

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. Część opisowa

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO	2
1 Rozwiązania konstrukcyjne.....	4
1.1 Sieć kanalizacji sanitarnej	4
2 Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	4
3 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.....	5
4 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu	6
4.1. ROBOTY ZIEMNE	6
5 Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi	9
5.1. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA PROJEKTOWANEJ SIECI Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	9
6 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.....	9

II. Dokumenty dołączone do projektu

1. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

III. Część rysunkowa

- Rys. 1 – Plan zagospodarowania terenu
- Rys. 2 – Profil sieci kanalizacji sanitarnej
- Rys. 3 – Profil kanalizacji sanitarnej
- Rys. 4 – Schemat studni betonowej
- Rys. 5 – Schemat studni tworzywowej
- Rys. 6 – Schemat bloków oporowych
- Rys. 7 – Zabezpieczenie wykopów
- Rys. 8 – Zabezpieczenie istniejących przewodów

PROJEKT TECHNICZNY

część opisowa

1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Przedmiotem opracowania jest projekt pod nazwą: nazwą „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Sienkiewicza w Kole – etap 2” na działce o nr. ewid.: 42/2, 43/4, 43/5, 36/2, 28/1, 27/1 (obręb 0001 KOŁO) woj. wielkopolskie, powiat kolski, gmina Koło.

W ramach niniejszego projektu przedstawiono rozwiązanie:

- sieci kanalizacji sanitarnej wraz z sięgaczami.

Lokalizację projektowanych obiektów przedstawiono w części rysunkowej - plan zagospodarowania terenu w skali 1:500.

Tabela nr 1. Zestawienie materiałów projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Długości rur podane są bez uwzględnienia studni.

L.p.	Nazwa materiału	Ilość	Jednostka
Przewody sieci kanalizacji sanitarnej			
1	Rura PVC Ø200 SN 8	838	mb
2	Rura PVC Ø160 SN 8	178	mb
3	Studnia Ø1000	22	szt.
4	Studnia Ø600	7	szt.

1.1 **SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**

Sieć grawitacyjna

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej jest obiektem liniowym, wybudowanym pod ziemią. Funkcją projektowanej sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej PVC Ø200 SN 8 sprowadza się do odprowadzenia ścieków wzdłuż układu komunikacyjnego. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Włączenie do istniejącej studni Sistr.. Projektuje się sięgacze sieci kanalizacji sanitarnej PVC DN 160 SN 8 zakończone przed granicami działek, zgodnie z częścią rysunkową.

Prowadzona jest w działce oznaczonej na mapie. Projektowana trasa sieci kanalizacji sanitarnej poprowadzona zostanie za pomocą wykopu wąskoprzestrzennego o szerokości w świetle wykopu B=1,0–1,1 m, zabezpieczonym szalunkiem płytowym lub przeciskiem/przewiertem. Wyznaczenie trasy sieci należy zlecić uprawnionemu geodecie.

2 **OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Dla zadania pod nazwą „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Sienkiewicza w Kole” na działce o numerze ewid.: 42/2, 43/4, 43/5, 36/2, 28/1, 27/1 (obręb 0001 KOŁO) woj. wielkopolskie, powiat kolski, gmina Koło, warunki gruntowe określa się jako proste i zaleca się przyjęcie drugiej kategorii geotechnicznej dla projektowanej inwestycji (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych).

Warunki gruntowo-wodne umożliwiają budowę sieci kanalizacji sanitarnej metodami bezwykopowymi oraz metodą wykopową z zachowaniem uwagi na głębokość przemarzania gruntu.

Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN-B-03020 (strefa I - 0,8 m).

Rurociągi należy układać w suchym wykopie. W przypadku pojawienia się wody w wykopie usunąć ją przy pomocy tymczasowej instalacji odwodnieniowej. Zakres ewentualnych prac odwodnieniowych określić na miejscu w zależności od natężenia napływu wody do wykopu (pompowanie bezpośrednie, drenaż roboczy itp.) w uzgodnieniu z geologiem nadzorującym roboty ziemne lub inspektorem nadzoru inwestorskiego.

3 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie poprzez oznakowanie znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B”, bądź posiadać deklarację zgodności z przedmiotową Europejską lub Polską Normą, a w przypadku ich braku poprzez posiadanie aktualnej Aprobaty Technicznej dopuszczającej do stosowania wyrobu w budownictwie zgodnie z wymaganiami zawartymi w niżej wymienionych przepisach i normach:

- ustawa z dnia 30.08.2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2022 poz. 974),
- ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U 2021 poz. 1213),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004.1989.2041z późn. Zmianami),
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. wdrażające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 88),
- PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 – „Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Wymagania ogólne”,
- PN-EN ISO/IEC 17050-2:2005 – „Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Dokumentacja wspomagająca”.

