

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP.....	7
1.1 INFORMACJE OGÓLNE.....	7
1.2 PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	7
1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA	7
1.4 MATERIAŁY WYJŚCIOWE	7
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
2.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	9
2.2 UZASADNIENIE CELOWOŚCI REALIZACJI INWESTYCJI.....	9
2.3 STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	9
2.4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	9
2.4.1 Zestawienie elementów projektowanego zagospodarowania terenu.....	10
2.4.2 Stan formalno-prawny terenu, na którym prowadzona jest inwestycja.....	10
2.4.3 Odtworzenie nawierzchni.....	10
2.5 TERENY PODLEGAJĄCE OCHRONIE	11
2.6 TERENY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ	11
2.7 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN PLANOWANEJ INWESTYCJI	11
2.8 WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH.....	11
3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE INWESTYCJI	13
3.1 PROJEKTOWANE RUROCIĄGI.....	13
3.2 PROJEKTOWANE STUDNIE KANALIZACYJNE.....	13
4. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT	16
4.1 WYKOPY	16
4.2 TECHNOLOGIA POSADOWIENIA KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW	17
4.3 OBSYPKA I ZASYPKA KANAŁÓW	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 ODWODNIENIE WYKOPÓW.....	23
6.5 TERENY PODLEGAJĄCE OCHRONIE.....	23
7. ALTERNATYWNE ROZWIĄZANIA.....	24
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ...	25

II CZĘŚĆ TABELARYCZNA

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

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. 0	Plan orientacyjny
RYS. 1	Projekt zagospodarowania terenu (rejon ul. Centralnej)
RYS. 2	Projekt zagospodarowania terenu (rejon ul. Leśnej)
RYS. 3	Profile sieci kanalizacji sanitarnej
RYS. 4	Schemat betonowej studni kanalizacyjnej
RYS. 5	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 kanalizacyjnej GZK Żołędowo
ZAŁ. 4	Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego znak ZP.6727.1.134.2018 z dnia 23.07.2018 r.
ZAŁ. 5	Decyzja znak DP.7012.129.2018 z dnia 20.09.2018 r. o zezwoleniu na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi powiatowej na działkach nr 145/20 i 144/9
ZAŁ. 6	Decyzja znak GZK.7230.249.2018.TS z dnia 24.09.2018 r. o zezwoleniu na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi gminnej na działce nr 815/9
ZAŁ. 7	Uzgodnienie znak GZK.7230.NP.030.2018.TS z dnia 24.09.2018 r. o zezwoleniu na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej na działce gminnej nr 815/6
ZAŁ. 8	Odpis protokołu z narady koordynacyjnej ZUDP w Bydgoszczy
ZAŁ. 9	Uzgodnienie projektu zagospodarowania terenu z GZK w Żołędowie
ZAŁ. 10	Uzgodnienie w zakresie melioracji z Urzędem Gminy w Osielesku

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 KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z ODGAŁĘZIENIAMI
SIECI DO GRANICY DZIAŁEK W REJONIE ULIC CENTRALNEJ I LEŚNEJ W OSIELSKU –
ZADANIE 8**

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 kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami sieci do granicy działek dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową w rejonie ul. Centralnej i Leśnej w Osielsku.

Zakres opracowania obejmuje:

- proj. sieć kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami do granicy działki
- 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 kanalizacyjnej GZK Żołędowo
- 2/ Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500

- 3/ Wypisy z ewidencji gruntów
- 4/ Wizje lokalne, wywiad terenowy
- 5/ Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego znak ZP.6727.1.134.2018 z dnia 23.07.2018 r.
- 6/ Decyzja znak DP.7012.129.2018 z dnia 20.09.2018 r. o zezwoleniu na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi powiatowej na działkach nr 145/20 i 144/9
- 7/ Decyzja znak GZK.7230.249.2018.TS z dnia 24.09.2018 r. o zezwoleniu na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi gminnej na działce nr 815/9
- 8/ Uzgodnienie znak GZK.7230.NP.030.2018.TS z dnia 24.09.2018 r. o zezwoleniu na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej na działce gminnej nr 815/6
- 9/ Literatura specjalistyczna
- 10/ Obowiązujące normy i przepisy prawne

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic Centralnej i Leśnej w Osielsku, gm. Osielsko.

