terenu oraz stanu formalno-prawnego obszaru przedmiotowej inwestycji stanowiących podstawę do wystąpienia przez Inwestora z wnioskiem o **pozwolenie na budowę** od Starosty Bydgoskiego.

1.3 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi Umowa nr 272.67.2018 z dnia 23.04.2018 r. zawarta pomiędzy Gminą Osielsko, a firmą Ekokube Sp. z o. o.

1.4 Materiały wyjściowe

- 1/ Warunki gestora sieci wodociągowej i kanalizacyjnej GZK Żołędowo
- 2/ Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- 3/ Wypisy z ewidencji gruntów
- 4/ Wizje lokalne, wywiad terenowy
- 5/ Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- 6/ Decyzja znak GZK.7230.363.2018.TS z dnia 27.12.2018 r. o zezwoleniu na lokalizację sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi gminnej na działkach nr 279/4, 260/26, 262/1, 281, 295
- 7/ Literatura specjalistyczna
- 8/ Obowiązujące normy i przepisy prawne

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odgałęzieniami sieci do granicy działek w rejonie ulicy Słonecznej w Żołędowie, gm. Osielsko.

2.2 Uzasadnienie celowości realizacji inwestycji.

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej ma na celu rozwijanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gm. Osielsko.

Sieć wodociągowa zapewnienia mieszkańcom dostawy wody w wymaganej ilości, o odpowiedniej jakości i pod pożądanym ciśnieniem do spożycia oraz na cele socjalno-bytowe.

Kanalizacja sanitarna przyczyni się do poprawy jakości wód powierzchniowych poprzez zmniejszenie ilości zrzutów nieoczyszczonych ścieków oraz do zabezpieczenia wód podziemnych przed przedostawaniem się do nich zanieczyszczeń.

2.3 Stan istniejący zagospodarowania terenu.

Sieć wodociągową i kanalizacyjną zaprojektowano na terenach częściowo zabudowanych, rurociągi zlokalizowano wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Tereny, na których zlokalizowana jest inwestycja przeznaczone są głównie pod zabudowę mieszkaniową. Funkcje uzupełniające to: zielen towarzysząca, tereny orne oraz tereny dróg i ulic. Mieszkańcy niepodłączeni do systemu kanalizacji zbiorczej odprowadzają ścieki do zbiorników bezodpływowych (szamb) zlokalizowanych na własnych posesjach.

Teren na którym planowana jest inwestycja nie ma ustalonego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Na przedmiotowym terenie występuje istniejąca i projektowana infrastruktura w postaci sieci wodociągowej (do której planuje się włączenie projektowanego wodociągu), sieci kanalizacyjnej (do której planuje się włączenie projektowanych kanałów), sieci gazowej, sieci energetycznej oraz kabli telekomunikacyjnych.

W obrębie opracowania mogą znajdować się punkty osnowy geodezyjnej, które należy chronić przed zniszczeniem lub naruszeniem podczas wykonywania robót ziemnych. Roboty ziemne w pobliżu punktów należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, bądź przy zastosowaniu metody bezwykopowej. W razie uszkodzenia, bądź naruszenia punkty należy odtworzyć.

2.4 Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektowany wodociąg zostanie włączony w punkcie W1 do istniejącego wodociągu DN90 PVC znajdującego się w ul. Słonecznej w miejscowości Żołędowo.

Projektowana kanalizacja zostanie włączona do istniejącej sieci kanalizacyjnej DN200 PVC poprzez montaż studni kanalizacyjnej w punkcie Wk1 w sąsiedztwie ul. Klonowej.

Miejsca włączeń projektowanych sieci zaprojektowano zgodnie z ustaleniami oraz warunkami technicznymi budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wydanymi przez GZK Żołędowo.

Projektowane zagospodarowanie terenu tj. sieć wodociągową i sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z odgałęzieniami bocznymi przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500 (Rys. 1).

Projektowane sieci stanowią liniowe obiekty budowlane uzupełniające istniejącą infrastrukturę techniczną w zakresie podziemnego uzbrojenia terenu i zostaną one ułożone wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Zasięg wodociągu obejmuje posesje przewidziane do późniejszego ich przyłączenia do sieci wodociągowej.

Zasięg kanalizacji sanitarnej obejmuje posesje przewidziane do skanalizowania, gdzie jest możliwość grawitacyjnego ich włączenia do projektowanych kanałów.

Na trasie projektowanych sieci występują zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym typu: przewody wodociągowe, kanalizacyjne, gazociągi, kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.

Projekt zagospodarowania terenu uzyskał pozytywne uzgodnienie Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy.