Dopuszcza się stosowanie norm równoważnych.

Tam, gdzie w dokumentacji projektowej, zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent, dostawca) Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów równoważnych o takich samych parametrach techniczno-funkcjonalnych, które zagwarantują realizację robót w zgodzie z wydanym pozwoleniem na budowę oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych

i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach określających zakres dokumentacji projektowej.

4 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU

4.1. ROBOTY ZIEMNE

Organizacja robót

Przed planowanym rozpoczęciem robót Wykonawca powinien opracować i zatwierdzić projekt organizacji ruchu związany z robotami prowadzonymi w pasie drogowym oraz wystąpić z wnioskiem o pozwolenie na zajęcie terenu podając:

- lokalizację budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia robót,
- imię, nazwisko i adres kierownika robót,
- uzgodnienie z właścicielem terenu,
- zobowiązanie o wykonaniu robót odtworzeniowych nawierzchniowych i renowacji terenu.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, organizacją i oznakowaniem robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopów itp.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właścicieli posesji i uzbrojenia o przewidywanym terminie rozpoczęcia robót. Wszelkie prace ziemne należy wykonywać po uprzednim zabezpieczeniu drzew, krzewów, nasadzeń oraz ogrodzeń przed uszkodzeniem. Należy również zdjąć warstwę wierzchnią gleby urodzajnej, aby nie wymieszać jej z warstwami gruntu położonymi niżej.

Wykopy

Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z PN-B-10736:1999 w powiązaniu z PN-EN 1610:2002r. Wykopy należy prowadzić zgodnie z metodą, organizacją robót i odwodnieniem na czas budowy. Wykopy pod przewody rurowe należy wykonywać do głębokości 20 cm mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub przewodu rurowego. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich bezawaryjną eksploatację. Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w pobliżu budynków, budowli i drzew wykonywać ręcznie. Do zabezpieczenia wykopów wąskoprzestrzennych przewidziano obustronne obudowy szalunkowe słupowe wykopów liniowych. Dla dokładnej lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy próbne. W przypadku nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wspólnie z Inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania. W celu umożliwienia ruchu kołowego i przejść pieszych umieścić należy pomosty z poręczami na czas trwania robót. W pobliżu wykopów należy

ustawić znaki ostrzegawcze oraz oświetlenie i ogrodzenie w celu ostrzeżenia pieszych i pojazdów o prowadzonych robotach.

Odspojenie i wywóz gruzu

Odspojenie gruntu w wykopie docelowym będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkami przewodu ustalonymi w projekcie. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu:

- warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przedłożeniem przewodu i posadowienia obiektów,
- w przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem w celu podjęcia odpowiedniej decyzji.

Przewiduje się wywóz całości odspojonego gruntu na tymczasowe składowisko urobku.

Przewiduje się całkowitą wymianę gruntu w 30% z całości, pozostałe 70% może być ponownie wykorzystane. Nie nadają się do ponownego wykorzystania tj. zasypywania wykopów grunty organiczne (warstwa geotechniczna Ib) oraz grunty spoiste (warstwa II_D).

Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość (w pionie i poziomie) od przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone, wcześniej nie zinwentaryzowane bądź inne (np. niewypały, zabytki) należy to miejsce zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora i odpowiednie służby i instytucje. Na głębokościach i miejscach, w których w projekcie wskazano przebieg istniejącego uzbrojenia należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie, niezależnie od powyższego w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odsparzania gruntu,
- przy wykonywaniu wykopów umocnionych o ścianach pionowych należy stosować elementy obudowy wg normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy. W szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu). Należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- jeśli w trakcie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynnianie gruntu i przełomy, dopiero potem kontynuować prace ziemne,
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać.

Odwodnienie wykopów

Wykopy w gruntach niespoistych np. piaski drobne i średnie można odwadniać igłofiltrami co 1 m jednocześnie po obu stronach wykopu \varnothing 50 mm wplukiwanych w rurach \varnothing 150 mm z obsypką żwirową. Po zakończeniu prac związanych z odwodnieniem wykopów należy zadbać o to, aby nie doszło do niepożądanego odpływu oraz obniżenia poziomu wód gruntowych. Wody z odwodnienia wykopów

należy odprowadzić tymczasowymi naziemnymi rurociągami PE lub stalowymi do cieków powierzchniowych. Czas pompowań będzie określony powykonawczo gdyż zależy on nie tylko od warunków geologicznych ale także od sezonowych wahań wód gruntowych.

