

I. Spis treści:

| | |
|--|-----------|
| 1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego | 4 |
| 2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego | 4 |
| 3. Układ przestrzenny, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów oraz ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego..... | 5 |
| 4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienie obiektu budowlanego | 5 |
| 4.1. Opinia geotechniczna | 5 |
| 4.2. Warunki gruntowo-wodne..... | 5 |
| 4.3. Kategoria geotechniczna i sposób posadowienia obiektów budowlanych..... | 5 |
| 5. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem: | 6 |
| 5.1. Jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych | 6 |
| 5.2. Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów | 6 |
| 5.3. Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się | 6 |
| 5.4. Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi | 6 |
| 6. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem..... | 6 |
| 7. UWAGI KOŃCOWE | 13 |

IV. Spis rysunków:

- | | |
|--|------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:1000 | rys. 1 PZT |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:1000 | rys. 2 PZT |
| 3. Profil podłużny sieci wodociągowej, skala 1:100/500 – cz. 1 | rys. 3 PT |
| 4. Profil podłużny sieci wodociągowej, skala 1:100/500 – cz. 2 | rys. 4 PT |
| 5. Profil podłużny sieci wodociągowej, skala 1:100/500 – cz. 3 | rys. 5 PT |
| 6. Studnia wodomierzowa, skala 1:20 | rys. 6 PT |
| 7. Schemat montżowy sieci wodociągowej | rys. 7 PT |
| 8. Schemat hydrantu nadziemnego DN80 | rys. 8 PT |

Opis techniczny do projektu technicznego dla przedsięwzięcia pn.

"Przebudowa i budowa sieci wodociągowej w m. Lubiatów - Cypel, g. Sława"

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowy sieci wodociągowej na terenie wypoczynkowym zlokalizowanym w obszarze miejscowości Lubiatów – Cypel w gminie Sława, który realizowany będzie w ramach zadania inwestycyjnego pn. "Przebudowa i budowa sieci wodociągowej w m. Lubiatów - Cypel, gm. Sława".

Celem realizacji przedsięwzięcia jest poprawa jakości życia mieszkańców i bezpieczeństwa p/poż. na rozpatrywanym terenie.

Potrzeba wykonania przedmiotowego zadania wynika z:

- konieczności dostawy wody o jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. (Dz.U.61.poz.417) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- zwodociągowanie nowych terenów.

Inwestycja zapewni poprawę stanu zdrowia ludności dzięki spożywaniu zdrowej wody oraz zapewni bezpieczeństwo p.poż.

Szczegółową lokalizację inwestycji oraz zakres przedsięwzięcia przedstawiono na rys. 1 – 2 PZT Projekt Zagospodarowania Terenu

| Kategorie obiektów budowlanych | Wsp. kategorii obiektu (k) | Współczynnik wielkości obiektu (w) |
|---|----------------------------|------------------------------------|
| Kategoria XXVI - sieci kanalizacyjne, wodociągowe | 8 | 1,0 |

Równolegle w ramach inwestycji będzie prowadzona budowa sieci kanalizacji sanitarnej. Budowa kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjno-tłocznym pozwoli na uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w tym rejonie, a tym samym realizację planowanej przebudowy drogi dojazdowej na Cypel.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Zamierzonym sposobem użytkowania obiektu jest dostarczenie wody pod odpowiednim ciśnieniem na terenie wypoczynkowym - Cypel z możliwością przyłączenia nowych odbiorców.

Powyższe zamierzenie realizowane będzie poprzez:

- przebudowę i budowę sieci wodociągowej PE100 RC SDR17 Ø110-90 o łącznych długościach:
 - Ø 110 *10,0 mm – 1 735,1 m (w tym pod drogą wojewódzką nr 278)
 - Ø 90 *8,2 mm – 82,5 m

Razem – 1 817,6 m
- budowę studni wodomierzowej Ø1200 w celu opomiarowania wody wychodzącej z istn. hydroforni,
- przełączenia istniejących przyłączy wodociągowych i instalacji do nowej sieci.

