

Spis treści:

1. DANE OGÓLNE.....	2
1.1. Nazwa opracowania.....	2
1.2. Inwestor	2
1.3. Podstawa opracowania	2
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	2
4. STAN PRAWNY TERENU	3
5. ZASILANIE W WODĘ.....	3
6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3
6.1 Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa	3
6.1 Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.....	5
7. TERENY ZIELONE.....	7
8. ROBOTY ZIEMNE	7
9. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA	8
10. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW	8
11. ODBIORY I SPRAWDZENIA.....	9
12. UWAGI OGÓLNE	10

Część rysunkowa:

1. Plan zagospodarowania terenu.....	IS1
2. Profil podłużny przyłącza i zew inst. wodociągowej.....	IS2
3. Profil podłużny przyłącza i zew. inst. kanalizacyjnej.....	IS3
4. Profil poprzeczny przyłączy wod-kan	IS4
5. Schemat montażu zestawu wodomierzowego	IS5
6. Schemat studni kanalizacyjnej	IS6

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa opracowania

Projekt wykonawczy modernizacji przyłącza wodociągowego oraz budowa nowej zewnętrznej instalacji wodociągowej oraz przyłączy i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dla budynku technicznego fontanny i budynku WC w Wolbromiu.

1.2. Inwestor

Urząd Miasta Wolbrom

1.3. Podstawa opracowania

- Aktualna mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:500,
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Uzgodnienia z użytkownikami terenu
- Wizje lokalne w terenie.
- Warunki techniczne.
- Uzgodnienia branżowe.
- Obowiązujące przepisy i normy.
-

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt wykonawczy modernizacji przyłącza wodociągowego oraz budowa nowej zewnętrznej instalacji wodociągowej oraz przyłączy i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dla budynku technicznego fontanny i budynku WC w Wolbromiu.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przedmiotowy obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest na terenie miasta Wolbrom.

Rzędne terenu kształtują się około 269,00 – 271,00 m n.p.m. W rejonie Inwestycji występuje zabudowa luźna. Teren posiada pełne uzbrojenie o znacznym zagęszczeniu. Są to sieci i przyłącza wodociągowe, kable energetyczne i telekomunikacyjne, kanalizacja sanitarne i deszczowa. Istniejące przyłącze wodociągowe zostanie zdemontowane oraz wybudowane na nowo. Demontaż przyłącza należy wykonać do rozgałęzienia przyłącza do sąsiedniego budynku. Pozostała część przyłącza należy pozostawić.

Warunki geotechniczne: Warunki gruntowe na terenie projektowanej inwestycji zaliczają się do warunków gruntowych prostych. Warstwy gruntowe są jednorodne, zalegają poziomo i nie obejmują mineralnych gruntów samonośnych. Poziom wód gruntowych znajduje się poniżej planowanego poziomu posadowienia przedmiotowej inwestycji. Inwestycja nie oddziałuje negatywnie na środowisko.

Warunki górnicze: Na terenie objętym inwestycją występują szkody górnicze.

4. STAN PRAWNY TERENU

Nowoprojektowane przyłącze i instalacja przebiegać będą przez grunty Urzędu Miasta Wolbrom. Poza ternem inwestora nastąpi ze względu na zły stan techniczny modernizacji istniejącego przyłącza wodociągowego. W ramach niniejszej Inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew.

5. ZASILANIE W WODĘ

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez wodociągi zasilanie w wodę do celów socjalno-bytowych odbywać się będzie z istniejącej sieci wodociągowej PE fi110 poprzez istniejące przyłącze. Ze względu na jego zły stan techniczny nastąpi modernizacji przyłącza wodociągowego i wykonany zostanie z rur PE100 SDR11 RC PN16 fi40. Na modernizowanym przyłączu, zaraz za wcinką zabudować zasuwę odcinającą wraz z teleskopem i skrzynką uliczną. Na terenie inwestora projektuje się zabudowę studni wodomierzowej, w której będzie znajdować się wodomierz, armatura odcinająca i zawór antyskażeniowy. Za rozgałęzieniem instalacji na budynek fontanny i WC zabudować zasuwy odcinające wraz z teleskopem i skrzynką uliczną.

