

EGZ. 1

| |
|--|
| Usługi Projektowe – Gabriela Andraka |
| 63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Bolka i Lolka 4 |
| REGON 250566699 NIP 622-194-20-11 |

PROJEKT TECHNICZNY

| | | | | |
|---------------------|--|--|----------------|----------------------|
| inwestor | WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA 63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Partyzancka 27 | | | |
| obiekt | Budowa kanalizacji sanitarnej PVC 200 z wyprowadzeniami PVC160 63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Niska Dz. nr 112/7 obręb 0101, dz. nr 40/1 obręb 0102 Jednostka ewidencyjna 301701_1 Ostrów Wielkopolski - miasto | | | |
| kategoria | XXVI | | | |
| branża | Sanitarna | | | |
| projektant | mgr inż. Gabriela Andraka upr. do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | 300/DOŚ/10 nr uprawnień | podpis | maj 2022 Data |
| sprawdzający | mgr inż. Witold Rogala upr. do projektowania bez ograniczeń w specj. instal. – inż. w zakresie sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych, gazowych, klim. wentylacyjnych | UAN.7342-55/92 UAN-8386/21/90 nr uprawnień | podpis | maj 2022 data |

2. Spis treści:

| | | |
|------|--|-----------|
| 1. | Strona tytułowa | 1 |
| 2. | Spis treści | 2 |
| 3. | Część opisowa | |
| 3.1. | Lokalizacja | 3 |
| 3.2. | Rozwiązania projektowe i materiałowe | 3 |
| 3.3. | Warunki gruntowo – wodne | 3 |
| 3.4. | Roboty ziemne i montażowe | 3 |
| 3.5. | Próby i odbiory | 4 |
| 3.6. | Uwagi końcowe | 4 |
| 3.7. | Zestawienie materiałów | 5 |
| 3.8. | Wykaz norm i przepisów | 5 |
| 3.9. | Charakterystyka ekologiczna | 5 |
| 4. | Część rysunkowa | |
| • | Rys. 01 Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| • | Rys. 02 Profil sieci kanalizacji sanitarnej | 1:200/100 |
| • | Rys. 03 Profile wyprowadzenia kanalizacji sanitarnej do działek 112/4, 112/5 | 1:100 |
| • | Rys. 04 Profil wyprowadzenia kanalizacji sanitarnej do działek 40/4, 40/5 | 1:100 |
| • | Rys. 05 Profil wyprowadzenia kanalizacji sanitarnej do działek 112/2, 112/3 | 1:100 |
| • | Rys. 06 Profil wyprowadzenia kanalizacji sanitarnej do działek 40/2, 40/3 | 1:100 |
| • | Rys. 07 Profil wyprowadzenia kanalizacji sanitarnej do działki 112/1 | 1:100 |
| • | Rys. 08 Profil wyprowadzenia kanalizacji sanitarnej do działki 141 | 1:100 |
| • | Rys. 09 Technologia posadowienia rur PCV | 1:10 |
| • | Rys. 10 Technologia wykonania wykopu kanalizacji sanitarnej | 1:10 |

3. CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu technicznego sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PCV200 z wyprowadzeniami ul. Niskiej dz. nr 112/7 obręb 0101 i dz. nr 40/1 obręb 0102 w Ostrowie Wielkopolskim.

3.1. Lokalizacja

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie w utwardzonym pasie drogowym ul. Niskiej dz. nr 112/7 obręb 0101 i dz. nr 40/1 obręb 0102 w rejonie zabudowy przemysłowo - usługowej.

3.2. Rozwiązania projektowe i materiałowe

Projektuje się kanalizację sanitarną grawitacyjną z rur PCV-U ze ścianką litą SN8, klasy S wg PN-EN 1401:1999 o średnicy Dz 200x5,9 łączonych na kielichy z uszczelkami o długości 114,6m. Przewiduje się włączenie projektowanej kanalizacji do istniejącej końcowej studni na działce 112/7 o rzędnych 135,28/132,82m. Włączenie należy wykonać na rzędnej 132,82m.

Trasę kanalizacji sanitarnej przedstawiono na PZT. Spadki wykonać zgodnie z PZT i oraz profilami.

Kanał z PCV powinien charakteryzować się niezbędnymi właściwościami wytrzymałościowymi, odpornościami na ścieranie, temperaturę itp. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta.

Na trasie kanału sanitarnego zaprojektowano 2 studnie rewizyjnej betonowe DN1000.