3. Układ przestrzenny, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów oraz ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Teren, na którym zlokalizowano inwestycję jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów położony w obrębie Lubiatów, uchwalony Uchwałą Rady Miejskiej w Sławie nr XXXIV/208/17 z dnia 30 marca 2017r. Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z dnia 6 kwietnia 2017r. poz. 860).

Zgodnie z warunkami i wymaganiami ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, inwestycję zaprojektowano w sposób nienaruszający i niepogarszający standardów korzystania z dróg i ciągów komunikacyjnych, w granicach których będzie realizowana oraz standardów użytkowania i zamieszkiwania na działkach sąsiednich oraz wykorzystywania terenów, na które wpływa w sposób bezpośredni i pośredni. W odniesieniu do ochrony środowiska i zdrowia ludzi inwestycję zaprojektowano zgodnie z przepisami odrębnymi i szczegółowymi, w tym techniczno-budowlanymi oraz z poszanowaniem istniejącej zieleni.

Pozostałe warunki:

Warunki ułożenia sieci wodociągowej w stosunku do uzbrojenia terenu zawarte są w Protokole z narady koordynacyjnej oraz w uzgodnieniach z właścicielami terenów (Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze uzgodnienia z Nadleśnictwem Sława).

4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienie obiektu budowlanego

4.1. Opinia geotechniczna

Szczegółowe warunki geotechniczne ustalono na podstawie rozpoznania geotechnicznego przeprowadzonego specjalnie na potrzeby projektowanej budowy i przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej na terenie ośrodków wypoczynkowych w miejscowości Lubiatów, w gm. Sława i Kolsko przez firmę branżową Geotechnika, Geologia, Inżynieria i Ochrona Środowiska „ GEOSERVIS - BIS „ Kucharczyk Henryk (Nietkowice).

4.2. Warunki gruntowo-wodne

Z rozpoznania geotechnicznego, które objęło wykonanie 20 otworów badawczych o zróżnicowanych, dostosowanych do potrzeb głębokościach zawierających się w przedziale 3,0 do 7,0 m ppt. (łącznie 92,0 mb), a także na wynikach badań wcześniejszych z sierpnia 2015 r., przeprowadzonych również przez w/w firmę na potrzeby projektu budowy kanalizacji sanitarnej dla wsi Lubiatów z rurociągiem tłocznym Lubiatów – Krępina (oprac. Zakład Projektowo - Usługowy „PROJFIT” Zielona Góra) wynika, że w istotnym z punktu widzenia projektowanej inwestycji, płytkim i nieco głębszym podłożu przedmiotowego terenu występują generalnie proste lub też względnie proste, w przewadze korzystne warunki stricte gruntowe, jak również i wodne. Wynika to z faktu dominacji w tym podłożu nośnych gruntów mineralnych rodzimych niespoistych serii piaszczystej, pośród których jedynie lokalnie napotyka się miąższościowo niewielkie wkładki lub przeławiczenia gruntów słabych, przy jednoczesnym występowaniu zwierciadła wód gruntowych w tym podłożu generalnie poniżej zamierzonego poziomu układania rurociągów tłocznych ścieków.

4.3. Kategoria geotechniczna i sposób posadowienia obiektów budowlanych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków postanawiania obiektów budowlanych

(Dz. U. 2012 poz. 463) projektowane obiekty w stwierdzonych warunkach gruntowo-wodnych zaliczono do zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Sposób posadawiania obiektów

Generalnie sieć wodociągowa układana będzie metodą bezwykopową. W miejscach gdzie jest to niemożliwe, w komorach roboczych, montażowych oraz odcinek do hydroforni układany będzie na podsypce piaskowej. Podsypkę pod projektowane rurociągi należy wykonywać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta rur. W pozostałych przypadkach należy stosować zasadę, że w podsypce nie mogą występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm oraz materiał nie może być zmrożony. Należy pamiętać, że w/w materiał na podsypkę nie może zawierać ostrych kamieni i innego łamanego materiału. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, a wysokość podsypki powinna wynosić min. 15 cm. Jeżeli wykop zostanie przegłębiony, to jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 0,2m (po zagęszczeniu).

5. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

5.1. Jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Nie dotyczy.

Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Nie dotyczy.

5.2. Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie będą powstawały żadne odpady.

5.3. Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Przedsięwzięcie nie emituje drgań ani promieniowania.

5.4. Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi

Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę. Przedsięwzięcie nie spowoduje zmiany w reżimie wód powierzchniowych i podziemnych.

6. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Sieć wodociągowa układana będzie metodą bezwykopową. Przy przejściu poprzecznym przez drogę wojewódzką nr 278 rurociąg ułożony będzie bezwykopowo (przecisk) w rurze ochronnej z PE – HD o średnicach Ø200 (wg odrębnego opracowania).

Zaprojektowano sieć wodociągową o średnicy Ø 110, Ø 90 PE-RC, która umożliwi zaopatrzenie w wodę miejscowości objęte wodociągiem grupowym. Sieć wodociągowa zlokalizowana w terenie zabudowanym uzbrojona zostanie w hydranty przeciwpożarowe nadziemne DN80. Na odcinku przyległym do terenu leśnego w drodze gminne nie przewiduje się lokalizacji hydrantów. Zasuwę odcinające sieciowe zlokalizowano w miejscu włączenia do istniejących wodociągów oraz na odejściach

do hydrantów. Obudowę zasuw należy wyposażyć w skrzynkę uliczną i obrukować. W pasie drogowym drogi ziemnej pod skrzynką uliczną stosować pierścień betonowy.

W ramach zadania należy przepiąć wszystkie przyłącza zlokalizowane na trasie projektowanych przewodów.

6.1. MIEJSCE WŁĄCZENIA

Zgodnie z warunkami wydanymi przez ZwiK Sława wpięcie projektowanej sieci wodociągowej przewidziano do istn. sieci wodociągowej w160. Ponadto na terenie istn. hydroforni należy przełączyć rurociąg podający wodę odbiorcą na Cyplu.

O terminie przełączeń oraz okresie w przerwie dostawy wody należy powiadomić odbiorców zasilanych z sieci wodociągowej, do których projektowane są włączenia.

6.2. Roboty montażowe

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur o średnicy Ø110 – 90 PE100 SDR11 w technologii bezwykopowej za pomocą przewiertu sterowanego. Do budowy sieci wykorzystywane będą kształtki również z PE100 SDR11. Łączenie rur i kształtek odbywać się będzie poprzez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe (kształtki). Nie dopuszcza się elementów skręcanych oraz zaciskowych. W przypadku wykopów otwartych przebieg rurociągów oznaczyć taśmą PE lokalizacyjno – ostrzegawczą z wkładką metalową ułożoną 30cm nad warstwą obsypki rurociągu. Końcówki przewodu sygnalizacyjnego połączyć z drążkami zasuw.

Przewody układać zgodnie z profilami podłużnymi – rys. nr 3-5PT.

Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej stanowią żeliwne zasuwki odcinające kołnierzowe w zabudowie długiej PN16 typu F5. Połączenia elementów kołnierzowych z projektowanymi sieciami wykonać za pomocą tulei kołnierzowych lub króćców kołnierzowych. Każdą zasuwkę należy wyposażyć w obudowę teleskopową z wrzecionem ze stali ocynkowanej w osłonie HDPE z kołpakiem żeliwnym GG-25 i skrzynką żeliwną z żeliwa szarego GG-20 z korpusem HDPE oraz trwale oznakować tabliczką zgodnie z normą PN-B-09700.

W przypadku montażu tabliczki na słupki stalowym zaleca się zastosowanie rury ocynkowanej Ø 1 ½ cala. Teren wokół skrzynki ulicznej do zasuw umocnić poprzez obetonowanie o wymiarach 0,5x0,5x0,15 m.

Szczegółowe rozwiązania poszczególnych węzłów przedstawiono na rys. nr 7PT.