6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

6.1 Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa

1. Część ogólna.

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora, szkic sytuacyjny 1:500
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- warunki techniczne wydane przez wodociągi oraz obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje wykonanie modernizacji przyłącza wodociągowego oraz zewnętrzną instalację wodociągową dla fontanny i WC w Wolbromiu.

2. Część szczegółowa.

2.1. Przyłącze wodociągowe

Przyłącze i zewnętrzną instalację wodociągową zaprojektować z rur PE100 SDR11 PN16 Ø40 łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego – np. kształtki firmy Frialen. Włączenie do wodociągu źródłowego wykona przedstawiciel firmy wodociągowej. Połączenie rury z zasuwą musi odbywać się za pomocą kształtek elektrooporowych – np. firmy Frialen. Zastosować zasuwę wraz ze skrzynką żeliwną – np.. firmy Frialen.

Projektowaną przyłącze i instalacje wodociągowe należy prowadzić w gotowym, odwodnionym wykopie, na podsypce piaskowej o grubości min. 20 cm oraz z obsypką piaskową o gr. 30 cm ponad wierzch rury.

Na całej długości przyłącza wodociągowego, 30 cm powyżej obsypki ułożyć taśmę PVC z wkładką metalową, szerokości 20cm w kolorze zielonym. Przejście przewodu przez ścianę budynku wykonać jako szczelne – systemowe np. firmy KRONER. Zastosować studnie tworzywową termoizolowaną ze szczelnym dnem oraz szczelnymi przejściami – np. firmy Elplast.

Dobór wodomierza

Fontanna i WC

$$Q_{hmax} = 6,0 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$6,0 = Q_n < 6,3$$

Dobrano wodomierz o przepływie nominalnym $Q_n=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ DN20.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z przepisami BHP. Przy budowie przewodów wodociągowych stosować wykopy ciągłe wąsko przestrzenne o ścianach pionowych obudowanych balami drewnianymi lub stalowymi wypraskami. Zасыpywanie wykopu wykonać warstwami do 30 cm i odpowiednio zagęszczać mechanicznie. Po zakończeniu robót instalacyjnych teren na trasie przyłącza wodociągowego należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Próba szczelności przyłącza wody przeprowadza się przed zasypaniem, zgodnie z PN-81/B-10725. Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złączy, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną na ciśnienie nie niższe 1,0 MPa w obecności przedstawiciela dostawcy wody. Po wykonaniu pozytywnej próby szczelności przyłącze winno być dokładnie wypłukane i zdezynfekowane. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową a z szybkością przepływu nie mniejszą niż 1,0 m/s i w czasie nie krótszym niż 60 minut, czyli do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu. Włączenie do wodociągu źródłowego, a także montaż wodomierza należy powierzyć pracownikom wodociągów. Połączenie rury z zasuwą musi odbywać się za pomocą kształtek elektrooporowych – np. firmy Frialen. Zastosować zasuwę wraz ze skrzynką żeliwną – np. firmy Frialen. Węzeł wodomierzowy należy zainstalować na wysokości ok. 400mm nad dnem - w studni wodomierzowej o średnicy wewnętrznej D_{w1400} . Należy zastosować tylko i wyłącznie studnie wodomierzowe, które są szczelne i nie wymagają odwodnienia ani dodatkowego uszczelniania – studnie termoizolowane, ze szczelnym dnem oraz szczelnymi przejściami. Należy zastosować armaturę mosiężną. Zaprojektowano wodomierz $Q=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ o średnicy $\varnothing 20 \text{ mm}$. Przed i za wodomierzem zamontować zawór kulowy przy czym za wodomierzem zamontować zawór z kurkiem spustowym. Zgodnie z obowiązującą normą PN-92/B-01706/Az1 z 1999r za zaworem kulowym należy zabudować zawór zwrotny antyskażeniowy zabezpieczający wodę przed wtórnym zanieczyszczeniem. Przewidziano zawór antyskażeniowy z możliwością podwójnego nadzoru typu EA251 z możliwością nadzoru. Długość prostego odcinka przewodu wodociągowego przed wodomierzem powinna wynosić co najmniej 5 średnic wodomierza, natomiast za wodomierzem – 3 średnice. Zestaw wodomierzowy należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływem niskich temperatur.