Projektuje się studnie betonowe prefabrykowane, łączone na uszczelki gumowe, DN1000 z kinetą betonową pokrytą powłoką POXITAR F, z włazem żeliwnym kl. D400 z wypełnieniem betonowym bez wentylacji, z wkładką tłumiącą w pokrywie włazu, z zabezpieczeniami przed obrotem, z umocnieniem włazu pierścieniem żelbetowym H=140.

Na trasie kanalizacji sanitarnej projektuje się 6 wyprowadzeń do działek prywatnych z rur PCV-U ze ścianką litą SN8 klasy S o średnicy Dz160x4,7mm łączonych na uszczelki o łącznej długości 45,6m. Projektuje się wyprowadzenia do granic działek. Docelowo na terenie działek należy przewidzieć studnie rozgraniczające w odległości nie większej niż 1,0m od granicy. Wyprowadzenie włączone będzie do studni lub poprzez zabudowę trójników. Spadki wyprowadzeń przyjęto 5, 4, 3%. Należy je dostosować do ustaleń podczas prowadzenia prac.

3.3. Warunki gruntowo – wodne

Badania gruntowo – wodne przeprowadzono wykonane zostały przez Biuro Geologiczno – Inżynierskie TOPAZ Marcin Mączka w wykonano 1 odwiert geologiczny.

Na trasie projektowanej sieci występują proste warunki gruntowo – wodne dla ich posadowienia. Woda gruntowa występuje na poziomie odwiertu 1,0 ppt. Warstwy geologiczne stanowią przede wszystkim nasyp niekontrolowany i gliny piaszczyste oraz drobny piasek. W dokumentacji geologicznej zawarte są wnioski zalecenia, co do posadowienia rurociągów i odwodnienia wykopów.

3.4. Roboty ziemne i montażowe

Wykopy należy prowadzić z godnie z PN-B-10736.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli i użytkowników infrastruktury podziemnej i drogi. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej. W przypadku występowania skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane jest wykonanie przekopów próbnych celem weryfikacji głębokości jego ułożenia w ziemi. Nadmiar gruntu z wykopu należy wywozić na składowisko odpadów.

Roboty ziemne prowadzić w 80% mechaniczne i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie. Przewiduje się mechaniczne wykonanie wykopów skarpowych i wąskoprzestrzennych. Wykopy wykonać koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,40m³. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace należy prowadzić ręcznie.

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0m nie będą umacnianie. Wykopy o głębokości 1,00-1,50m należy umocnić ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,5 przewiduje się zastosowanie płytowy system obudów szalunkowych.

Szerokość wykopu dla rurociągu DN200 powinna wynosić 1,0m, co zapewni odległość pomiędzy ścianą rury i ścianą umacnianego wykopu 0,40m. przewiduje się wykonanie podsypki z piasku średniego o grubości 15cm. Na całej długości sieci przewiduje się pełną wymianę gruntu.

Zarówno podsypkę jak i obsypkę rur do wysokości 0,3m ponad krawędź przewodów należy wykonać z piasku o odpowiedniej granulacji 0,2 -2,0 mm. Możliwe jest użycie do obsypki gruntu rodzimego o strukturze zbliżonej do piasku. Obsypkę rur wykonać ręcznie. Nie dopuszcza się wykonania obsypki kanałów mechanicznie. Podstawowa warstwa zasypowa do wysokości 30cm, powinna być zagęszczana w warstwach o wysokości 10cm. Zasypanie wykopów poza strefą kanałową można wykonać koparką lub spycharką 100KM. Prawidłowe wykonanie i zagęszczenie obsypki w strefie kanałowej jest warunkiem zachowania odpowiedniej wytrzymałości rur. Nie dopuszcza się wykonania obsypki materiałem zawierającym okruchy skalne i kamienie. Wykonaną sieć należy zasypywać warstwami zagęszczając mechanicznie, do otrzymania następujących współczynników zagęszczenia gruntu:

| | |
|--------------|----------|
| 0,-0,2m | Is=1,0 |
| 0,2-1,2m | Is=0,97 |
| Powyżej 1,2m | Is=0,95. |

Przed rozpoczęciem zasyпки należy zabezpieczyć rurę przed wypieraniem i przemieszczaniem gruntu przy zagęszczaniu. Odtworzenie terenu wykonać zgodnie z zaleceniem jego użytkownika do stanu pierwotnego, w pasie jezdni zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi.

