

CZEŚĆ OPISOWA PROJEKTU

„SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW I ODPROWADZENIEM ŚCIEKÓW DO ROWU W M. TRZESZYN GM. KARNICE.
- w zakresie: sieć kanalizacji sanitarnej na terenie m. Trzeszyn do studni SZ1 na terenie dz. nr 140.”

1. Podstawa opracowania

- a) Plan geodezyjno - wysokościowy w skali 1:500
- b) Umowa z Inwestorem – Gminą Karnice z dnia 31.05.2021 r.
- c) Decyzja zn. DŚ.6220.5.2021.2022.RB o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Wójta Gminy Karnice dnia 11.05.2022r.
- d) Decyzja zn. DŚ.6733.6.2022.RB o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Karnice dnia 6.07.2022r.
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022r. poz. 1225 z późn.zm.).
- f) Obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest kanalizacja sanitarna grawitacyjno-tłoczna wraz z przepompownią przewidziana do realizacji w ramach inwestycji pn. „Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków i odprowadzeniem ścieków do rowu w m. Trzeszyn gm. Karnice”.

Zgodnie z art. 29 ust.1 punkt 2c z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późn.zm.) budowa ww. zakresu inwestycji, kwalifikuje się do robót niewymagających pozwolenia na budowę.

Zaprojektowany w niniejszym opracowaniu układ rurociągów grawitacyjno-tłocznych wraz ze studniami rewizyjnymi oraz przepompownią ma dać możliwość odprowadzenia ścieków bytowych z posesji mieszkalnych położonych w m. Trzeszyn do objętej odrębnym opracowaniem oczyszczalni ścieków. Zebrane ścieki sanitarne w ramach niniejszego opracowania kierowane będą do projektowanej na terenie dz. nr 140 studni na zasuwę SZ1.

UWAGA: Dalszy zakres inwestycji za studnią SZ1, w której skład wchodzi: układ oczyszczalni ścieków, rurociąg odprowadzający oczyszczone ścieki do odbiornika ścieków (rowu melioracyjnego) wraz z wylotem w rejonie działki nr 141 - objęty został odrębnym opracowaniem i wnioskiem o pozwolenie na budowę.

W ramach przedmiotowego opracowania projektuje się:

- kanały **kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200PVC** (na odcinkach od strony zabudowań mieszkalnych w m. Trzeszyn do studni ozn. w części rysunkowej opracowania jako SZ1) wykonane z rur **SDR34 klasy S** o łącznej długości **L ≈ 1042m**;
- odcinek **kanalizacji sanitarnej tłocznej dn75PE** (na odcinku ozn. w części rysunkowej opracowania jako P3÷SR2) wykonany z rur **SDR17 PE100 PN10** o długości **L = ~13 m**;
W zakresie inwestycji znajdują się także nw. elementy:
- studnie kanalizacyjne rewizyjne w systemie z elementów prefabrykowanych betonowych Ø1000 (ozn. w części rysunkowej opracowania jako S2÷S16, S18÷S20, S22÷S46, S49÷S54) – 49 szt.
- studnia kanalizacyjna rozprężna w systemie z elementów prefabrykowanych betonowych Ø1000 (ozn. w części rysunkowej opracowania jako SR2) – 1 szt.
- studnie kanalizacyjne rewizyjne z osadnikiem w systemie z elementów prefabrykowanych betonowych Ø1000 (ozn. w części rysunkowej opracowania jako S1, SZ1, S55) – 3 szt.
- studzienki kanalizacyjne systemowe Ø600mm (ozn. w części rysunkowej opracowania jako S17, S48, S56) – 3 szt.
- studzienki kanalizacyjne systemowe Ø425mm (ozn. w części rysunkowej opracowania jako S21) – 1

szt.

- przepompownia ścieków w zbiorniku podziemnym Ø1200mm (ozn. w części rysunkowej opracowania jako P3) – 1 kpl.

Przebieg i zakres zamierzenia budowlanego wraz z oznaczeniem punktów charakterystycznych – zgodnie z projektem zagospodarowania terenu w części graficznej opracowania.

2.1. Dane identyfikacyjne i wielkość wnioskowanej inwestycji.

Inwestor	<i>Gmina Karnice ul. Nadmorska 7 72 - 343 Karnice</i>
Obiekt	<ul style="list-style-type: none">• kanały kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200PVC (na odcinkach od strony zabudowań mieszkalnych w m. Trzeszynie do studni ozn. w części rysunkowej opracowania jako SZ1) wykonane z rur SDR34 klasy S o łącznej długości $L \approx 1042\text{m}$;• odcinek kanalizacji sanitarnej tłocznej dn75PE (na odcinku ozn. w części rysunkowej opracowania jako P3÷SR2) wykonany z rur SDR17 PE100 PN10 o długości $L \approx 13\text{m}$;• <u>ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ SIECI: $L \approx 1055\text{m}$</u>• studnie kanalizacyjne rewizyjne w systemie z elementów prefabrykowanych betonowych Ø1000 (ozn. w części rysunkowej opracowania jako S2÷S16, S18÷S20, S22÷S46, S49÷S54) – 49 szt.• studnia kanalizacyjna rozprężna w systemie z elementów prefabrykowanych betonowych Ø1000 (ozn. w części rysunkowej opracowania jako SR2) – 1 szt.• studnie kanalizacyjne rewizyjne z osadnikiem w systemie z elementów prefabrykowanych betonowych Ø1000 (ozn. w części rysunkowej opracowania jako S1, SZ1, S55) – 3 szt.• studzienki kanalizacyjne systemowe Ø600mm (ozn. w części rysunkowej opracowania jako S17, S48, S56) – 3 szt.• studzienki kanalizacyjne systemowe Ø425mm (ozn. w części rysunkowej opracowania jako S21) – 1 szt.• przepompownia ścieków w zbiorniku podziemnym Ø1200mm (ozn. w części rysunkowej opracowania jako P3) – 1 kpl. <p><i>kategoria obiektu budowlanego XXVI</i></p>
Lokalizacja	<i>województwo zachodniopomorskie powiat gryficki jednostka ewid. Karnice obręb Trzeszynie działki ewid. nr 282/1 dr, 282/2 dr (przed podziałem 282 dr), 287 dr, 286/1 dr, 299 dr, 34/4 dr-RIVa, 140 N</i>