Przygotowanie podłoża

Układanie przewodów wymaga uprzedniego przygotowania podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego z strefie osypki ochronnej rury kanalizacyjnej. Zaleca się posadowienie w sposób bezpośredni w gruntach naturalnych rodzimych sypkich. Powierzchnia podłoża, tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego – zagęszczonego piasku powinna być zgodna z projektowanym spadkiem. Wymagane jest podłoże wyprofilowane w obrębie kąta 90° stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównać wyłącznie piaskiem.

Podsypka i obsypka

Materiałem ziarnistym na obsypkę i podsypkę rur powinien być piasek, żwir lub pospółka. Wykonanie podsypki i osypki przyjęto z materiału rodzimego. Materiał na podsypkę żwirową powinien być czysty, przepuszczalny, twardy, chemicznie stabilny żwir naturalny, pospółka, suchy i niezamarznięty. Materiał na podsypkę piaskową powinien być o frakcji od 0,1 do 8,0 mm i zawierać nie mniej niż 90 % frakcji przechodzącej przez sito 5 mm i nie więcej niż 10 % przechodzącej przez sito 0,2 mm oraz stopień zagęszczalności 0,2. Odpowiedni materiał należy starannie ułożyć na dnie wykopu, rozścielić i za pomocą zatwierdzonego sprzętu mechanicznego dokładnie ubić warstwami w celu uzyskania jednorodnej podsypki o odpowiednim nachyleniu. Minimalna grubość ubitego materiału ziarnistego na równym dnie wykopu lub największymi nierównościami dna powinna wynosić 20 cm (dla przewodów kanalizacyjnych) co najmniej 10 cm pod kielichami. Rury należy następnie równo ułożyć na podsypce, zwracając szczególną uwagę na ich podparcie na całej długości. Ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokości 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 30 cm). Podczas wykonywania obsypki, wykonawca powinien uważać, aby nie przesunąć ani nie uszkodzić rur – zrzucanie materiału na obsypkę bezpośrednio z poziomu terenu na rury jest niedozwolone. Po sprawdzeniu ułożenia rurociągu i złączy przez Inspektora i po pomyślnej wstępnej próbie szczelności, każde zagłębienie pod złącze należy dokładnie wypełnić materiałem ziarnistym i dokładnie ubić, do uzyskania takiego współczynnika zagęszczenia, jaki ma wierzchnia warstwa podsypki. Materiał obsypki powinien sięgać na wysokość co najmniej 30 cm nad wierzch rury.

Zasypywanie wykopów

Zasypka wykopów wykonana w 70% z gruntu rodzimego, a w 30% z gruntu dowiezionego. Zasypywanie wykopów powinno odbywać się piaskiem warstwami grub. 15 cm z sukcesywnym zagęszczaniem. Powyżej zsypywać wykop zgęszczając warstwami grunt.

Odtworzenie nawierzchni dróg i chodników

Należy odtworzyć nawierzchnie zgodnie z poniższymi dokumentami:

- Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg o numerze PZD/Dec/123/2024 z dnia 12.07.2024 r.

5 SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI OBIEKTU BUDOWLANEGO, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI

Sieć kanalizacji sanitarnej umożliwi odbiór ścieków bytowo – gospodarczych od mieszkańców i odprowadzenie ich do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej poprzez włączenie do istniejącej studni Sistr

5.1. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA PROJEKTOWANEJ SIECI Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Trasy sieci i podejść wybrano z zachowaniem wymaganych bezpiecznych odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia oraz zostało uzgodnione na naradzie koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej przez Starostę kolskiego.

Prace wykonywać zgodnie z protokołem z narady koordynacyjnej znak sprawy: 201/2024 z dnia 20.05.2024 r. Należy zachować normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia. W rejonie skrzyżowań lub zbliżeń z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi zabrania się pracy sprzętu mechanicznego (koparki, dźwigu). Strefa zagrożenia wynosi 30 m licząc prostopadłe od osi linii elektroenergetycznej w każdą ze stron. Przed przystąpieniem do robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy dokonać przekopów próbnych (odkrywek) w celu ich dokładnej lokalizacji. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać sposobem ręcznym i pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Roboty budowlano-montażowe w miejscach zbliżenia lub przekroczenia istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem Użytkownika danego uzbrojenia zgodnie z wcześniejszymi uzgodnieniami.

6 ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH

Funkcja projektowanych sieci sprowadza się do odprowadzenia ścieków w istniejących lub wzdłuż istniejących układów komunikacyjnych. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej jest zgodna z zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Sieć kanalizacji sanitarnej umożliwi odbiór ścieków bytowo – gospodarczych od przyszłych użytkowników i odprowadzenie ich do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Projektowana sieć kanalizacyjna pozwoli zachować czystość wód podziemnych i powierzchniowych oraz gruntów.

Projektant główny:

mgr inż. Maciej Pospieszny

nr upr. WKP/0393/POOS/17