2.4.1 Zestawienie elementów projektowanego zagospodarowania terenu

Zaprojektowana została następująca infrastruktura:

- Sieć wodociągowa z rur ciśnieniowych wykonanych z:
PE100 SDR17 PN10 o średnicy **90 mm** i długości **67,2 m**
- Uzbrojenie sieci wodociągowej:
 - zasuwa odcinająca DN80 – **4 szt.**
 - hydrant naziemny DN80 – **1 szt.**
 - trójnik żeliwny kołnierzowy DN80/80 – **1 szt.**
 - łuk żeliwny kołnierzowy 90° ze stopką DN80 – **1 szt.**
 - króciec dwukołnierzowy żeliwny DN80, o długości L=1,0m – **1 szt.**
- Sieć kanalizacji sanitarnej o przepływie grawitacyjnym z rur wykonanych z:
PVC-U, SDR34, SN8 o średnicy **200 mm** i długości **246,4 m**
- Odgałęzienia boczne **8 szt.** zaprojektowano z rur wykonanych z:
PVC-U, SDR34, SN8 o średnicy **160 mm**
- Studzienki kanalizacyjne betonowe Ø1200 - **6 szt.**
- Studzienki kanalizacyjne tworzywowe Ø600 - **5 szt.**

2.4.2 Stan formalno-prawny terenu, na którym prowadzona jest inwestycja.

Działki zajęte pod projektowaną inwestycję: **260/26, 261, 262/1, 279/4, 280/11, 281, 295** obręb Żołędowo.

Lokalizacja sieci uzgodniona została z właścicielami działek. Wykaz działek zajętych pod projektowaną inwestycję oraz wykaz uzgodnień stanowi Tabela 1 niniejszego projektu.

2.4.3 Odtworzenie nawierzchni.

Roboty budowlane, polegające na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w pasie drogowym ul. Słonecznej (na dzień wykonywania dokumentacji projektowej droga objęta jest gwarancją) i Klonowej prowadzić metodą bezwykopową – przewiertem sterowanym w rurze osłonowej z wykorzystaniem wiertnic poziomych. Komory robocze należy zabezpieczyć przed możliwością osunięcia się gruntu spod konstrukcji jezdni, a grunt wymienić na zagęszczalny. Wykonać badania zagęszczenia gruntu ($I_s > 0,99$ minimalny wskaźnik zagęszczenia gruntu dla ul. Słonecznej $I_s > 0,98$ dla ul. Klonowej). W ul. Klonowej w miejscu komory roboczej i w klinie odłamu, konstrukcję jezdni odbudować w następujący sposób: stabilizacja cementowa grubości 15,0cm, podbudowa grubości 25,0cm z betonu klasy min. C12/15, nawierzchnia jezdni z kostki betonowej szarej gr. 8,0cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 (uszkodzone kostki należy wymienić), opornik drogowy ustawić na ławie fundamentowej (C15/20) z oporem. Do odbioru należy przedstawić deklaracje właściwości użytkowych na wbudowane materiały. Dla warstw ulegających zakryciu sporządzić dokumentację fotograficzną.

Pobocza gruntowe przywrócić do stanu pierwotnego z zachowaniem spadków poprzecznych i geometrii muld odparowujących. Zieleń przydrożną odtworzyć zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej (humusowanie i obsiew trawą).

2.5 Tereny podlegające ochronie

Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 ze zm.) i nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71).

Teren inwestycji nie jest terenem objętym ochroną konserwatorską i nie występują na nim obszary i obiekty wpisane do rejestru zabytków. Działki, na których zlokalizowana jest inwestycja nie leżą w obszarze objętym formami ochrony zabytków, wymienionymi w art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz.U. z 2017 r. poz. 2187 ze zm.) ani nie są ujęte w gminnej ewidencji zabytków.

2.6 Tereny szczególnego zagrożenia powodzią

Planowana inwestycja nie jest położona między linią brzegu, a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano trasę wału przeciwpowodziowego, nie jest także wyspą i przymuliskiem, ani obszarem morskiego pasa nadbrzeżnego. Przedmiotowy teren nie jest również strefą przepływów wezbrań powodziowych. Teren planowanej inwestycji w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy Prawo wodne nie leży na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią.

2.7 Wpływ eksploatacji górniczej na teren planowanej inwestycji

Teren inwestycji nie znajduje się na terenie górniczym i tym samym nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych zakładu górniczego, w tym na osuwanie się mas ziemnych.

2.8 Wyniki badań geologiczno-inżynierskich

Dokumentację geotechniczną sporządzono w Pracowni Geologicznej GEOBART, mgr Małgorzata Bartosik na zlecenie ECOKUBE Sp. z o. o. ul. Wólczańska 128/134 w Łodzi. Celem opracowania było udokumentowanie warunków gruntowych i wodnych w obszarze przeznaczonym pod budowę kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w zakresie wymaganym do opracowania projektu budowlanego i realizacji tych obiektów. Dokumentację wykonano w oparciu o przepisy PN-EN 1997-1:2008 „Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne” i norm związanych oraz na podstawie wytycznych PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego”.

Na podstawie ww. dokumentacji geotechnicznej, projektowane obiekty budowlane zaliczono do I kategorii geotechnicznej, a warunki podłoża określono jako proste.

3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE INWESTYCJI

3.1 Sieć wodociągowa

3.1.1 Projektowane rurociągi

Zaprojektowano sieć wodociągową z rur PE100 SDR17 PN10 w kolorze niebieskim, zgrzewanych doczołowo (przy przewiertach stosować rury trójwarstwowe).

Włączenie wodociągu do istniejącej sieci zaprojektowano jako trójnik równoprzelotowy kołnierzowy wykonany z żeliwa sferoidalnego.