2.1.1. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji.

Zgodnie art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351z późn. zm.) określono obszar oddziaływania projektowanego obiektu, który mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany, nie wykracza poza granice działek objętych inwestycją tj. działek ewidencyjnych nr 282/1 dr, 282/2 dr, 287 dr, 286/1 dr, 299 dr, 34/4, 140 N.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu, określono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022r. poz. 1225 z późn.zm.).

Brak jest ogólnej regulacji sytuowania przepompowni od budynków itd., gdyż nie stanowią one zbiorników bezodpływowych na nieczystości, o których mowa jest w §36 ust 1-3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022r. poz. 1225 z późn.zm.).

Projektuje się wybudowanie przepompowni ścieków jako przepompowni zbiornikowej wyposażonej w dwie pompy zatapialne (pracujące naprzemiennie), bezskratkowych i stąd nie wymagających ustanawiania sanitarnej strefy ochronnej (oddziaływania).

Teren przepompowni ścieków należy zabezpieczyć ogrodzeniem.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Większość przedsięwzięcia realizowana będzie w ciągu istniejących dróg i ciągów komunikacyjnych. Nawierzchnie dróg stanowią: jezdnie z masy bitumicznej, kostki kamiennej brukowej i żwiru; chodniki z kostki prefabrykowanej betonowej, pobocza gruntowe.

Otoczenie rozpatrywanej lokalizacji inwestycji stanowi w większości teren zabudowany z zabudową wiejską, a także użytki rolne, nieużytki - z zachowaniem zespołów roślinnych.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej wzdłuż swojej trasy w zakresie niniejszego opracowania krzyżuje się z nw. uzbrojeniem podziemnym:

- istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi,
- istniejącą siecią wodociągową;
- istniejącą kanalizacją sanitarną i deszczową.

Istnieje możliwość skrzyżowań proj. kanałów z niezaewidencjonowana siecią drenarską.

Układ zieleni:

Na terenie objętym inwestycją występuje nast. układy zieleni: roślinność samosiewna niepielęgnowana, zieleń ciągów komunikacyjnych (drzewa).

W sąsiedztwie inwestycji szata roślinna to uprawy rolne i zieleń naturalna – głównie łąki, porośnięta drzewami i krzewami. Przy czym tereny zadrzewione stanowią niewielki udział. Na analizowanym terenie nie występują powierzchniowe formy ochrony ukierunkowane na ochronę zbiorowisk roślinnych. Wizja lokalna terenu inwestycji nie wykazała występowania zbiorowisk, których charakter wskazywałby na ich ważną rolę w ekosystemie. Po zakończeniu budowy rurociąg jest elementem niewidocznym, nie mającym wpływu na krajobraz.

Na terenie planowanej oczyszczalni (działka nr 140 obręb Trzeszyn) znajduje się obecnie stary nieużytkowany zbiornik służący kiedyś jako zbiornik wody do celów ppoż. Zbiornik przeznaczony jest do likwidacji. Likwidacja zbiornika nie wchodzi w zakres niniejszego przedsięwzięcia. Szatę roślinną dz. nr 140 stanowi obecnie ok. 10 szt. drzew oraz roślinność samosiewna niepielęgnowana. Oczyszczalnię ścieków planuje się usytuować na obszarze gruntu zaliczonego do nieużytków (N). Obecnie działka nr 140 obręb Trzeszyn jest nieużytkowana.

Ukształtowanie terenu:

Rzędne terenu mieszczą się w zakresie ok. 16.2 ÷ 21.7 m n.p.m.

Zagospodarowanie przestrzenne

Dla inwestycji Wójt Gminy Karnice wydał decyzję zn. DŚ.6733.6.2022.RB o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 6.07.2022r.

UWAGA: Na podstawie decyzji nr 3 zn. GG.6831.4.2022.JS z dnia 11.05.2022 r.. wyd. przez Wójta Gminy Karnice nastąpił podział dz. nr 282 na dz. nr 282/1 i 282/2.