2.2 Uzasadnienie celowości realizacji inwestycji.

Budowa kanalizacji sanitarnej ma na celu rozwijanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gm. Osielsko, 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.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano na terenach częściowo zabudowanych, kanały zlokalizowano wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Tereny, na których zlokalizowana jest inwestycja przeznaczone są głównie pod zabudowę mieszkaniową. Funkcje uzupełniające to: zieleń 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, posiada ustalony Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Działki objęte opracowaniem znajdują się na obszarach oznaczonych symbolami:

- rejon ul. Centralnej:
A11MN tereny zabudowy mieszkaniowej
KZ1 istniejąca ulica zbiorcza
- rejon ul. Leśnej:
B2MN/U teren zabudowy mieszkaniowej z dopuszczeniem usług

Na przedmiotowym terenie występuje istniejąca i projektowana infrastruktura w postaci sieci kanalizacyjnej (do której planuje się włączenie projektowanych kanałów), wodociągowej, gazowej, sieci energetycznej kablowej i napowietrznej 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.

Projektowana kanalizacja zostanie włączona do istniejących studni kanalizacyjnych w punkcie Wk1 w ul. Centralnej oraz w punkcie Wk2 w ul. Lipowej. Projektowane

zagospodarowanie kanalizowanego terenu tj. sieć kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami bocznymi przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500 (Rys. 1 i 2).

Projektowana kanalizacja stanowi liniowy obiekt budowlany uzupełniający istniejącą infrastrukturę techniczną w zakresie podziemnego uzbrojenia terenu.

Nowoprojektowana kanalizacja w przeważającej części zostanie ułożona wzdłuż ciągów komunikacyjnych dróg publicznych, a tam gdzie jest to niemożliwe, na działkach prywatnych w sposób jak najmniej naruszający obecne zagospodarowanie terenu.

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

Na trasie projektowanej kanalizacji występują zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym typu: przewody wodociągowe, gazociągi, kable telekomunikacyjne i słupy elektroenergetyczne.

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 kanalizacji sanitarnej o przepływie grawitacyjnym z rur:
rejon ul. Centralnej z PVC-U, SDR34, SN8 o średnicy **0.20 m** i długości **100,1 m**
rejon ul. Leśnej z PVC-U, SDR34, SN8 o średnicy **0.20 m** i długości **46,9 m**
 $\Sigma =$ **147,0 m**
- Odgałęzienia boczne **6 szt.** zaprojektowano z rur z PVC-U o średnicy **0.16 m**
- Studzienki kanalizacyjne betonowe Ø1200 - **2 szt.**
- Studzienki kanalizacyjne tworzywowe Ø600 - **3 szt.**

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

Działki zajęte pod projektowaną inwestycję: **144/9, 145/20, 145/19, 815/9, 815/6, 815/11, 815/12** obręb Osielsko.

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 kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Centralnej i Leśnej prowadzić metodą rozkopową. Po zakończeniu robót ziemnych wykonać badania zagęszczenia gruntu ($I_s > 0,98$ minimalny wskaźnik zagęszczenia gruntu).

Jezdnię z kostki betonowej w miejscu włączenia projektowanego kanału do istniejącej sieci w ul. Lipowej odbudować z następujących warstw: stabilizacja cementowa grubości 10cm, podbudowa grubości 20cm z betonu klasy min. C12/15, nawierzchnia jezdni z kostki betonowej szarej grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 (uszkodzone kostki wymienić), opornik drogowy na ławie betonowej C15/20 z oporem. Pobocze jezdni utwardzić mieszanką niezwiązaną z kruszyw twardych frakcji 0-31,5mm po 2,0m od osi kanału (grubość utwardzenia 15cm, pod utwardzenie należy wykonać koryto).