Zagłębienie przewodów wodociągowych uwzględnia głębokość przemarzania gruntu oraz rozmieszczenie pozostałych urządzeń podziemnych w przekroju poprzecznym ulicy; przyjęto przykrycie wodociągu wynoszące około 1,5÷1,8m.

Rurociąg należy układać w wykopach suchych, na posypce z piasku zagęszczonego do grubości 10cm. Zасыпка o grubości ok. 30cm i obsypka rurociągu zgodna z instrukcją producenta stosowanych rur.

Na rozgałęzieniach i załamaniach projektowanej sieci (trójniki, kolana) stosować betonowe bloki oporowe.

W miejscach skrzyżowań wodociągu z kablami energetycznymi oraz teletechnicznymi, na kablach zamontować rury ochronne dwudzielne AROT typu PS o średnicy 110mm.

Wodociąg oznakować taśmą sygnalizacyjną koloru niebieskiego z nadrukiem "sieć wodociągowa" dla łatwego odnalezienia przewodu.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych wykonanych z PE100 SDR17 PN10 o średnicy **90 mm** i długości **67,2 m**.

3.1.2 Projektowana armatura

Kształtki wykonane z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe, wodociągowe, malowane farbą proszkową lub epoksydową na ciśnienie PN 16.

Zasuwy równoprzelotowe, kołnierzowe, miękkouszczelniane, z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN 16, połączenia kołnierzowe o klasie szczelności A, O-ringowe uszczelnienie trzpienia - „suchy gwint” - wymienne pod ciśnieniem, trzpień nierdzewny łożyskowany z walcowanym gwintem, klin zwulkanizowany na całej powierzchni z wymienną nakrętką, przelot prosty, bez gniazda, wszystkie elementy zabezpieczone przed korozją malowane farbą epoksydową, umieszczane bezpośrednio w ziemi.

Zasuwy wyposażone w obudowy teleskopowe oraz żeliwne duże skrzynki z prefabrykowanym obrukiem. Obudowa teleskopowa z korpusem przymocowanym śrubą do wrzeciona, z możliwością dopasowania wysokości obudowy do terenu, wrzeciono zabezpieczone przed rozerwaniem, wrzeciono i pręt ciasno dopasowane do kwadratowego profilu, całość ocynkowana, sprzęgło z żeliwa sferoidalnego mocowane z trzpieniem zasowy za pomocą ocynkowanej lub nierdzewnej zawleczeni, rura osłonowa z polietylenu PE.

Hydranty nadziemne DN80 z żeliwa sferoidalnego, na ciśnienie PN16, malowane farbą epoksydową lub proszkową na kolor czerwony, odporny na promienie UV, kolumna hydrantu z rury żeliwnej sferoidalnej, trzpień nierdzewny z walcowanym gwintem polerowany pod uszczelnienie, wrzeciono nierdzewne, uszczelnienie trzpienia O-ring, samoczynne całkowite odwodnienie. Dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych o średnicy DN80 w przypadku, gdy stosowanie hydrantów nadziemnych jest szczególnie utrudnione lub niewskazane, na przykład ze względu na powodowanie utrudnienia ruchu. Wysokość hydrantu nad poziom terenu 1,0m. Przed hydrantem w odległości 1,0m zamontowana zasuwka odcinająca.

Armatura oznakowana tabliczkami informacyjnymi z blachy ocynkowanej malowanej z napisami malowanymi, na słupkach malowanych proszkowo koloru niebieskiego, zabezpieczonych przed korozją o wysokości nad teren min. 1,5m.

3.2 Sieć kanalizacji sanitarnej

3.2.1 Projektowane rurociągi

Zaprojektowano kanalizację rozdzielczą, sanitarną grawitacyjną z rur PVC-U o jednolitej strukturze ścianki, łączonych na kielich i uszczelkę dwuwargowa, klasy S, szeregu SDR34. W celu umożliwienia podłączenia mieszkańców do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano kanały boczne również z rur PVC-U o jednolitej strukturze ścianki, łączonych na kielich i uszczelkę dwuwargowa, klasy S, szeregu SDR34.

Zaprojektowano ułożenie kanałów zgodnie z ukształtowaniem terenu lub minimalnym spadkiem wymaganym dla samooczyszczenia się kanalizacji – zgodnie z wymaganiami PN-92/ B-10735, zapewniając minimalne przykrycie chroniące kanał przed przemarzaniem. Kanalizacja zostanie ułożona z minimalnym spadkiem:

- 5‰ dla rurociągów DN200
- 10‰ dla rurociągów DN160

na głębokości zmiennej zależnej od ukształtowania terenu około 2,0 m. Zmiany kierunków i spadków kanałów realizowane będą za pomocą studzienek kanalizacyjnych betonowych o średnicy Ø1200 oraz tworzywowych Ø600 łączonych na uszczelki.

Sieć kanalizacji sanitarnej o przepływie grawitacyjnym zaprojektowano z rur wykonanych z PVC-U, SDR34, SN8 o średnicy **200 mm** i długości **246,4 m**.

Odgałęzienia boczne **8 szt.** zaprojektowano z rur wykonanych z PVC-U, SDR34, SN8 o średnicy **160 mm**.