Warunki ochrony według przepisów odrębnych

- Planowana inwestycja nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów na cele nierolnicze i nieleśne stosownie do art. 7 ust.2 ustawy z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych.
- Zgodnie z zapisami decyzji o lokalizacji inwestycji zn. DŚ.6733.6.2022.RB z dnia 6.07.2022r. teren przedsięwzięcia znajduje się w granicach strefy B ochrony konserwatorskiej układów ruralistycznych. Jednak w wydanym - w odpowiedzi na wniosek o ustalenie zakresu i rodzaju niezbędnych badań archeologicznych, postanowieniu zn. Z.Arch.5183.188.2022.AK z dnia 20.09.2022r Zachodniopomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków stwierdził, że roboty wykonywane będą poza terenem objętym ochroną konserwatorską stanowisk archeologicznych.
- Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami: wodno-błotnymi, leśnymi, objętymi ochroną w tym strefami ochronnymi ujęć wód i obszarami ochronnymi zbiorników wód śródlądowych, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone, o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne, przylegającymi do jezior oraz poza obszarami uzdrowisk oraz obszarami ochrony uzdrowiskowej.
- Obszar inwestycji nie jest położony na terenach górniczych w rozumieniu ustawy z dnia 9.06.2011r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2019r. poz. 868 z późn.zm.)
- Przedmiotowa inwestycja w zakresie budowy sieci kanalizacji sanitarnej jest przedsięwzięciem, które zgodnie §3 ust.1 pkt. 81 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 z późn.zm.) kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego zgodnie art.71 ust.2 pkt. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r., poz. 247 z późn.zm.) wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody.

Ujęta w odrębnym opracowaniu i objęta wnioskiem o pozwolenie na budowę oczyszczalnia ścieków przeznaczona dla 160 RLM, jest instalacją do oczyszczania ścieków sanitarnych do obsługi mniej niż 400 RLM, zatem jest przedsięwzięciem, które zgodnie §3 ust.1 pkt. 79 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 z późn.zm.) nie kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Dla inwestycji wydana została przez Wójta Gminy Karnice decyzja zn. DŚ.6220.5.2021.2022.RB o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 11.05.2022r. Zgodnie z przedmiotową decyzją inwestycja nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

4. Wyniki badań geologiczno-inżynierskich.

Warunki gruntowo-wodne na terenie projektowanej inwestycji zostały szczegółowo opisane w dokumentacji geotechnicznej. Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych podano na załącznikach graficznych w Opinii geotechnicznej zamieszczonej w drugiej części niniejszego opracowania pn. 2. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt. 1 ustawy – Prawo budowlane

Zgodnie z opinią geotechniczną wykonaną dla projektu w lipcu-sierpniu 2022r. występujące w podłożu grunty zaliczono do 4 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych.

Warstwa geotechniczna I - obejmuje piaski drobne i piaski pylaste występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $ID^{h/l} = 0,45$,

Warstwa geotechniczna IIa - obejmuje piaski gliniaste występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{h/l} = 0,45$,

Do warstwy IIa włączono plastyczne piaski gliniaste z domieszkami humusu ze względu na ich nieznaczna ilość oraz lokalne występowanie (otw. nr 2).

Warstwa geotechniczna IIb - obejmuje **gliny piaszczyste i piaski gliniaste** występujące w stanie

plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $IL = 0,35$.

Warstwa geotechniczna IIc - obejmuje **gliny piaszczyste i piaski gliniaste** występujące w stanie twaroplastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $IL^n = 0,20$.

Grunty warstw IIa, IIb i IIc należą do grupy B wg PN - 81/B - 03020

Orientacyjny współczynnik wodoprzepuszczalności wynosi:

dla piasku drobnego $k = 10^{-5} - 10^{-4}$ m/s

dla piasku pylistego i piasku gliniastego $k = 10^{-5} - 10^{-4}$ m/s

dla gliny piaszczystej $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ m/s

Na gruntach rodzimych w rejonie wszystkich wykonanych otworów zalegają nasypy niekontrolowane (nN) o miąższości 0.5 – 2.0 m. Z podziału na warstwy wyłączono nasypy antropogeniczne ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Występujące w podłożu grunty warstw I, IIb i IIc są nośne, natomiast antropogeniczne nasypy są słabonośne. Grunty warstwy IIa posiadają obniżone parametry geotechniczne. Przegłębienia poniżej przyjętego poziomu posadowienia należy uzupełnić materiałem nośnym.

Zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) Wg pkt. 2 §4 w miejscach następujących otworów badawczych występują:

- otwory badawcze nr 1 i 5 (przy planowanej oczyszczalni, przepompowni P2 i P3) proste warunki gruntowe.

- otwory badawcze nr 2, 3 i 4 (przy planowanej przepompowni P1 i w pasie drogowym w rejonie dz. nr 140) złożone warunki gruntowe z uwagi na głębokie zaleganie gruntów słabonośnych tj. antropogenicznych nasypów

Zwraca się uwagę na występującą wodę gruntową oraz jej sączenia wody gruntowej, które mogą utrudniać prowadzenie głębszych prac ziemnych.

W miejscach wykonanych otworów badawczych do zbadanej głębokości wodę gruntową nawiercono w otworach badawczych nr 2 i 4 (przy planowanej przepompowni P1 i w pasie drogowym w rejonie dz. nr 140), w warstwach piasków drobnych i piasków pylistych. Woda ta posiada zwierciadła o charakterze swobodnym, jak i naporowym znajdujące się w strefie głębokości 2,0 — 2,3 m p.p.t. Ponadto w otworach badawczych nr 1, 2, 3 i 5 (przy planowanej oczyszczalni, przepompowni P2 i P3 oraz w pasie drogowym w rejonie dz. nr 140) w warstwach utworów spoiстых występują słabe / silne sączenia wód gruntowych. Sączenia te nawiercono w strefie głębokości 1,0 - 3,7 m p.p.t.