6.3. Szczegółowe wymagania techniczno - materiałowe dla przyjętych rozwiązań projektowych

Wymagania odnośnie materiałów:

- rury i kształtki ciśnieniowe z PE100 SDR11 RC, wg PN-EN 12201-2+A1:2013-12, Rury i kształtki z polietylenu muszą spełniać warunki określone w normach PN-EN 12201-2 lub równoważne i PN-EN 12201-3 lub równoważne. Wymiary DN/OD rur i kształtek do budowy sieci wodociągowych są następujące: 32, 63, 90, 110, 125, 160,
- rury i kształtki ciśnieniowe z PE100 RC SDR11. Rury te powinny być odporne na skutki zarysowań i nacisków punktowych, potwierdzone ciągłą kontrolą jakości, jak również dopuszczone do stosowania bez obsypki i podsypki piaskowej lub bezwykopowych metod układania i renowacji sieci.
- łączenie rur poprzez zgrzewanie doczołowe, zgrzewanie kształtek oraz armatury elektrooporowo.

Zasuwki kołnierzowe, żeliwne, z miękkim uszczelnieniem;

- ciśnienie nominalne min PN16;
- zasuwka musi mieć możliwość zabudowy bezpośrednio w ziemi, w przypadku stosowania zasuwki w komorach, studniach zapis ten można pominąć;

- gładki pełny przelot bez gniazda;
- klin z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryty elastomerem, dla sieci wodociągowych dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną;
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 pokryte zewnątrz i wewnątrz powłoką epoksydową.

Skrzynki uliczne muszą spełniać następujące wymagania:

- muszą być dopasowane do elementu, który się w niej znajduje (zasuwa, hydrant) według zaleceń producenta,
- korpus HDPE;
- pokrywa wykonana z żeliwa GG-20 odpornego na pękanie oraz wytrzymała na obciążenie ruchem ulicznym,
- w przypadku narażenia skrzynek na obciążenie ruchem ulicznym, należy zastosować podstawy z tworzywa sztucznego (płyty odciążające),
- wkładka – stal nierdzewna,
- śruba – stal nierdzewna.

Obudowy do zasuw

- obudowa teleskopowa tego samego producenta co zasuwa;
- łeb do klucza wykonany z żeliwa sferoidalnego lub staliwa nierdzewnego;
- trzpień o pełnym przekroju o kwadracie i rura do klucza wykonane ze stali St 37-2 ocynkowanej ogniowo;
- przejście pręta przez górną pokrywę uszczelniającą obudowy zabezpieczające przed przedostawaniem się zanieczyszczeń,
- rura osłonowa – HDPE,
- kołpak – żeliwo GG-25.

Nawiertki NWZ na rury PE

- nawiertka musi być połączonym w całość zespołem zasuwa-nasada (stopa) z obejmą, gdzie zasuwa jest zintegrowana z nasadą tworząc całość, nie dającą się w prosty sposób rozdzielić. Część zasuwową spełnia rolę zasuwy klinowej służącej do wielokrotnego, szczelnego zamykania i otwierania dopływu wody. Obejma służy do trwałego i szczelnego zamontowania nawiertki na rurociągu,
- nawiertki wodociągowe muszą w części zasurowej spełniać wymagania zasuw klinowych kołnierzowych,
- nawiertki wodociągowe muszą stanowić komplet z obudowami teleskopowymi tego samego producenta,
- nawiertki wodociągowe muszą posiadać gwint wewnętrzny wg PN-EN ISO 228-1,
- odlew żeliwa na wysokości gwintu musi umożliwiać przytrzymanie nawiertki kluczem podczas wkręcania kształtki w ten gwint,
- nasada nawiertki wodociągowej (stopa) wykonana z żeliwa sferoidalnego o wytrzymałości na rozciąganie minimum 400N/mm² wg PN-EN 1563 lub EN 1563 musi być zintegrowana z zasuwą nawiertki. Nasada (stopa) musi być wyłożona gumą. Nasada musi posiadać gwint wewnętrzny,
- obejmę nawiertki musi być wykonana z żeliwa sferoidalnego o wytrzymałości na rozciąganie minimum 400N/mm² wg PN-EN 1563 lub EN 1563 i być wyłożona gumą. Śruby, nakrętki i podkładki pod nakrętki muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.
- obudowy teleskopowe jak w przypadku zasuw klinowych kołnierzowych.