6.1 Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Przyłącze kanalizacyjne do działki inwestora wykonać z rur kanalizacyjnych litych, typu ciężkiego z wydłużonym kielichem PVC DN160-200 łączonych na uszczelki z minimalnym spadkiem 1-5% do istniejącego odcinka kanalizacji znajdującego się w granicy posesji inwestora.. Prowadzenie przewodów wykonać zgodnie z załączoną częścią rysunkową oraz zgodnie z obowiązującymi normami. Na projektowanej kanalizacji zastosować studnie tworzywowe o średnicy 1000mm. Włączenie nastąpi do istniejących studni poprzez zastosowanie kaskady zewnętrznej. Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej może występować niezainwentaryzowane uzbrojenie. Kolizje ustalić bezpośrednio na budowie. W przypadku dużych rozbieżności kanalizację zewnętrzną dostosować do istniejących warunków terenowych jednocześnie zachowując idee projektowanego rozwiązania. Po wykonaniu kanalizacji poddać ją próbom szczelności i przepustowości.

Próba szczelności kanału

W celu sprawdzenia szczelności kanału przeprowadza się próbę szczelności na przeciekanie. Próbę przeprowadza się odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Wszystkie otwory badanego odcinka kanału muszą być na czas próby zamknięte i zabezpieczone podparciem na ciśnienie wody. Napełnianie kanału przeprowadza się powoli, ze studzienki od dołu kanału. Po napełnieniu wodą i osiągnięciu w studziencie górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędź otworu wlotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek kanału pozostawić przez 1 godzinę w celu odpowietrzenia. Czas trwania próby powinien wynosić 30 min. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/m² zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury. W wypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, połączenie należy wymienić, a próbę powtórzyć.

Roboty ziemne, zabezpieczenia wykopów

Trasa projektowanych przyłączy została określona na planie sytuacyjnym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć w terenie przebieg rurociągów/kanałów. W drugiej kolejności wymagane jest ustalenie przebiegu uzbrojenia infrastruktury technicznej (np. kable energetyczne, teletechniczne czy gazowe) i dokonanie ręcznego odkrycia przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, winne być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Wszystkie roboty ziemne w okolicach skrzyżowań przyłączy z innym uzbrojeniem terenu należy wykonywać pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Roboty ziemne prowadzić sposobem ręcznym lub mechanicznym.

Rury układać należy w wykopach o pionowych ścianach zabezpieczonych ażurowymi wypraskami stalowymi nakładanymi poziomo lub balami drewnianymi. Dna wykopów winny być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Rury należy układać na podsypce piaskowej o grubości 0,20 m. Po