Piezometryczny poziom wody gruntowej pochodzącej ze zwierciadeł układał się na głębokościach z zakresu 1,7 - 2,3 m p.p.t.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń (07.2022 r.) i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wzrost intensywności sączeń w obrębie utworów spoiстых oraz wahania poziomu zwierciadła wody gruntowej w granicach +0,5 m, w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych.

Wg pkt 3 §4 rozporządzenia nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) zgodnie z opinią geotechniczną wykonaną dla projektu, projektowaną inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowe są generalnie korzystne, ponieważ poniżej poziomu, na którym ułożony zostanie kanał, zalegają grunty nośne, lub o nośności wystarczającej dla posadowienia rur i studni. Jedynie występujące w profilach grunty warstwy IIa wymagają usunięcia przypadku ich wystąpienia w podłożu kanału czy obiektu. W ich miejsce należy wykonać nośną podsypkę piaskową.

Wzdłuż trasy projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej warunki mogą się miejscami zmieniać. W szczególności dotyczy to gruntów nasypowych, które ze względu na antropogeniczny charakter mogą wykazywać znaczną zmienność miąższości. W związku z tym dno wykopów należy poddać dokładnym oględzinom w celu wykrycia ewentualnych „gniazd” gruntów słabonośnych,

nieuchwyconych wierceniami.

Prace ziemne i ewentualne odwodnieniowe należy prowadzić w okresie suchym, gdyż występujące w podłożu grunty, a w szczególności piaski gliniaste i gliny piaszczyste mogą ulec szybkiemu uplastycznieniu na skutek gromadzenia się wody w dnie wykopu. Rozmoczony/rozrobiony partię gruntów sugeruje się usunąć z podłoża i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową lub chudym betonem.

Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN - 81/ - 03020.

Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zamierzenie budowlane stanowi inwestycję liniową podziemną. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej nie pociągnie za sobą zmian w istniejącym zainwestowaniu terenów ani w ich dotychczasowym przeznaczeniu. Po zakończeniu układania rurociągu i zasypaniu wykopów nawierzchnie doprowadzone zostaną do stanu przed rozpoczęciem robót.

Projektuje się przeznaczenie części działki 286/1 niezbędnej dla lokalizacji obiektów projektowanej przepompowni P3.

Wokół ww. terenu projektuje się ogrodzenie z siatki powlekanej tworzywem sztucznym w ramach wykonanych z kształtownika stalowego na cokole oraz bramę wjazdową.

6. Rozwiązania techniczne i projektowe.

Zaprojektowano układ rurociągów grawitacyjno-tłocznych wraz ze studniami rewizyjnymi oraz przepompownią P3 dostosowany do ukształtowanie terenu, istniejącego uzbrojenie terenu oraz warunków wydanych przez władających nieruchomościami.

Ww. przedsięwzięcie ma za zadanie umożliwić odprowadzenie ścieków bytowych z posesji mieszkalnych położonych w m. Trzeszyn. Zebrane ścieki sanitarne kierowane będą do projektowanej na terenie dz. nr 140 studni na zasuwę SZ1.

UWAGA: Dalszy zakres inwestycji za studnią SZ1, w której skład wchodzi: układ oczyszczalni ścieków, rurociąg odprowadzający oczyszczone ścieki do odbiornika ścieków (rowu melioracyjnego) wraz z wylotem w rejonie działki nr 141 - objęty został odrębnym opracowaniem i wnioskiem o pozwolenie na budowę.

- *Trasę projektowanych kanałów, lokalizację studni, przepompowni i oczyszczalni oraz szczegółowe dane techniczne tj. średnice, rzędne posadowienia i spadki projektowanych rurociągów podano w części graficznej opracowania.*

6.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna.

Projektowane kanały kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i odcinek kanału do odprowadzenia ścieku oczyszczonego do rowu wykonać z **rur kanalizacyjnych grubościennych PVC klasy S SDR 34 zewnętrzne, kielichowe z uszczelką o średnicy Ø200mm.**

Spadki kanałów (spadek minimalny 0,5%) umożliwiają grawitacyjny odpływ ścieków z jednoczesnym zachowaniem prędkości samooczyszczenia kanału równej 0,8 m/s.

Na sieci dla rur przewodowych **Ø200PVC** zastosowano też **rury ochronne do wykonania odcinków rur metoda bezwykopową (RO)**

- z rur polietylenowych o średnicy 315mm klasy PE 100 SDR17,6 do realizacji przejść pod jezdniami, chodnikami.

- z rur stalowych o średnicy 300mm do realizacji przejść przy drzewach.

Zaleca się stosowanie na rurze przechodzącej przez rury ochronne (RO) płóz centrujących DN200/300.

Odstępy między płozami ok. 1÷1,5m wg zaleceń producenta zastosowanych płóz.

Końcówki rur ochronnych uszczelnić stosując manszety do zamykania przepustów np. o wymiarach DN200/300.

Lokalizacja, długości, średnice rur ochronnych - zgodnie z częścią graficzną opracowania rys. nr 1.

Na projektowanej sieci, na zmianach kierunków i w miejscach połączeń przewodów przewidziano studnie rewizyjne, wykonane z kręgów betonowych o średnicy $\text{Ø}1000$ mm oraz studzienki rewizyjne w systemie z tworzyw sztucznych $\text{Ø}600\text{mm}$ i $\text{Ø}425\text{mm}$, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Ww. studnie wykonać z kietami zbiorczymi z zaślepiionymi odrzutami z rur PVC $\text{Ø}160$ mm do podłączenia przyłączy z działek z zabudową mieszkaniową.