Hydranty nadziemne DN 80 z pojedynczym zamknięciem:

- ciśnienie nominalne 1,6 MPa,
- połączenie kołnierzowe wykonane zgodnie z PN,
- korpus górny, korpus dolny – żeliwo sferoidalne min GGG-40 na korpusie oznakowanie hydrantu określające producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne, materiał korpusu w postaci odlewu,
- kolumna – żeliwo sferoidalne min. GGG-40 lub stal nierdzewna,
- kolor czerwony,
- wymagane certyfikaty i atesty – PZH, CE, dopuszczone do stosowania w Polsce.

6.4. Sposób prowadzenia robót:

Generalnie sieć wodociągowa zostanie ułożona metodą bezwykopową. Roboty ziemne w ramach inwestycji sprowadzają się do wykonania komór roboczych oraz montażowych pod maszyny do przewiertu.

TECHNOLOGIA UŁOŻENIA PRZEWODÓW:

Rurociągi wodociągowe będą układane metodami bezwykopowymi w tym:

- horyzontalnym przewiertem sterowanym,
- przewiertem sterowanym,
- przeciskiem pneumatycznym.

Metoda przewiertu sterowanego

Metodą przewiertu sterowanego zaprojektowano rurociągi tłoczne.

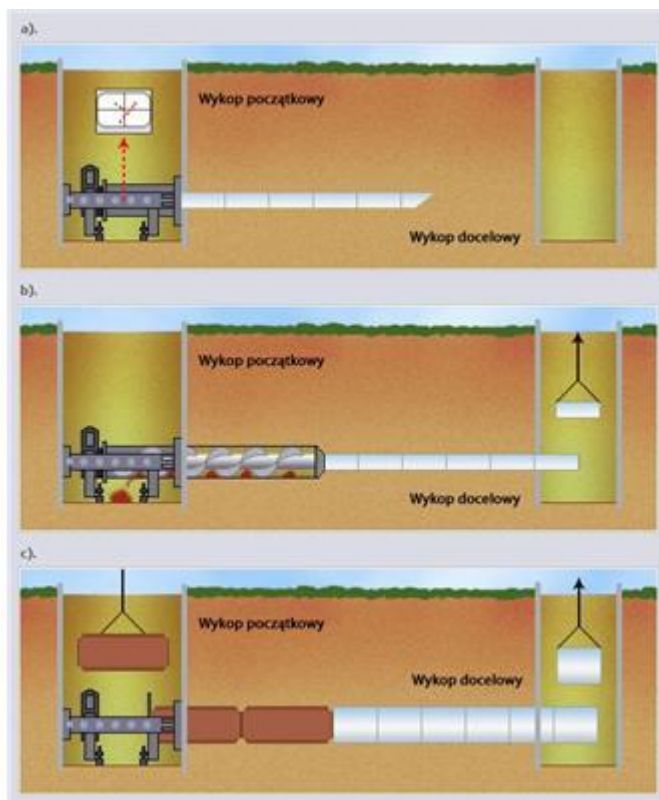
Przewiduje się komory robocze o wymiarach: 2,0 x3,0 (robocza) i 1,5 x1,5m (montażowa).

Pierwszym etapem przewiertu sterowanego jest wykonanie otworu pilotażowego przy pomocy głowicy wierzącej wpychanej i kierowanej za pomocą specjalnie kutych, automatycznie skręcanych żerdzi. Po wykonaniu otworu pilotażowego w miejsce głowicy wierzącej montowany jest rozwiertak z doczeponą do niego rurą - lub kilkoma rurami – zgrzanymi na długość odpowiadającą długości wykonanego otworu pilotażowego. Następuje wciąganie żerdzi przez jednostkę wiertniczą przy jednostajnym ruchu obrotowym. Pozwala to na rozwiercenie otworu o średnicy dostosowanej do montowanego jednocześnie rurociągu. W trakcie całego procesu wykorzystuje się płuczkę wiertniczą, podawaną od maszyny do głowicy za pomocą otworów wewnątrz żerdzi. Zapewnia to zmniejszanie oporu podczas wiercenia, chłodzenie, stabilizowanie otworu oraz częściowe wynoszenie urobku. W pierwszej kolejności wciągana jest rura ochronna, następnie rura właściwa transportująca medium.