3.2.2 Projektowane studnie kanalizacyjne

Na kolektorach DN200, przy każdej zmianie kierunku i spadku kanału proponuje się zastosować betonowe studzienki prefabrykowane z wkładką wykonaną z tworzywa łączone na uszczelkę o średnicy Ø1200, które winny odpowiadać normie PN-EN 1917:2005 lub odpowiedniej aprobacie technicznej i być rozmieszczone zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową. W ramach gwarancji szczelności studzienek kanalizacyjnych wymaga się, aby studnie oraz wkładki tworzywowe pochodziły od jednego producenta. W celu potwierdzenia

kompatybilności systemu studzienek kanalizacyjnych wymaga się deklarację właściwości użytkowych jednego producenta. Na odcinkach prostych kolektora DN200 nieprzekraczających 80m zaprojektowano niewłazowe studnie inspekcyjne wykonane z PVC o średnicy Ø600.

Podstawowe elementy betonowych studzienek kanalizacyjnych:

- **dno studzienki** – dennicę studzienki należy wykonać, jako monolityczną (jeden etap produkcji), prefabrykowaną, z fabrycznie zabetonowaną wkładką z poliuretanu, jako kinetą główną wraz z ewentualnymi dopływami bocznymi, połączoną z przejściami szczelnymi wyposażonymi w uszczelki dla przyłączenia rur w ścianie studni. Przejścia przez ściany studni kanalizacyjnych muszą być szczelne i elastyczne. Spocznik w dnie powinien być wykonany "antypoślizgowo" dla zachowania bezpieczeństwa pracy ludzi konserwujących daną studnię i również zabezpieczony powłoką z poliuretanu. Kinetą główną i dopływów, spocznik i przejścia szczelne stanowiąc muszą jeden monolityczny i bezspoinowy element. Nie dopuszcza się wykonania powłoki z kilku elementów, minimalna grubość wkładki w całym swoim przekroju powinna wynosić min. 4mm. Wszystkie kinety wykonać, jako kinety zbiorcze typu X. W studniach przełazowych zlokalizowanych przy działkach niezabudowanych oraz w studzienkach początkowych zaprojektowane zostały dodatkowe dopływy zabezpieczone korkami (przygotowanie miejsc do ewentualnych dodatkowych wpięć);
- **ściany komory roboczej** – kręgi betonowe Ø1000 lub Ø1200;
- **zwężki betonowe;**
- **pierścienie dystansowe betonowe;**
- **przykrycie studzienek kanalizacyjnych** – typowa płyta pokrywowa lub zwężka redukcyjna o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN;
- **pierścień odciążający żelbetowy;**
- **właz** – właz żeliwny kanałowy samopoziomujący tzw. „pływający” DN600 wyposażony w zawias, uszczelkę antydrganiową oraz zamknięcie. Włazy w drogach gruntowych oraz terenach nieumocnionych należy zabezpieczyć prefabrykowaną zbrojona opaską betonową o wymiarach 2,0×2,0 i grubości 0,2m.

Poszczególne elementy studni łączone są poprzez uszczelki. W studniach fabrycznie osadzone są stopnie złączowe powlekane tworzywem sztucznym montowane w układzie mijankowym lub drabinka powlekana, odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101.

Elementy studni wykonane z:

- betonu C40/50
- wodoszczelność W12
- o małej nasiąkliwości $n_w < 4\%$
- mrozoodporny F-150
- szczelność wykonana przy ciśnieniu 50kPa
- klasa ekspozycji betonu w elementach studni X0, XC4, XD3, XF1, XA3

Podstawowe elementy tworzywowych studzienek inspekcyjnych:

- **kineta** - wykonana z PVC, układ przewodów kanalizacyjnych przelotowy lub połączeniowy. Konstrukcja kinety pozwala na zmianę kierunku kanału. Podstawa kinety pozwala na ustawienie jej bezpośrednio na przygotowanym podłożu gruntowym;
- **rura trzonowa** - wykonana z PVC pozwala dostosować wysokość studzienki do potrzeb. Możliwe jest wykonanie w ścianie rury trzonowej dodatkowego podłączenia przewodu. Zewnętrzne uźebrowanie ścian studzienki zapewnia całej strukturze właściwą sztywność i wytrzymałość na zmienne obciążenia oraz bardzo dobrą współpracę z gruntem;
- **teleskop adapterowy 770/600mm**;
- **pierścień odciążający żelbetowy**;
- **właz żeliwny** do rury teleskopowej Dz425mm, o obciążeniu D400, bez połączeń śrubowych.

Schematy studni kanalizacyjnych przedstawiono na Rys. 5 i 6.

Zestawienie studni przedstawiono w Tabeli 3.

4. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT

Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz.U. 2013 poz. 1409 z późn. zm.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (Arkady 1990),
- Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001r Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232 z późn. zm.
- PN-B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10729 – Studzienki kanalizacyjne
- PN-EN 752: 2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- „Instrukcja montażowa układania w gruncie kanałów z PE” - wydana przez Producenta rur.
- „Instrukcja montażowa układania w gruncie kanałów z PVC” - wydana przez Producenta rur.
- Instrukcja montowania i stosowania studni kanalizacyjnych producenta studzienek.

Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie powiadomić użytkowników sieci i innego uzbrojenia, z którymi budowana kanalizacja może kolidować.