Zastosować studnie kanalizacyjne z betonu, w tym rewizyjne, kaskadowe, z osadnikiem i rozprężne z biofiltrem, o średnicy $\text{Ø}1000\text{mm}$ – z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym DN600.

Przed projektowaną przepompownią ścieków P3 przewidziano zbiorczą studnię osadnikową ozn. jako S55 z kręgów betonowych o średnicy $\text{Ø}1000\text{mm}$, pełniącą rolę „łapacza piasku”.

W studni ozn. jako SZ1 projektuje się studnię suchą na zasuwę nożową $\text{Ø}200$ - studnię z kręgów betonowych o średnicy $\text{Ø}1000\text{mm}$.

Przed włączeniem przewodu kanalizacji grawitacyjnej $\text{Ø}200\text{mm}$ do przepompowni P3 projektuje się zasuwę nożową $\text{Ø}200$ doziemną.

Połączenie zasuw z rurami $\text{Ø}200\text{mm}$ PVC wykonać za pomocą tulei kołnierz. $\text{Ø} 200\text{PVC}/\text{DN}200$.

Przed włączeniem kanału tłoczego do układu grawitacyjnego przewidziano studnię rozprężną ozn. jako SR2 z kręgów betonowych o średnicy $\text{Ø}1000\text{mm}$, z biofiltrem - neutralizatorem odorów podwłazowym.

6.2. Kanalizacja sanitarna tłoczna.

Odcinek rurociągu tłoczego kanalizacji sanitarnej na odcinku od przepompowni P3 do studni rozprężnej SR2 zaprojektowano z rur polietylenowych **dn75 PE100 SDR17 PN10**.

Rury dn75PE należy łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe.

Zmiany kierunku trasy rurociągu wykonywać wykorzystując elastyczność rur z PE lub stosując typowe kształtki (kolano odlewane, łuk gięty).

Promień gięcia rur PE zależy od temperatury otoczenia. Promień minimalny gięcia R_{\min} wynosi:

- w temp. $+20^{\circ}\text{C}$ $R_{\min.} = 20 \times d$
- w temp. $+10^{\circ}\text{C}$ $R_{\min.} = 35 \times d$
- w temp. 0°C $R_{\min.} = 50 \times d$

Zgodnie z normą BN-81/9192-05 na projektowanym rurociągu brak jest konieczności stosowania bloków oporowych.

6.3. Układ oczyszczalni ścieków.

Objęty odrębnym opracowaniem i wnioskiem o pozwolenie na budowę.

6.4. Przepompownia ścieków sanitarnych.

Ramach niniejszego opracowania zaprojektowano nw. przepompownię ścieków sanitarnych w zbiorniku podziemnym z polimerobetonu, o średnicy DN1200mm, z pompami zatapialnymi i szafami sterowniczymi;

- przepompownia P3 na terenie dz. nr 286/1 - jako przepompownia lokalna do podpompowania ścieków rurociągiem tłocznym do studni na kanale grawitacyjnym.

Na przewodach tłocznych zaprojektowano zasuwę odcinającą, zawory zwrotne, nasadę płuczącą.

Z uwagi na możliwe znaczne zmiany ilości ścieków odprowadzanych do przepompowni – istnieje możliwość regulacji częstotliwości załączania się pompy poprzez zmianę wysokości poziomów pojemności czynnej zbiornika przepompowni.

6.5. Projektowane zagospodarowanie terenu przepompowni P.

Przepompownię ścieków P3 zlokalizowano na terenie dz. nr 286/1 poza istniejącymi ciągami komunikacyjnymi. Projektuje się zagospodarowanie części działki o powierzchni ok. 22 m², niezbędnej dla obiektów projektowanych przepompowni ścieków.

Wokół terenu przepompowni projektuje się ogrodzenie z siatki powlekanej tworzywem sztucznym w ramach wykonanych z kształtownika stalowego na cokole oraz bramę wjazdową.

Na terenie przepompowni zaprojektowano:

- zbiornik przepompowni;
- zasuwę nożową doziemną;
- szafę sterowniczą pomp;
- zasilanie energetyczne przepompowni - *realizowane według odrębnego projektu na podstawie umowy przyłączeniowej z operatorem sieci energetycznej.*

Ponadto na terenie przepompowni przewidzieć należy oświetlenie

Dojazd do przepompowni odbywać się będzie z istniejącej drogi wjazdem o nawierzchni żwirowej.

6.6. Wylot oczyszczonych ścieków do rowu.

Objęty odrębnym opracowaniem i wnioskiem o pozwolenie na budowę.

7. Warunki realizacji inwestycji, wytyczne wykonania robót.

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PNEN1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.” oraz PN-B-10725.1997, „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 "Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 “Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania” oraz z instrukcją montażową układania wgruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

7.1. Roboty przygotowawcze.

Trasowanie rurociągu zlecić służbie geodezyjnej po uprzednim rozpoznaniu aktualnej infrastruktury technicznej. Występujące uzbrojenie oznakować, a kolizje odpowiednio zabezpieczyć.

Osie przewodów wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- oznakować teren budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wykonać pod nadzorem elektryka z odpowiednimi uprawnieniami odkrywki na skrzyżowaniach trasy nowobudowanego uzbrojenia z kablami energetycznymi,
- zabezpieczyć wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi.
- przed przystąpieniem do robót ziemnych punkty geodezyjne podlegające ochronie geodezyjnej, wyszczególnione w klauzuli wtórnika i zlokalizowane w pobliżu projektowanej trasy należy oznakować w sposób trwały przez umieszczenie pomalowanych palików przy w/w punktach. Naruszone punkty należy odtworzyć przez upoważnione wykonawstwo geodezyjne.