Metoda przecisku hydraulicznego

Przejścia pod jezdniami asfaltowymi projektuje się metodą przecisku w rurach przyciskowych dn200.

W technologii tej wykonuje się otwór pilotowy metodą przecisku hydraulicznego żerdzi wiertniczych (Rys. a). Następnie otwór jest rozwiercany do zaplanowanej średnicy z jednoczesnym przeciskiem stalowych rur osłonowych. W końcu następuje przecisk hydrauliczny rur przewodowych z jednoczesnym wypychaniem stalowych rur osłonowych do wykopu docelowego (Rys. c).



Budowa rurociągu metodą przecisku hydraulicznego z wierceniem pilotowym: a) wiercenie pilotowe, b) rozwieranie z jednoczesnym przeciskiem stalowych rur osłonowych, c) przecisk hydrauliczny rur przewodowych

Podczas wykonywania otworu pilotowego grunt jest zagęszczany wokół żerdzi. Trajektoria przecisku jest kontrolowana dzięki użyciu systemu teleoptycznego.

Głównymi elementami takiego systemu są: diodowa tablica celownicza umieszczana bezpośrednio za głowicą pilotową i kamera cyfrowa umieszczona w wykopie początkowym, rejestrująca obraz diodowej tablicy przez żerdzie i przekazująca go do monitora umieszczonego także w wykopie początkowym. Ponieważ kamera rejestruje obraz tablicy przez żerdzie, w technologii tej możliwe jest wykonanie prawidłowego otworu pilotowego tylko prostoliniowego.

Kierunek przecisku może być korygowany dzięki skośnie ściętej głowicy pilotowej. Trajektorię prostoliniową uzyskuje się podczas wciskania w grunt żerdzi wiertniczych i jednoczesnego ich obracania, podobnie jak to ma miejsce podczas wykonywania przewiertów sterowanych.

W zależności od zastosowanej metody usuwania rdzenia gruntowego podczas przecisku rur przewodowych jednorazowo można wbudować do 80 m rurociągu (z transportem urobku przenośnikiem ślimakowym) lub do 50 m (z systemem płuczkowym). Zakres wykonywanych średnic wynosi od 150 do 600 mm.

Metoda ta pozwala uzyskać duże tempo robót i niskie koszty realizacji. Można też stosować ją do budowy rurociągów poniżej zwierciadła wody gruntowej.

Wówczas rury osłonowe i przenośnik ślimakowy wyposaża się w system specjalnych grodzi, dzięki którym system transportu urobku jest zawsze zamknięty i nie dochodzi do procesu obniżania poziomu wody gruntowej.

WYKOP OTWARTY

Wykopem otwartym układane będą jedynie miejsca połączeń sieci pomiędzy każdą z metod bezwykopowych oraz odcinek położony na działce nr 5/3 będącej we władaniu gminy Gubin.

Przed wykonaniem wykopów należy w razie takiej potrzeby zdemontować istniejące elementy zagospodarowania terenu, takie jak ogrodzenia, nawierzchnie utwardzone, elementy małej architektury. W przypadku kolizji i zbliżeń z innymi sieciami oraz nasadzeniami ozdobnymi lub

drzewami prace należy wykonywać ręcznie. Wydobyty urobek z wykopów należy składować na wywóz w miejscu dostępnym dla Wykonawcy i przez niego zorganizowanym. W momencie zasypywania rurociągów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia Proctora = 1 (w drogach) i 0,98 (poza drogami). W terenie zielonym wierzchnią 20 cm warstwę należy wykonać z ziemi urodzajnej. Przy zbliżeniach kanałów do istn. i nowoprojektowanej infrastruktury uniemożliwiających prawidłowe zagęszczenie obsypki stosować należy obsypkę w postaci mieszaniny piaskowo-cementowej. Wykop przy wykonywaniu rurociągu PE może być wypełniony materiałem rodzimym z uwagi na zastosowanie rur z warstwą ochronną, a w przypadku jego niezdatności przewidzieć jego wymianę.