zamontowaniu i ułożeniu rurociągów rury należy podbijać piaskiem do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury z wykonaniem zagęszczenia warstwami o grubości 0,20 m równocześnie z obu stron tak, aby uzyskać stopień zagęszczenia $E_z = 7,0$ MPa (moduł sztywności zasypki). Górną część zasypki wykopu prowadzić warstwami gruntem rodzimym z zagęszczeniem z równoczesną rozbiórką i deskowań wykopów. Nie należy pozostawiać otwartych wykopów podczas długotrwałych opadów lub niskich temperatur, chroniąc grunty przed przemarzaniem lub nawodnieniem. W rejonach występowania gruntów spoistych konieczna jest ochrona ich naturalnych własności. Przyjęto, że kanał prowadzony nie jest w warstwie utworów plastycznych, jednak w przypadku ich wystąpienia należy wzmocnić podłoże poprzez zastosowane tłucznie o grubości 0,4 m i warstwy osłaniającej z piasku o grubości 0,3 m. Głębokość wykopów ok. 1,5-2,0 m. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Roboty ziemne wykonać zgodnie z obowiązującymi normami: Zasypy wykopów powinny być zagęszczone warstwami wg PN-68/B-06050. W miejscach krzyżowania się projektowanych sieci z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem infrastruktury technicznej, kolizje zabezpieczyć rurami ochronnymi PVC lub stalowymi (sieć gazowa) bądź też osłonami typu DVK (kable energetyczne, teletechniczne). W przypadku stwierdzenia skrzyżowania z nie zinwentaryzowaną siecią uzbrojenia terenu, zabezpieczenia wykonać zgodnie z PN-91/M-34501.

3. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom. II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" oraz przepisami BHP.

Wykonanie wcinki do wodociągu ulicznego zlecić właścicielowi sieci wodociągowej.

Jeżeli podczas wykonywania wykopów odkryte zostaną kable lub rurociągi sieci zewnętrznych, należy niezwłocznie powiadomić właściciela tych urządzeń, a miejsce kolizji zabezpieczyć zgodnie z wydanymi przez niego warunkami.

Inwestor zgłosi do właściwego Urzędu budowę obejmującą zakres robót objęty niniejszą dokumentacją.

Roboty sieciowe-kanalizacyjne wykonywać zgodnie z instrukcją montażu rur PVC oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”.

Wykopy prowadzić jako umocnione, z deskowaniem pełnym. Roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane i zgodnie z BHP.

W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem przed przystąpieniem do robót wykonać wykopy sondażowe w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia pod względem sytuacyjnym i wysokościowym. W przypadku nie zachowania normatywnych odległości w miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem należy założyć rury ochronne na istniejące sieci.

W przypadku równoległego przebiegu sieci należy zachować normatywne odl. poziome.

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Ewentualne kolizje należy bezwarunkowo zgłosić do poszczególnych użytkowników uzbrojenia i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia.

Zabudowane urządzenia winny posiadać certyfikat bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z normami.

7. TERENY ZIELONE

Przy wykonywaniu robót w terenach zielonych należy: zachować odpowiednie odległości od istniejących drzew i krzewów tj. od drzew 1,5 m od osi pnia, od żywopłotów i krzewów – 1m od krawędzi, wykopy w obrębie korzeni drzew należy prowadzić bez obcinania korzeni grubszych, w miarę możliwości ręcznie. Rurociągi wod-kan układać pod korzeniami. Roboty te nie mogą trwać dłużej niż 2 tygodnie. W przypadku przerwania robót wykopy powinny być prowizorycznie wypełnione lub przykryte matami. Korzenie muszą być cały czas wilgotne. W przypadku niebezpieczeństwa mrozu w obrębie korzeni, drzewa winny być przykryte materiałem chroniącym np. matami. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zabezpieczyć rośliny rosnące w sąsiedztwie prowadzonej Inwestycji przed uszkodzeniem mechanicznym: obtarciami pni drzew, łamaniem gałęzi, rozrywaniem i zgniataniem korzeni. Przy składowaniu ziemi z wykopu na odkład należy tak prowadzić roboty ziemne, aby nie przysypywać żadnych krzewów. W obrębie korzeni i koron drzew nie wolno składować żadnych materiałów budowlanych i napędowych. Nie wolno również instalować żadnych maszyn budowlanych - w szczególności betoniarek,