Trasę rurociągów należy wytyczyć zgodnie z planami zagospodarowania terenu oraz współrzędnymi zawartymi w Tabeli 2. Wytyczenia osi przewodów w terenie powinna dokonać służba geodezyjna.

Projektowane rurociągi należy ułożyć zgodnie z warunkami posadowienia ujętymi w projekcie, w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty należy prowadzić ręcznie.

Szczegóły oznakowania, zabezpieczenia i terminów robót przy kolizjach z uzbrojeniem ustalić z zainteresowanymi jednostkami, w nawiązaniu do warunków przedstawionych w załączonych uzgodnieniach.

4.1 Wykopy

W terenach zainwestowanych projektuje się wykopy liniowe wąskoprzestrzenne pionowe. Ściany pionowe należy zabezpieczyć poprzez obudowę stalowymi wypraskami. Głębokość wykopów na długości zmienna, zaś szerokości wykopu 0,9- 1,0 m.

Ze względu na występujące uzbrojenie podziemne biegnące wzdłuż trasy projektowanych sieci, jak również uzbrojenie przecinające trasę rurociągów, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy poprzeczne oraz prowadzić roboty ziemne z zachowaniem szczególnej ostrożności - wg wcześniej opracowanego przez Wykonawcę planu robót.

4.2 Technologia posadowienia rurociągów

Rurociągi posadowić na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Górną część podbudowy należy zagęścić i wyprofilować w obrębie kąta 90°. Po zakończeniu prac budowlano-montażowych realizować odtworzenie istniejącej nawierzchni do stanu istniejącego.

4.3 Obsypka i zasyпка

Obsypkę należy prowadzić, aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu 30cm ponad wierzch rury. Strefę bezpośrednią na rurą zagęszczać ręcznie. Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0m na wierzchołkiem rury może być zagęszczana za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające można stosować dopiero po przykryciu rury min. 1,0m.

W zakresie prac do wykonania obsypki należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na obsypkę,
- zasypanie i zagęszczenie obsypki.,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

W trakcie obliczenia grubości warstwy zagęszczenia należy uwzględnić poniższe wskaźniki:

- wskaźnik sypkości gruntu,
- wymaganą grubość po zagęszczeniu zgodnie ze wsp. zagęszczenia dla materiału obsypki

W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność optymalną z tolerancją do 20%. Sprawdzenie wilgotności należy przeprowadzać laboratoryjnie. W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów , zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika zagęszczenia. Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia:

- dla warstw o głębokości do 2 m - 1,00,
- dla warstw o głębokości powyżej 2m - 0,97

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca winien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczania.

Wymiana gruntu – polega na wybraniu (wykopy) nienośnego gruntu rodzimego i uzupełnieniu (zasypaniu) gruntem nośnym (piasek, pospółka, żwir) łatwo zagęszczanym. W zależności od wielkości zagęszczarki grunt zasypowy należy układać warstwami około 0,3 – 0,5m i zagęszczać do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. W zakresie prac do wykonania przy wymianie gruntu należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na wymianę,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu.

Dowóz piasku na budowę z miejsca uzgodnionego z Inwestorem.

Urobek z wykopu wymieniany na grunt piaszczysty wywozić do wskazanych przez Inwestora miejsc celem wyrównania naturalnych dołów i zapadlisk.

W obrębie występowania ciągów komunikacyjnych obsypkę i zasypkę rurociągów zagęszczać do 95% pod drogami - 100% w zmodyfikowanej skali Proctora.

4.4 Posadowienie studni kanalizacyjnych

Studnie kanalizacyjne betonowe posadawiane będą na chudym betonie C12/15 o grubości 10cm oraz podsypce piaskowej gr. 20cm. Stanowiąc ją mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu.

W przypadku kinet z tworzyw sztucznych warstwa podsypki o grubości 5 do 10cm układana bezpośrednio pod kinetą studzienki nie powinna być zagęszczona bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studzienki i dołączonych do niej przewodów przy wykonywaniu zasypki. Warstwa podsypki zostanie zagęszczona podczas zagęszczania gruntu otaczającego studzienkę. Wykop do wysokości 30cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienki oraz co najmniej 50cm wokół ścian na całej wysokości studzienki należy zasypywać gruntem piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20mm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasypka winna być wznoszona równomiernie, a różnica wysokości po obu stronach studzienki nie może być wyższa niż 30cm.

Szczegóły montażu i posadowienia studzienek wg instrukcji montażowej ich producenta.

4.5. Wykonanie przejścia pod drogami, rowami

Przejścia poprzeczne pod drogami o nawierzchni asfaltowej oraz pod rowami i istniejącymi zjazdami utwardzonymi tj. przejścia poprzeczne o średnicy rury przewodowej Dz160mm, Dz200mm, wykonywać przewiertem sterowanym w rurze osłonowej z wykorzystaniem wiertnic poziomych. Komory robocze należy zabezpieczyć przed możliwością osunięcia się gruntu spod konstrukcji jezdni a grunt wymienić na zagęszczalny. Wykonać badania zagęszczenia gruntu ($I_s > 0,98$ minimalny wskaźnik zagęszczenia gruntu).