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

Projektowaną inwestycję charakteryzują:

- sieć kanalizacji sanitarnej o przepływie grawitacyjnym z rur PVC-U o średnicy **0.20 m**;
- odgałęzienia boczne z rur PVC-U o średnicy **0.16 m**;
- studzienki kanalizacyjne betonowe Ø1200;
- studzienki kanalizacyjne tworzywowe Ø600;

3.1 Projektowane rurociągi

Zaprojektowano kanalizację rozdzielczą, sanitarną grawitacyjną z rur PVC-U o jednolitej strukturze ścianki, łączonych na kielich i uszczelkę dwuwargową, 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 dwuwargową, 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 Ø1200 łączonych na uszczelki.

Sieć kanalizacji sanitarnej o przepływie grawitacyjnym z rur:

- rejon ul. Centralnej z PVC-U, SDR34, SN8 o średnicy 0.20 m i długości **100,1 m**
- rejon ul. Leśnej z PVC-U, SDR34, SN8 o średnicy 0.20 m i długości **46,9 m**

Σ = 147,0 m

Odgałęzienia boczne **6 szt.** zaprojektowano z rur z PVC-U o średnicy **0.16 m**.

3.2 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 stanowią 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;
- **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 żłazowe 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 przełotowy 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**;
- **właz żeliwny** do rury teleskopowej Dz425mm, o obciążeniu D400, bez połączeń śrubowych.

Schematy studni kanalizacyjnych przedstawiono na Rys. 4 i 5.

Zestawienie studni przedstawiono w Tabeli 3.

4. WYTTCZNE 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 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 kanału należy wytyczyć zgodnie z planami zagospodarowania terenu oraz współrzędnymi zawartymi w Tabeli 2. Wytyczenia osi kanału w terenie powinna dokonać służba geodezyjna.

Projektowane kanały 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 projektowanej kanalizacji, jak również uzbrojenie przecinające trasę kanału, 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 kanałów i 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 zasypka kanałów

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,
- zasypywanie i zagęszczenie obsypki.,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

W trakcie obliczenia grubości warstwy zagęszczenia należy uwzględnić poniższe wskaźniki:

- wskaźnik sykości 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 (zasypyaniu) 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,
- zasypywanie 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 posadowiane będą na chudym betonie C12/15 o grubości 10cm oraz podsypce piaskowej gr. 20cm. Stanowią 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.

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 kanalizacji 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 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 kanałów sanitarnych DN200,
- wykop wzdłuż trasy przyłączy kanalizacyjnych 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 projektowanej kanalizacji.

4.7 Uwagi końcowe dotyczące wykonania inwestycji

- W miejscach kolizji kanałów sanitarnych oraz przyłączy kanalizacyjnych 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 kanałów.
- 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 i wodociągowe przecinające w poprzek wykop zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Przed ułożeniem kanałów sprawdzić rzędne istniejących kabli i przewodów w miejscach skrzyżowań.

4.8 Wytyczne eksploatacji

Projektowaną 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, wytłoczyn, 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 kanalizacyjny 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 jakości przejść szczelnych kanałów w studzienkach,
- sprawdzenia wymiarów, rzędnych dna i prostolinijności osi kanałów planie i w profilu, na odcinkach i między studzienkami.

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

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 (obszar oddziaływania zamyka się w granicach działek zajętych pod projektowaną inwestycję): **144/9, 145/20, 145/19, 815/9, 815/6, 815/11, 815/12** obręb Osielsko.

6.2 Obszar oddziaływania obiektu.

Oddziaływanie 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 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 wykonana i eksploatowana sieć kanalizacji sanitarnej nie stanowi elementu infrastruktury terenu uciążliwego dla otoczenia.

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

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

Obszar oddziaływania projektowanej sieci na środowisko będzie mieścił się w granicach działek na których zlokalizowana jest inwestycja.

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 Odwodnienie wykopów.

W przypadku wystąpienia wody podczas wykonania robót ziemnych należy zastosować odwodnienie wykopów – zalecane zastosowanie igłofiltrów. Odwodnienie prowadzić na odcinkach max 20m. Odprowadzenie wód z pompowania – powierzchniowo.

6.5 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 objęty niniejszą decyzją jest położony w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego.

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. 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

8. 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:

Kanalizacja sanitarna - działki nr: **144/9, 145/20, 145/19, 815/9, 815/6, 815/11, 815/12** obręb Osielsko.

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 kanalizacji sanitarnej. W związku z liniowym charakterem kanalizacji sanitarnej, 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 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.