8. ROBOTY ZIEMNE

Budowę przyłączy wodociągowych prowadzić w wykopach wąsko przestrzennych umocnionych przy głębokościach do 3 m obudową ażurową, a powyżej 3 m pełną. Szerokość wykopu dla przewodu wodociągowego 0,9 m; dla kanalizacji 0,9 m + średnica zewnętrzna przewodu, dla dwóch rurociągów prowadzonych równolegle – 1,6 m. Rozstaw osi rurociągu grawitacyjnego i wodociągu prowadzonych równolegle nie może być mniejszy niż 1,0 m. Podsypkę i obsypkę należy wykonać z piasku, zasypkę z gruntów rodzimych jeżeli grunt zwłaszcza w pasie jezdni nadaje się do prawidłowego zagęszczenia. Wysokość podsypki wynosi 0,15 - 0,20 m, obsypki 0,30 m. Wymagany stopień zagęszczenia obsypki w pasie drogowym powinien wynosić min. 95% Zmodyfikowanej Próby Proctora (MP) a na pozostałych terenach min. 90% MP. W rejonie istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem właściciela sieci któremu należy zgłosić ewentualne kolizje i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia. W przypadku wystąpienia wód gruntowych i zalewania dna wykopu należy wykonać jego odwodnienie za pomocą sączków ułożonych w otulinie żwirowej - wodę zebrać do studni zbiorczych i odpompować, natomiast w sytuacjach nieprzewidzianych, gdy dojdzie do zawodnienia wykopu przewidziano pompowanie wody bezpośrednio z wykopów. Do odwodnienia zastosować

przenośną pompę zatapialną do pracy w ciężkich warunkach o wydajności $q = 1-15$ l/s i wysokości podnoszenia $H \geq 10$ m sł. wody. Wykopy obiektowe zabezpieczyć ścianką z grodzic G 62.

9. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy, przed przystąpieniem do robót wykonać przekopy kontrolne celem ich dokładnego zlokalizowania. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem właściciela, któremu należy zgłosić ewentualne kolizje i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia. Nie wyklucza się występowania istniejącego uzbrojenia nie ujętego w inwentaryzacji geodezyjnej i w wywiadach branżowych. Wszelkie prace w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić zgodnie z indywidualnymi uzgodnieniami załączonymi do projektu. Miejsca skrzyżowań projektowanych przewodów z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi zabezpieczyć rurami ochronnymi AROTA $\varnothing 120$ mm o długości $l = 3,0$ m montowanymi na kablach. Wszelkie prace pod liniami energetycznymi napowietrznymi w odległości poziomej 15 m od rzutu skrajnych przewodów należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.

10. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW

Roboty ziemne przy budowie przyłączy wodociagowych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

1. PN-B-10736 – Roboty podziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wod-kan
2. BN-83/8836-02 – Przewody podziemne, roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
3. PN-92/B-10725 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne, wymagania i badania,
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, Wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i klimatyzacji – Warszawa 1994 r.

Budowę projektowanych kanałów prowadzić od najniższego punktu tj. od odbiornika. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać pomiary sprawdzające dla studni istniejącej, do której następuje włączenie oraz przekopy kontrolne w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem dla ewentualnego skorygowania głębokości proj. przyłączy, a prace prowadzić pod nadzorem inwestora i użytkownikami urządzeń podziemnych. Odbioru przewodów kanalizacyjnych dokonać zgodnie z normą PN-EN 1610; 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Odbioru przewodów wodociagowych dokonać zgodnie z normą PN-B-10725 Przewody zewnętrzne, wymagania i badania. Po wykonaniu rurociągów wykonać pomiary powykonawcze przez osoby uprawnione (pomiary geodezyjne). Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą posiadać niezbędne atesty (aprobaty) i dopuszczenia do stosowania w budownictwie i instalacjach sanitarnych. Przewodów z tworzyw sztucznych przy temperaturze poniżej

0°C nie należy montować w wykopie z uwagi na zmniejszenie ciągliwości materiału oraz trudności z właściwym zagęszczaniem podłoża i obsypki.