Podsypka - należy wykonywać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta rur. Przy zbliżeniach do istn. i nowoprojektowanej infrastruktury uniemożliwiających prawidłowe zagęszczenie obsypki stosować należy obsypkę w postaci mieszaniny piaskowo-cementowej. Materiał na podsypkę nie może zawierać ostrych kamieni i innego łamanego materiału. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, a wysokość podsypki powinna wynosić min. 10 cm. W przypadku występowania w dnie wykopu kamieni o wielkości powyżej 60 mm, należy zwiększyć warstwę podsypki do 15 cm. Jeżeli wykop zostanie przegłębiony, jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 0,2 m (po zagęszczeniu).

Obsypka rurociągu - należy wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności. Obsypka powinna być wykonywana do momentu uzyskania grubości warstwy 0,3 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostała część wykopu może być wypełniona materiałem rodzimym. Zasyпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem. Zagęszczanie podsypki i zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 10 cm.

Zasyпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem. Zagęszczanie zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 10 cm.

Zasyпку w wykopie wykonać dwuwarstwowo tj.:

- z warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury tzw. obsypki z gruntu rodzimego, zagęszczanej mechanicznie,
- warstwy do powierzchni terenu tzw. zasyпки.

W momencie zasypywania rurociągów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia warstwy wierzchniej wg Proctora = 1,00 (w drogach) i 0,98 (poza drogami).

Do zasypywania wykopów wykorzystać można jedynie grunty nośne.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu kabli energetycznych i telekomunikacyjnych należy prowadzić ręcznie pod nadzorem pracowników ich właścicieli.

Odkryte na czas robót kable telekomunikacyjne oraz energetyczne należy zabezpieczyć poprzez podwieszenie, osłonięcie dwu-dzielnymi rurami ochronnymi typu Arota, przed uszkodzeniami mechanicznymi i kradzieżą.

Przewód po ułożeniu w wykopie należy zinwentaryzować geodezyjnie i poddać próbie szczelności na ciśnienie 1MPa w obecności przedstawiciela gminy. Szkice geodezyjne przedłożyć w trakcie odbioru.

Włączenie do sieci wodociągowej nastąpi po pozytywnym przeglądzie technicznym, pozytywnej próbie szczelności oraz pozytywnych badaniach próbki wody pod względem bakteriologicznym oraz zawartości wolnego chloru w wodzie.

Teren po wykonaniu prac doprowadzić należy do stanu pierwotnego.

Umocnienie i odwodnienie wykopów

Projektowane rurociągi muszą być układane w wykopie suchym, w sposób umożliwiający jednolite podparcie oraz z zachowywaniem spadków i określonej lokalizacji, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Próba szczelności

Po ułożeniu wodociągu należy przeprowadzić próbę szczelności wg PN-EN805 przy udziale przedstawicieli użytkownika.

Próby szczelności wodociągu należy wykonać na ciśnienie próbne równe 1,5 ciśnienia roboczego, jednak nie mniej niż 1 MPa.

Przewody wodociągowe po próbie hydraulicznej należy dokładnie przepłukać czystą wodą i zaślepić.

Płukanie

Przewody wodociągowe po próbie hydraulicznej należy dokładnie przepłukać.

Płukanie rurociągów przeprowadzić czystą wodą z szybkością nie mniejszą, niż 1 m/s. Odprowadzenie wody po płukaniu rurociągów wykonać przez odwodnienie czasowe z wyprowadzeniem rur na powierzchnię ziemi i odprowadzeniem do rowu melioracyjnego lub istniejącej kanalizacji. Przemycanie powinno trwać tak długo, aż woda odprowadzana będzie tak czysta jak woda użyta do płukania, lecz nie mniej niż 10-krotna objętość przemycanego rurociągu.

Po zakończeniu płukania należy pobrać próbki wody do badania bakteriologicznego. Można odstąpić od dezynfekcji sieci w wypadku uzyskania pozytywnych wyników analizy po wykonaniu płukania.