7.2. Roboty ziemne.

Na odcinkach projektowanych do wykonania rurociągów metodą wykopu otwartego (zgodnie z częścią graficzną opracowania) przewiduje się wykonanie wykopów częściowo mechanicznie i częściowo ręcznie.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z zasadami BHP, §147 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 43 z dnia 6 lutego 2003r., poz.401 z późn.zm.)

Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, oraz drzew. Uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wykop zabezpieczyć przed napływem wód opadowych.

Dno wykopu należy oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Następnie wykonać odpowiednią podsypkę.

Rurociąg w wykopie należy wykonać przy możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia np. wcześniej rano w celu zminimalizowania naprężeń termicznych w trakcie użytkowania sieci wodociągowej. Dopuszcza się montaż rurociągów przy temperaturze od 0°C do 30°C.

Rurociągi winny być ułożone w obsypce piaskowej, grubość warstwy **podsypkowej min 10 cm** (w przypadku podłoża kamienistego min. 15 cm), wysokość nadsypki ustala się **min.10 cm**.

Materiał do podsypki lub warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiałem na podsypkę powinien być grunt bez grud i kamieni, drobno- lub średnioziarnisty,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Warunki gruntowo-wodne na terenie projektowanej inwestycji zostały szczegółowo opisane w dokumentacji geotechnicznej.

7.2.1. Wykorzystanie gruntów.

Po zaakceptowaniu przez inspektora nadzoru, grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów mogą być przez wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypywania wykopów, jeżeli są to grunty zagęszczalne. Nadmiar gruntu z wykopów należy wykorzystać do zniwelowania terenu dz. nr 140 przeznaczzonego pod teren oczyszczalni ścieków, przekazać do zagospodarowania lub na wysypisko.

7.3. Roboty bezwykopowe.

Szczegółowe dane techniczne/parametry podano w części graficznej opracowania – rys. nr 1.

Podstawowe wymagania przy wykonywaniu odcinka rurociągu metodą bezwykopową:

- Rodzaj metody bezwykopowej (przecisk, przewiert) określony zostanie przez Wykonawcę robót.
- Prace prowadzić między dwoma komorami: startową i końcową.
Szczegółowa lokalizacja i wielkość komór zostanie ustalona przez wykonawcę robót na placu budowy w zależności m.in. od faktycznego istniejącego uzbrojenia terenu.
- Zabezpieczyć teren dla dojazdu niezbędnego sprzętu do realizacji przyjętej technologii - w tym możliwość realizacji wykopów startowych i odbiorczych oraz miejsce składowania rury;
- Przy realizacji przewiertów przygotować miejsce na składowanie płuczki oraz zapewnić jej wywóz i sposób utylizacji (przy wykonywaniu przewiertów sterowanych).
- W przypadku przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy zweryfikować głębokości jego ułożenia w ziemi;
- Stale monitorować i kontrolować wszystkie parametry procesu, zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanych rur;
- Prowadzić prace przez wykonawcę dysponującego daną technologią oraz posiadającego odpowiednie doświadczenie w realizacji rurociągów metodą tego typu.

7.4. Skrzyżowania rurociągów z przeszkodami terenowymi i obiektami inżynierskimi

7.4.1. Skrzyżowania z infrastrukturą podziemną.

Projektowane rurociągi wzdłuż swojej trasy w zakresie niniejszego opracowania nie krzyżują się z uzbrojeniem podziemnym.

Przebieg istniejącego uzbrojenia ustalono w oparciu o podkłady geodezyjne, a jego wysokościowe usytuowanie, w przypadku braku danych, przyjęto jako standardowe dla danego rodzaju sieci. Należy uwzględnić ewentualne zmiany głębokości ułożenia przewodów.

W przypadku projektowanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy je zlokalizować z wykorzystaniem map sytuacyjno-wysokościowych zawierających inwentaryzację geodezyjną uzbrojenia oraz wykonać przekopy próbne lub detekcję, celem weryfikacji jego ułożenia w ziemi.

Przy wykonywaniu robót ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy zachować szczególną ostrożność: roboty ziemne wykonywać bez użycia sprzętu mechanicznego, a odkryte uzbrojenie zabezpieczyć poprzez obudowę lub podwieszenie.

Wszystkie punkty osnowy geodezyjnej wyszczególnione w klauzuli informacyjnej wtórnika, podlegają ochronie i zgodnie z projektem winny być zabezpieczone na czas budowy lub przeniesione w inne miejsce przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego lub uprawnionego geodetę, przed przystąpieniem do realizacji inwestycji.

7.4.2. Przekroczenie urządzeń melioracyjnych .

Na terenie objętym inwestycją nie występują kolizje projektowanego rurociągu z zaewidencjonowanymi urządzeniami melioracyjnymi.

W przypadku natrafienia na urządzenia melioracyjne nie wykazane w materiałach geodezyjnych, należy zachować ww. urządzenia, ich drożność oraz właściwy stan techniczny; zabrania się zmiany stanu wody na gruncie ze szkodą dla gruntów sąsiednich, niszczenia lub uszkodzenia urządzeń wodnych. Niedopuszczalna jest zmiana kierunku i natężenia odpływu znajdujących się na jego gruncie wód opadowych lub roztopowych ani kierunku odpływu wód ze źródeł — ze szkodą dla gruntów sąsiednich.