Długości rur ochronnych oraz usytuowanie komory roboczej i kontrolnej należy przyjmować poza obrysem szerokości jezdni, poboczy, rowów i rzutów poziomych skarp. Przejścia rozkopem należy wykonywać bez wstrzymywania ruchu na drodze (do połowy jezdni). Teren po wykonaniu przewiertów odtworzyć do pierwotnego stanu użytkowania.

4.6 Ogólne wytyczne realizacji inwestycji

4.6.1 Organizacja wykonania robót

Na pełny cykl budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej składają się prace budowlane wykonywane w odpowiednich odcinkach w ramach poszczególnych etapów inwestycji.

Dla całości inwestycji wykonywane powinny być następujące czynności:

- przygotowanie zaplecza budowy,
- organizacja ruchu zastępczego,
- przygotowanie placu budowy,

zaś w ramach poszczególnych odcinków robót następujące operacje:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni,
- wykop i obudowa ścian wykopu,
- ułożenie rur i zabezpieczającej podbudowy,
- odbiór ułożonego odcinka między studzienkami,
- zasypanie i zagęszczenie zasypanego wykopu,
- odtworzenie nawierzchni wg wymagań Właścicieli terenów, na których prowadzone są prace budowlano-montażowe.

4.6.2 Plac budowy

Wzdłuż trasy budowy wodociągu oraz kanalizacji sanitarnej należy przygotować plac budowy w obrębie pasa roboczego znajdującego się:

- w ciągach dróg,
- na terenach posesji prywatnych.

W obrębie pasa roboczego o szerokości 3÷4m zlokalizowane zostaną:

- wykop wzdłuż trasy wodociągu DN90,
- wykop wzdłuż trasy kanałów sanitarnych DN200,
- wykop wzdłuż trasy odgałęzień bocznych DN160,
- ścieżka wzdłuż krawędzi wykopu,
- miejsce składowania prefabrykatów,
- pas transportu.

Zbędną ziemię z wykopu należy wywozić w miejsce, które Wykonawca ma obowiązek uzgodnić z Inwestorem. Wstępnie określa się, iż urobek z wykopu nienadający się do zasypania wykopu służyć będzie do zasypywania naturalnych nierówności terenu, zaś nadmiar wywożony będzie na miejsce uzgodnione z Inwestorem.

Plac budowy należy oznaczyć znakami drogowymi, oświetlić i wyposażyć w mostki do przejścia i przejazdu. Wszystkie materiały podstawowe i pomocnicze należy zmagazynować na zapleczu budowy i dowozić przed rozpoczęciem robót montażowych w ilości potrzebnej do wykonania poszczególnych odcinków roboczych projektowanych sieci.

4.7 Uwagi końcowe dotyczące wykonania inwestycji

- W miejscach kolizji projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, traktując sprzęt mechaniczny jako pomocniczy.
- Do prac montażowych przystąpić dopiero po odebraniu wykopu pod względem zgodności warunków geotechnicznych w obrębie wykopu z warunkami geotechnicznymi będącymi podstawą projektu posadowienia rurociągów.

- Przedmiotową inwestycję zrealizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część II - Instalacje sanitarne”, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów.
- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami zainteresowanych stron.
- Odkopane kable elektryczne, telekomunikacyjne, rurociągi gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne przecinające w poprzek wykop zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Przed ułożeniem rurociągów sprawdzić rzędne istniejących kabli i przewodów w miejscach skrzyżowań.

4.8 Wytyczne eksploatacji

Projektowany wodociąg oraz kanalizację sanitarną należy eksploatować zgodnie z zaleceniami „Zbioru instrukcji o eksploatacji, konserwacji i planowo-zapobiegawczych remontach urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” oraz przepisami BHP.

Warunki odprowadzania ścieków do kanalizacji ustala Użytkownik.

Wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 07 czerwiec 2001r.

(Dz.U. 2006 nr 123 poz. 858 z późniejszymi zmianami), do urządzeń kanalizacyjnych zabrania się wprowadzania:

- *odpadów stałych, które mogą powodować zmniejszenie przepustowości przewodów kanalizacyjnych, a w szczególności żwiru, piasku, popiołu, szkła, wytłoczn, drożdży, szczeciny, ścinków skór, tekstyliów - nawet jeśli znajdują się one w stanie rozdrobnionym,*
- *odpadów płynnych nie mieszających się z wodą, a w szczególności sztucznych żywic, lakierów, mas bitumicznych, smół i ich emulsji, mieszanin cementowych,*
- *substancji zapalnych i wybuchowych, których punkt zapłonu znajduje się w temperaturze poniżej 85°C, a w szczególności benzyn, nafty, olej opałowego, karbidu trójnitrotoluenu,*
- *substancji żrących i toksycznych, a w szczególności mocnych kwasów i zasad, formaliny, siarczków, cyjanków oraz roztworów amoniaku, siarkowodoru i cyjanowodoru,*
- *odpadów i ścieków z hodowli zwierząt, a w szczególności gnojówki, gnojowicy, obornika, ścieków z kiszonek,*
- *nie zdezynfekowanych ścieków ze szpitali i sanatoriów oraz zakładów weterynaryjnych.*

5. ODBIÓR ROBÓT

Ułożony w wykopie i sprawdzony przewód podlega odbiorowi technicznemu w zakresie:

- sprawdzenia zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności sprawdzenia zastosowanych materiałów,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, obsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, zabezpieczenia wykopu,
- sprawdzenia prawidłowości montażu przewodów, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, zmian kierunków,
- sprawdzenia wymiarów, rzędnych dna i prostolinijności osi rurociągów w planie i w profilu, na odcinkach i między studzienkami,
- sprawdzenia jakości przejść szczelnych kanałów w studzienkach.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić sprawdzając zgodność wykonania z projektem i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. W szczególności należy zwrócić uwagę na:

- szczelność rurociągów,
- spadek rurociągów,
- staranność wykonania posadowienia przewodów i obróbki w strefie rury wraz z zasypką wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia,
- osadzenie włazów i pokryw w studzienkach kanalizacyjnych.

Odbiór robót należy przeprowadzić w oparciu o normę PN-B-10725;1997 i zgodnie z „Wytocznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Przed zasypaniem przewodu należy przeprowadzić odbiór techniczny i powykonawczy pomiar geodezyjny.

6. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

6.1 Działki objęte obszarem oddziaływania.

Działki objęte obszarem oddziaływania obiektu: 260/26, 261, 262/1, 279/4, 280/11, 281, 295, 278/28, 278/29, 280/7, 280/8, 280/13, 280/9, 280/12, 280/10 obręb Żołędowo.

6.2 Obszar oddziaływania obiektu.

Oddziaływanie sieci wodociągowej i obiektów kanalizacji sanitarnej na otoczenie w zakresie emisji substancji gazowych, bioaerozoli i hałasu będzie znikome i to jedynie na etapie budowy. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzić należy w porze dziennej między godzinami 6÷22. Za zagospodarowanie i utylizację odpadów, które wytwarzane będą jedynie podczas wykonywania robót budowlanych ziemnych oraz instalacyjnych, odpowiadać będzie wykonawca robót. Zagospodarowanie i utylizacja wytworzonych odpadów winna być zgodna z obowiązującym ustawodawstwem tj. Ustawą o odpadach.

Ponadto nie będą występować równocześnie inne niekorzystne oddziaływania na środowisko na etapie eksploatacji.

Z tych względów, dla wodociągu oraz kanalizacji sanitarnej nie ma podstaw do wyznaczania obszaru uciążliwego oddziaływania lub tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Projektowane obiekty, oraz zastosowane rozwiązania nie wymagają ustanowienia stref ochrony sanitarnej oraz nie naruszają stref ochrony sanitarnej innych obiektów.

Prawidłowo wykonane i eksploatowane sieci wodociągowa i kanalizacyjna nie stanowią elementu infrastruktury terenu uciążliwego dla otoczenia.

Projektowane rozwiązania oraz zastosowane materiały budowlane zapewniają szczelność sieci i ich obiektów.

Uciążliwość wynika jedynie z konieczności zajęcia terenów na czas realizacji przedmiotowej inwestycji.

Obszar oddziaływania projektowanych sieci na środowisko będzie mieścił się w granicach działek, na których zlokalizowana jest inwestycja oraz tych, do których projektuje się odgałęzienia boczne sieci kanalizacji sanitarnej.

Przedmiotowe zamierzenie budowlane nie spowoduje: naruszenia uzasadnionych interesów osób trzecich w obszarze oddziaływania obiektu; zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia, pogorszenia stanu środowiska lub stanu zachowania zabytków; pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych; wprowadzenia, utrwalenia bądź zwiększenia ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich – art. 5 ust. 1 pkt 9, art. 30 ust. 7 pkt 1-4 Prawa budowlanego.

Nie dopuszcza się wejścia z pracami budowlanymi na działki inne niż wymienione w projekcie budowlanym. Wszelki odkład mas ziemnych powstający w trakcie realizacji wykopów może być składowany jedynie na terenie działek wymienionych w projekcie budowlanym, dla których pozyskano tytuły prawne do nieruchomości. Inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi publicznej oraz dostępu do mediów.

Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o przepisy i warunki zawarte w:

- Warunkach branżowych,
- Normach branżowych,
- Ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Prawie budowlanym,
- Warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Prawie wodnym,
- Prawie ochrony środowiska.

6.3 Wycinka drzew i zabezpieczenie zieleni na czas wykonywania robót.

W przypadku zbliżeń do istniejących drzew i krzewów należy pnie i korony zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a system korzeniowy przed uszkodzeniami, wysychaniem i przemarzaniem. Prace ziemne w sąsiedztwie drzew należy wykonać ręcznie lub przy zastosowaniu metody bez wykopowej nie uszkadzając korzeni, a w przypadku ich uszkodzenia prawidłowo przyciąć i zabezpieczyć. Ziemię z wykopów i materiały budowlane nie składać na pnie i pod koronami drzew, a sprzęt ciężki nie ustawiać pod koronami drzew.

6.4 Tereny podlegające ochronie.

Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 ze zm.) i nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71).

Teren inwestycji nie jest terenem objętym ochroną konserwatorską i nie występują na nim obszary i obiekty wpisane do rejestru zabytków. Działki, na których zlokalizowana jest inwestycja nie leżą w obszarze objętym formami ochrony zabytków, wymienionymi w art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 2187 ze zm.) ani nie są ujęte w gminnej ewidencji zabytków.