Dezynfekcja

Dezynfekcję przeprowadzić roztworem podchlorynu sodu o stężeniu 14,5 % czynnego chloru. Roztwór podchlorynu sodu wprowadza się w miejscach ustawienia hydrantów. Czystą wodę przestaje się wprowadzać, gdy z drugiego końca sieci zacznie wypływać woda silnie pachnąca chlorem. Po upływie 24 godzin powtórzyć płukanie rurociągu wodą czystą (uzdatnioną) do chwili, aż ustanie zapach chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania należy pobrać próbki wody do badania i jeżeli są pozytywne sieć nadaje się do eksploatacji. Do badania należy pobrać minimum 3 próbki, w tym jedna z końcowego odcinka sieci.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji dostarczyć Zamawiającemu pozytywne wyniki badań pod względem bakteriologicznym oraz zawartości wolnego chloru w wodzie.

Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy wykonać, w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą, wykopy sondażowe mające na celu zlokalizowanie podziemnego uzbrojenia.

Wykopy w pobliżu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz punktami osnowy geodezyjnej poziomej i pionowej należy prowadzić bezwzględnie ręcznie z zachowaniem ostrożności.

Napotkane w obrysie wewnętrznym wykopu przewody i kable energetyczne lub inne należy zabezpieczyć przez podwieszenie, według wymagań użytkowników tych urządzeń. Prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

Wykopy prowadzić ręcznie w obrębie 1,5-2,0 m na długości wodociągu. Na czas prowadzonych robót należy zabezpieczyć odkryte przewody przed uszkodzeniem. Należy zachować minimalną odległość pionową równą min. 20 cm pomiędzy projektowaną siecią wodociągową a istniejącymi przewodami wodociągowymi/kanalizacyjnymi. Po zakończeniu robót przestrzeń w obrębie skrzyżowania wypełnić piaskiem, dobrze go zagęszczając ręcznie w celu uniknięcia obsunięcia przewodu.

Uwagi:

1. Należy bezwzględnie przed rozpoczęciem prac wykonać odkrywkę w celu sprawdzenia rzeczywistych rzędnych posadowienia istniejących sieci. W przypadku stwierdzenia posadowienia na rzędnej innej niż w projekcie należy poinformować projektanta w celu dokonania korekty profilu wodociągu.
2. Nie wyklucza się występowania dodatkowego uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno-wysokościowych.

7. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” (wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji w W iwie.), instrukcją producenta rur oraz PN –92/B-10735, PE-EN: 476 i PN-EN 14 802.
2. Wykopy prowadzić, jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem ścian pionowych, w miejscach skrzyżowania z istn. uzbrojeniem – ręcznie.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia stałej analizy powykonawczej układanej sieci.
4. Prace należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej, z zachowaniem odpowiednich wytycznych i instrukcji. Należy stosować materiały i wyposażenie posiadające aprobaty techniczne. W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z projektantem dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.
5. Przewody przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru technicznego przedstawiając :
 - projekt techniczny wraz z ewentualnymi uzgodnionymi zmianami,
 - protokoły częściowych odbiorów technicznych,
 - inwentaryzację geodezyjną projektowanej sieci wykonaną przez uprawnionego geodetę.wyniku zaistniałego zdarzenia.
6. Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli i użytkowników uzbrojenia.
7. Wszystkie roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem właścicieli i użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

UWAGA: W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nie uwzględnionym w niniejszym opracowaniu należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i rozwiązania kolizji.

Opracowała:

mgr inż. Bożena Markowska

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Jako projektant sprawdzający zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt. 2 ustawy z dnia 7lipca 1994 Prawo budowlane oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny pn. „**Przebudowa i budowa sieci wodociągowej w m. Lubiatów - Cypel, gm. Sława**” sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno – budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

mgr inż. Bożena Markowska

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeńw specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instal. i urządzeń:
wod. i kan.,cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
nr ewid. 16/2000/GW

mgr inż. Marta Sawczyńska

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeńw specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instal. i urządzeń:
wod. i kan.,cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
nr ewid. LBS/0047/POOS/08