Rurociągi należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu wg wytycznych firmy produkującej wyroby. Aby uniknąć punktowego nacisku na rurę pod kielichem należy wykonać odpowiednie wgłębienie. Poza piaskiem do podsypki i obsypki rurociągów można użyć drobnego żwiru o granulacji do 20 mm lub żwiru z piaskiem. Materiał wypełniający w obrębie przewodu powinien być starannie zagęszczony, ważne jest dobre zagęszczenie w bocznych strefach przewodu, zabezpieczające rurę przed deformacjami na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych. Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu pierwsza warstwa o grubości 0,2 m (pochodząca z wykopu) nie może zawierać kamieni i gruzu. Przy układaniu należy zwrócić uwagę na jakość rur, nie mogą być zdeformowane i uszkodzone oraz powinny leżeć całą płaszczyzną na podsypce,

Zastosowane w niniejszej dokumentacji technicznej rury kanalizacyjne z PVC łączone są na kielich i uszczelkę gumową. Przewody PE łączyć metodą elektrooporową lub metodą zgrzewania czołowego zgodnie z wytycznymi producenta. Roboty należy prowadzić w taki sposób, aby umożliwić dojazdy i dojście do posesji. Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć geodezyjne znaki osnowy państwowej. Tereny przez które przebiegają kanały i wodociąg, należy przywrócić do stanu pierwotnego wraz z istniejącym uzbrojeniem (kanały, rurociągi, ogrodzenia, murki itp.) oraz nawierzchnie utwardzone.

11. ODBIORY I SPRAWDZENIA

1. Odbiory robót ziemnych należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze wraz z PN-68/B-06050. Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
 2. Odbiory techniczne przewodów kanalizacyjnych należy prowadzić zgodnie z z normą PN-EN 1610; 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
 3. Odbiory sieci wodociągowej zgodnie z normą PN-92/B-10725 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne, wymagania i badania.
 4. Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami. Sprawdzeniu podlegają:
 - wykonanie wykopu i podłoża,
 - zabezpieczenie kabli i przewodów napotkanych w obrębie wykopu,
 - umocnienie wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
 - wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin (nie rzadziej niż ok. 20 m).drabiny powinny mieć szerokie szczeble co 30 - 40 cm i być przymocowane do odeskowań tak, aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu.
-

5. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisywanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i użytkownika. W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe.

6. Odbiory częściowe i końcowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu.

W związku z tym ich zakres obejmuje:

sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,

sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,

sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń i zmian kierunku,

sprawdzenie prawidłowości zabezpieczeń odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek i innych elementów,

przeprowadzenie próby szczelności na eksfiltrację i infiltrację, przeprowadzenie próby ciśnieniowej.

przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego polegającego na:

sprawdzeniu protokołów z odbioru częściowego i stwierdzenie zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzeniu protokołów z prób szczelności, sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia, sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją zamontowania studzienek i innych elementów.

7. Odbiory: częściowy i końcowy powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami,

8. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia,

12. UWAGI OGÓLNE

1. Realizację projektu prowadzić pod nadzorem przedstawiciela wodociągów Żory.

2. Wszystkie prace wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz normą PN-81/B-10702.

3. Przy prowadzeniu robót przestrzegać przepisy BHP zawarte w Dz.U. 129/97, 91/02 oraz rozporządzeniu z dn. 06.02.03 r. (Dz.U. 47/03).

4. Nawierzchnie dróg zgodnie z uzgodnieniami po zakończeniu robót powinny być przywrócone do stanu pierwotnego lub przebudowane zgodnie ze wskazaniem właścicieli.

5. Egzemplarz archiwalny zawiera obliczenia wytrzymałościowe dla rur kanalizacyjnych ułożonych na głębokości poniżej 1,0 m

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostawy urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, urządzeń i aparatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Ewentualne zmiany projektowe spowodowane różnicą zastosowanego w wyniku przetargu wyposażenia, materiałów, urządzeń i aparatury obciążają Wykonawcę.