7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Projektowany wodociąg pełnić będzie funkcję wodociągu przeciwpożarowego. Spełnia wymagania normy PN-B-02865:1997 wraz ze zmianami oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030.

Dla projektowanego zagospodarowania terenu wymagana ilość wody na cele p.poż. $Q=5\text{dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu min.0,1MPa. Po wybudowaniu sieci wodociągowej, konieczne jest przeprowadzenie badań w zakresie wymaganej wydajności hydrantów zewnętrznych przez uprawnioną firmę.

8. ALTERNATYWNE ROZWIĄZANIA

Dla wszystkich użytych w projekcie znaków towarowych nazw i wyrobów, producentów itp. Na równych zasadach dopuszcza się rozwiązania równoważne spełniające wymagania dla danego rozdaniu materiału, urządzenia i wyrobu.

Alternatywy (dobór innych typów urządzeń i producentów i materiałów) są możliwe w przypadkach, kiedy proponowane rozwiązania są mniej kosztowne i co najmniej równorzędne konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie od wskazanych w dokumentacji. Rozwiązaniom takim winny towarzyszyć wszelkie informacje konieczne dla kompletnej oceny przez Biuro Projektów łącznie z rysunkami, obliczeniami projektowymi, specyfikacjami technicznymi, przedziałem cen, proponowaną technologią budowy i innymi istotnymi szczegółami.

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać Certyfikaty lub Deklaracje Zgodności lub odpowiadać Polskim Normom. W przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Wykonawca powinien przed zastosowaniem wyrobu uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Materiały użyte do wykonania instalacji muszą ściśle spełniać wymagania STWiORB. Możliwe jest zaproponowanie innych produktów równorzędnej jakości jednak w tym przypadku wszystkie niezbędne przeróbki projektowe, budowlane i instalacyjne muszą być wykonane na koszt wykonawcy.

Jakakolwiek zmiana materiałowa musi zostać uzgodniona na piśmie z przedstawicielem Inwestora i z Zespołem Projektowym.

Opracował:

mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Turniak

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

Na podstawie:

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.120 poz.1126)

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Sieć wodociągowa i kanalizacyjna - działki nr: **260/26, 261, 262/1, 279/4, 280/11, 281, 295** obręb Żołędowo.

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Osielsko
ul. Szosa Gdańska 55A
86-031 Osielsko

Nazwa i adres Projektanta:

mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Turniak
ECOKUBE Sp. z o. o.
ul. Wólczańska 128/134
90-527 Łódź

Przy realizacji inwestycji należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych:

- Rozporządzenie MP i PS z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp tj. Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650, z dnia 28 sierpnia 2003 r. i załączniku do Rozporządzenia - „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne” ze zmianami z dnia 11.06.2002r. (Dz. U. Nr 91, poz. 811).
- Rozporządzenie MI z dnia 16.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie MG z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263),
- Rozporządzenie MGPiB z dnia 01.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96, poz. 437).

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie prac budowlano-montażowych niezbędnych do zrealizowania sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej. W związku z liniowym charakterem inwestycji, zlokalizowanej na obszarze jednej miejscowości, należy przyjąć, że inwestycja realizowana będzie odcinkami.
2. Na terenie realizowanej inwestycji nie występują obiekty budowlane, podlegające adaptacji lub rozbiórce.
3. Podczas realizacji robót budowlanych, przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - zagrożenie przysypania ziemią, upadkiem z wysokości; duże zagrożenie podczas wykonywania wykopów i obiektów na sieciach,
 - zagrożenie podczas robót w pobliżu linii przewodów elektroenergetycznych nn i wn oraz gazociągu - osoby wykonujące ww. prace powinny posiadać wymagane uprawnienia (Świadectwa Kwalifikacji) oraz dysponować odpowiednimi środkami ochrony osobistej, profesjonalnymi narzędziami montażowymi i pomiarowymi,
 - duże zagrożenie przy wykonywaniu wykopów i montażu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
 - zagrożenie związane z pracami w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych.
4. Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, wskazanych w pkt. 3 należy zgromadzić, w jednym miejscu i czasie - np. w pakamerze majstra budowy - wszystkich pracowników uczestniczących w tych pracach i udzielić instruktażu na temat wszystkich możliwych zagrożeń dla ich życia i zdrowia, poinformować o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, ustalić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia oraz zasady bezpośredniego nadzoru i wyznaczenie w tym celu odpowiednich osób.
- W strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, należy stosować wszystkie środki organizacyjno-techniczne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym ze specyfiki prowadzonych robót:
 - wszystkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
 - stosownie do rodzaju zagrożenia udzielić informacji o wydzieleniu i odpowiednim oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych,
 - określić sposób przechowywania na terenie budowy i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych,
 - prace w drogach prowadzić w oparciu o opracowany przez wykonawcę i uzgodniony projekt organizacji ruchu,
 - wszystkie prace prowadzić w sposób zapewniający bezpieczną i sprawną komunikację oraz szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii oraz zagrożeń związanych z szybkimi zmianami pogodowymi.

Uwaga: Kierownik budowy zgodnie z art. 21a, ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.