Obowiązuje zakaz niszczenia lub uszkodzenia urządzeń wodnych, zmieniania kierunku i natężeni odpływu wód opadowych i roztopowych.

W przypadku uszkodzenia urządzeń melioracyjnych przy wykonywaniu prac ziemnych, należy naprawić powstałe uszkodzenia w sposób zapewniający zachowanie dotychczasowej funkcji tych urządzeń. Przy czym odbudowa, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa, rozbiórka i likwidacja urządzeń wodnych, stanowiąca wykonywanie urządzeń wodnych zgodnie z art. 389 pkt. 6 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 z późn. zm.) wymaga uzyskania pozwolenia wodno prawnego.

7.4.3. Wykonanie inwestycji w pasie drogowym

działki ewid. nr 282/1 dr, 282/2 dr, 287 dr, 286/1 dr, 299 dr, 34/4 dr-RIVa.

Przejście gazociągu w pasie drogowym drogi powiatowej (dz. nr 282/1dr – przed podziałem dz. nr 282dr, dr powiat. nr 3112Z):

- Wykonać zgodnie z decyzją/ uzgodnieniami wydanymi przez zarządców drogi.

Przejście gazociągu w pasie drogowym drogi powiatowej (dz. nr 282/1, dr powiat. nr 3112Z) i dróg gminnych (dz. nr 282/2, 287, 286/1, 299, 34/4):

- Przejścia poprzeczne pod jezdnią, chodnikami i zjazdami wykonać metoda bezwykopową.
- Parametry przejścia zgodnie z częścią graficzną opracowania.
- Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić z wnioskiem o wydanie decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego i umieszczenie urządzeń obcych.
- Pas drogowy należy po zakończeniu robót doprowadzić do stanu technicznego nie gorszego jak przed zajęciem pod roboty.

7.4.4. Wykonanie inwestycji na terenie nieruchomości gminnych (dz. nr 140 N).

Teren nieruchomości należy po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego, nie gorszego jak przed zajęciem pod roboty.

7.4.5. Zbliżenia do drzew i krzewów.

Na odcinku między studniami S16 i S17 z uwagi na bliską odległość proj. przewodu do istniejących drzew, zaprojektowano przejście przy drzewach metodą bezwykopową w rurach osłonowych stal. DN300 – zgodnie z częścią graficzną opracowania.

W ramach inwestycji z uwagi na kolizję z planowany, przedsięwzięciem przewiduje się wycinkę czterech drzew na terenie działki nr 141 obręb Trzeszyn, wskazanych na poniższym załączniku mapowym (w części graficznej opracowania na rys. 1 oznaczono kolorem czerwonym numery ww. drzew od 1 do 4).

Prace ziemne w pobliżu drzew powinny być prowadzone w okresie spoczynku zimowego

(marzec, październik). W przypadku wykonywania prac ziemnych w lecie należy zabezpieczyć korzenie drzew przed utratą wilgoci. Odkryty system korzeniowy drzew nie pozostawiać dłużej w wykopie otwartym niż 2 - 3 dni; korzenie o średnicy 300mm należy pozostawić bez uszkodzeń.

W celu ochrony drzew i krzewów wprowadzić należy zasady zakazu składowania przy nich materiałów budowlanych, paliwa, itp.

7.5. Roboty montażowe.

Kanały układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy stosować rury z materiału podanego w opisie.

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasypki należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurowciągów dostarczonych przez producentów rur.

Studzienki kanalizacyjne betonowe wykonać należy przy zachowaniu warunków zawartych w normie PN-B-10729:1999 „Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne”. Kanały zaleca się wykonywać w miarę szybko, aby nie dopuścić do uplastycznienia się podłoża, a tym samym do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych.

Uwagi dla Wykonawcy: Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi, a w przypadkach szczególnych dokonać oceny stanu technicznego sąsiednich budynków.

8. Próby szczelności rurowciągów.

8.1. Próba szczelności rurowciągu tłocznego kan. sanitarnej.

Rurowciąg tłoczny należy poddać próbie szczelności poprzez napełnienie go wodą. Ciśnienie próbne powinno być równe $p_r=1,0$ MPa. Czas próby wynosi 24 godz. W czasie próby wszystkie złącza powinny być odkryte w celu zlokalizowania miejsc ewentualnych przecieków.

Szczegółowe wymagania w zakresie przeprowadzania próby szczelności określają obowiązujące normy.

8.2. Próba szczelności dla rurowciągu grawitacyjnego kan. sanitarnej.

Odcinki rurowciągu grawitacyjnego należy poddać próbie szczelności poprzez napełnienie ich wodą do poziomu terenu w studni dolnej badanego odcinka, przy czym wartość ciśnienia mierzona w koronie rury powinna się zawierać w zakresie 10-50 kPa.

Szczegółowe wymagania w zakresie przeprowadzania próby szczelności określają obowiązujące normy.