Na trasie projektowanej sieci, zgodnie z inwentaryzacją geodezyjną, występuje uzbrojenie podziemne. W przypadku natrafienia w trakcie prowadzonych robót ziemnych na niezainwentaryzowaną infrastrukturę należy powiadomić Inwestora i wstrzymać roboty do wyjaśnienia. W miejscach zbliżeń z istniejącą infrastrukturą wszelkie roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót wymagane jest powiadomienie odpowiednich jednostek branżowych. W przypadku wystąpienia ewentualnego skrzyżowania z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi proponuje się zabezpieczenie rurociągu poprzez podwieszenie lub łałami drewnianymi o gr. 5 mm. Ewentualne kolizje wymagające zmiany posadowienia projektowanej sieci powinny być rozwiązywane w ramach nadzoru inwestorskiego lub autorskiego.

Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopu dla kanału sanitarnego przewiduje się wykonać poprzez obniżenie poziomu wody gruntowej igłofiltrami. Przewiduje się umieszczenie igłofiltrów po obu stronach wykopu w odległości 1,0-1,5m od siebie. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu typu AL-81 o wydajności dostosowanej do napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej w celu ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej. Zaleca się prowadzenie prac w okresie letnim, przy niższym poziomie wód gruntowych. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych w trakcie prowadzenia robót.

Roboty montażowe

Projektuje się kanalizację sanitarną grawitacyjną z rur PCV-U ze ścianką litą SN8, klasy S wg PN-EN 1401:1999 o średnicy Dz 200x5,9 łączonych na kielichy z uszczelkami.

Kanał układać na odpowiednio przygotowanym podłożu. Dno wykopu należy wykonać zgodnie ze spadkiem przewidzianym w projekcie. Ułożone rury muszą ściśle przylegać do podłoża na całej długości.

Projektuje się studnie betonową, prefabrykowaną, łączone na uszczelki gumowe, DN1000 z kinetą betonową pokrytą powłoką POXITAR F z włączkami żeliwnymi kl. D, co drugi wąż z wentylacją, z wkładką gumową z zabezpieczeniami przed obrotem, z umocnieniem włazu pierścieniem żelbetowym.

3.5. Próby i odbiory

Odbiór techniczny wykonanych robót należy przeprowadzić przy udziale przedstawicieli WODKAN PWiK SA oraz Inspektora Nadzoru.

Całość prac montażowych oraz odbiory kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL Warszawa zeszyt 9. WODKAN PWiK SA dokonuje odbiorów wykonanych odcinków kanalizacji w otwartym wykopie.

3.6. Uwagi końcowe

- Wytyczenia trasy wodociągu i kanalizacji sanitarnej dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w: „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych cz.II; Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów bhp.

- Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
- Należy wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp. Przejścia wykonać wraz z barierami ochronnymi.
- Odsłonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje, które te urządzenia eksploatują.
- Wykonaną sieć przed zasypaniem zgłosić do zainwentaryzowania służbie geodezyjnej, a następnie do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru.
- Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku - wykopy oświetlić.
- Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych, będą uzgodnione bezpośrednio w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.
- Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN -83/8836 02 „ Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”.
- Roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
- Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających.

3.7. Zestawienie materiałów

| | |
|---|--------|
| Rura PCV-U SN8 klasy S z uszczelką wargową gumową Dz200x5,9 | 114,6m |
| Rura PCV-U SN8 klasy S z uszczelką wargową gumową Dz160x4,7 | 45,6m |
| Korek PVC-U Dz160 | 6 |
| Studnia rewizyjna betonowa Dn1000 | 2 |
| Właz żeliwny D400 typu Begu bez wentylacji | 1 |
| Właz żeliwny D400 typu Begu z wentylacją | 1 |
| Trójnik PVC 200/160 | 5 |
| Rura osłonowa dwudzielna na kabel | 8kpl |

3.8. Wykaz norm i przepisów

W opracowaniu niniejszych warunków wykorzystano następujące normy i instrukcje:

- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-91/B-10729 Studzienki kanalizacyjne
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-72B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
- PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych T- II Instalacje sanitarne i przemysłowe COBRTI „Instal” 1987
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL Warszawa zeszyt 9
- Rozporządzenie MGPiB z dnia 01.10.1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

3.9. charakterystyka ekologiczna

Nie dotyczy.

Projektant : mgr inż. Gabriela Andraka