9. Oznakowanie trasy rurowciągów.

Na całej długości przewodów kanalizacji tłocznej 30cm nad wierzchem rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną, z wkładką magnetyczną łączoną na zaciski, umożliwiającą określenie trasy rur w trakcie eksploatacji wykrywaczem bez konieczności wykonywania odkrywek. Ponadto należy dokonać pełnego oznakowania uzbrojenia trasy rurowciągów (zasuw) poprzez umieszczenie tabliczek informacyjnych z materiału trwałego, odpornego na działanie czynników atmosferycznych i na uderzenia, mocowanych do ścian budynków, słupów i innych trwałych obiektów znajdujących się w pobliżu znakowanego uzbrojenia. Mogą być wykonane np. ze stopów cynkowo – aluminiowych lub tworzyw sztucznych odpornych na niską i wysoką temperaturę. Wykonane tabliczki informacyjne muszą odpowiadać normie PN-86/B-09700.

10. Zalecenia sanitarne.

W obrębie terenu objętego projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej nie ma obiektów uciążliwych i stref ochronnych uniemożliwiających lokalizację ww. sieci.

- Materiały zastosowane do budowy przedsięwzięcia winny być zgodne z polskimi normami i posiadać atest P.Z.H. do kontaktu z wodą do picia i na potrzeby gospodarcze.

11. Charakterystyka ekologiczna inwestycji.

Zgodnie z decyzją zn. DŚ.6220.5.2021.2022.RB o środowiskowych uwarunkowaniach wydaną przez Wójta Gminy Karnice dnia 11.05.2022r. inwestycja nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia prowadzona będzie z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań procesowych i technicznych eliminujących do minimum oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, zarówno na etapie budowy jak i podczas jego eksploatacji. Projektowana inwestycja nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko.

- Środowisko gruntowo-wodne nie ulegnie zanieczyszczeniu.
- Stosunki wodne nie ulegną zmianie.
- W fazie budowy mogą powstać zanieczyszczenia powietrza takie jak:
 - emisja zanieczyszczeń z silników (koparek, spycharek, samochodów transportowych, agregatów prądotwórczych),
 - emisja zanieczyszczeń przy procesach spawania związanych z łączeniem odcinków rurociągu.
 - zapylenie przy przemieszczaniu mas ziemnych,

Oddziaływania te mają charakter krótkoterminowy związany wyłącznie z etapem budowy. Uciążliwości te ustąpią wraz z zakończeniem realizacji przedsięwzięcia. W trakcie budowy zastosowany zostanie reżim technologiczny, zapewniający konieczność stosowania sprawnych maszyn i urządzeń oraz systemu zabezpieczeń, zmniejszającego do minimum zanieczyszczenia atmosfery w wyniku pracy sprzętu.

- W okresie eksploatacji rurociągu nie będą odprowadzane do atmosfery zanieczyszczenia.
- Budowa rurociągu prowadzona będzie w porze dziennej, z wykorzystaniem standardowych maszyn budowlanych. (koparek, spycharek, samochodów transportowych, agregatów prądotwórczych). Podczas pracy sprzętu powstawać będą hałas i drgania, wynikające z pracy maszyn. W celu ograniczenia uciążliwości, roboty będą wykonywane w porze dziennej, tj. w godz.od.6.00 do 22.00. Wymienione uciążliwości będą mieć charakter okresowy i miejscowy oraz ustąpią po zakończeniu prac budowlanych.
- Eksploatacja rurociągu nie powoduje zmian w klimacie akustycznym.

11.1. Odpady budowlane.

Podczas realizacji inwestycji powstaną odpady należące do 1 oraz 17 grupy odpadów, wg klasyfikacji zawartej w Rozporządzeniu Ministra Klimatu w sprawie katalogu odpadów z dnia 2 stycznia 2020r. (Dz.U. 2020r., poz.10)

- grunt z wykopów w postaci gleb i gruntów rodzimych, w tym kamienie (kod 170504);
- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (kod 170101);
- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu (kod 170904)
- opakowania (kod 170904);
- płuczka wiertnicza będąca roztworem wodnym bentonitu i urobku po zakończeniu wierceń - (kod odpady z podgrupy 01 05 w tym 01 05 99)
- odpady biodegradowalne: usunięte w wyniku budowy: krzewy i inne rośliny (kod 170904).

Powstające w trakcie realizacji przedsięwzięcia odpady powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę robót - magazynowane w wyznaczonych na terenie zaplecza budowy miejscach magazynowych, w pojemnikach. Odpady przekazywane będą do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia lub na składowisko odpadów.

Wykonawca robót jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do złożenia, na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych

odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobie ich zagospodarowania.

12. Uwagi końcowe

- Prace stanowiące przedmiot niniejszej dokumentacji mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia oraz przeszkolone w zakresie wymagań BHP.
- Prace wykonać zgodnie ze sztuką i wiedzą budowlaną zgodnie obowiązującymi przepisami i warunkami BHP.
- Przed przystąpieniem do robót zapoznać się z treścią uzgodnień oraz zapewnić nadzór ze strony właścicieli istniejącej infrastruktury.
- Rzędne studni przyjęto w oparciu o istniejące rzędne terenu.
- Wykopy na czas trwania robót zabezpieczyć i oznakować.
- Wszystkie wskazane w projekcie urządzenia mają charakter przykładowy i mogą być zastąpione innymi pod warunkiem spełnienia wszystkich opisanych parametrów.
- Projektowany układ kanalizacji sanitarnej wymaga po jego wykonaniu stałej kontroli i nadzoru eksploatacyjnego.

PROJEKTOWAŁ : PROJEKTOWAŁ : SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Alicja Potiechin mgr inż. Marta Wasilewska mgr inż. Przemysław Petrus

Szczecin, listopad 2022 r.