BRANŻA SANITARNA

TEMAT:	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI KORFANTÓW, UL. ULIANÓWKA, NIEMODLIŃSKA I FABRYCZNA
KATEGORIA ROBÓT WG KODÓW CPV : 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg 71332000-4 Geotechniczne usługi inżynieryjne 71336000-2 Dodatkowe usługi inżynieryjne	
LOKALIZACJA:	KORFANTÓW, UL. ULIANÓWKA, NIEMODLIŃSKA I FABRYCZNA DZ. NR: 703/1, 703/2, 793, 795, 799, 800/2, 802, 803, 807/1, 807/2, 808, 809, 817, 824/1, 824/2, 825, 826, 827, 828, 843
INWESTOR:	GMINA KORFANTÓW UL. RYNEK 4; 48-317 KORFANTÓW
NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ	ZAKŁAD USŁUG BUDOWLANYCH JÓZEF LIS ul. J. KOSSAKA 25/12 48-303 NYSA

INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISKA
Józef Lis
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
nr ewid. 33/87/Op

1 Część ogólna ... 3
1.1 Nazwa zamówienia ... 3
1.2 Przedmiot i zakres robót ... 3
1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych ... 3
1.4 Informacja o terenie budowy ... 3
1.4.1 Organizacja robót budowlanych ... 3
1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich ... 4
1.4.3 Ochrona środowiska ... 4
1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy ... 4
1.4.5 Ogrodzenie ... 4
1.5 Zabezpieczenie chodników i jezdni ... 4
1.6 Nazwy i kody CPV ... 5
1.7 Określenia podstawowe ... 5
2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych ... 5
2.1 Materiały ... 5
2.1.1 Przewody kanalizacji sanitarnej – sieć grawitacyjna ... 5
2.1.2 Przewody kanalizacji sanitarnej – sieć tłoczna ... 6
2.1.3 Przepompownia ścieków sanitarnych ... 6
2.1.4 Studnie ... 7
2.1.5 Podsypa, obyspka, zasypka ... 8
2.2 Transport ... 8
2.3 Warunki dostawy ... 8
2.4 Składowanie ... 8
2.4.1 Rury ... 8
2.4.2 Studzienki ... 8
2.4.3 Włazy ... 9
2.4.4 Armarura i łączniki ... 9
2.5 Kontrola jakości ... 10
3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych ... 10
4 Wymagania dotyczące środków transportu ... 10
5 Wymagnia dotyczące wykonania robót budowlanych ... 11
5.1 Sposób prowadzenia robót ... 11
5.2 Roboty przygotowawcze zewnętrzne ... 11
5.2.1 Przewody rurowe ... 11
5.2.2 Studnie betonowa ... 11
5.3 Roboty ziemne ... 11
5.4 Wykopy ... 12
5.5 Zasypka i zagęszczenie gruntu ... 12
6 Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentacji odniesienia ... 12
7 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót ... 12
8 Odbiór robót budowlanych ... 13
9 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących ... 13
10 Dokumenty odniesienia ... 14

1 Część ogólna

1.1 Nazwa zamówienia

Przedmiotem opracowania jest „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Korfantów, ul. Ulianówka, Niemodlińska i Fabryczna".

1.2 Przedmiot i zakres robót

Przedmiot i zakres robót dla kanalizacji deszczowej:

- sieć kanalizacji sanitarna grawitacyjna PVC Ø160/200 o długości 1784,0 m wraz ze studniami DN1000 i DN600,
- sieć kanalizacji sanitarnej tłoczna PEØ90 o długości 600 m,
- przepompownia ścieków wraz z zagospodarowaniem terenu tj. utwardzenie i ogrodzenie placu,
- przyłącz energii elektrycznej od złącza pomiarowego do przepompowni wraz z zabudową szafki sterowniczej i instalacją zasilającą pompy

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych

- geodezyjne wytyczanie
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza
- próby szczelnośći
- inspekcja kamerą TV dla sieci kanalizacji sanitarnej grawitacynej i sieci kanalizacji deszczowej

Prace tymczasowe:

- roboty ziemne i rozbiórkowe przy usuwaniu istniejących budowli na trasie rurociągu, wykonane oprócz robót związanych z przebudowę drogi
- tymczasowe zagospodarowanie placu budowydla robór branży sanitarnej
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- działania ochronne zgodnie z przepisami BHP prowadzonych robót

1.4 Informacja o terenie budowy

1.4.1 Organizacja robót budowlanych

Inwestor w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy dokumentację projektową zawierającą projekt budowlalny (część rysunkową, opisową oraz uzgodnienia branżowe), przedmiar robót i ST.

1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.3 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych. Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy zgodnie z przepisami i normami dotyczącymi ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymogów sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.4.5 Ogrodzenie

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5 Zabezpieczenie chodników i jezdni

W miejscach wjazdu na teren budowy z dróg o nawierzchni utwardzonej należy ustawić odpowiednie znaki informujące o wykonywanych robotach budowlanych zgodnie

z projektem tymczasowej organizacji ruchu. Po zakończonych robotach należy bezwzględnie doprowadzić, użytkowane w czasie realizacji prac, jezdznie i chodniki do stanu pierwotnego. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę nawierzchni jezdni lub ciągów pieszych jest on zobowiązany do wykonania niezbędnych napraw zgodnie z ustaleniami z przedstawicielami Zamawiającego. W miejscu przejzadów i przejść dla pieszych wykona mostki i kładki.

1.6 Nazwy i kody CPV

Grupa	45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
Klasa	45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
Kategoria	45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Grupa	45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa	45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
Kategoria	45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
Grupa	71300000-1 - Usługi inżynieryjne
Klasa	71330000-0 - Różne usługi inżynieryjne
Kategoria	71332000-4 - Geotechniczne usługi inżynieryjne
Kategoria	71336000-2 - Dodatkowe usługi inżynieryjne

1.7 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowane, a wymagające zdefiniowania w celu jednoznacznego zrozumienia zapisów dokumentacji projektowej i ST.

Definicje pojęć wg:

- „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych zeszyt nr 9". Wymagania Techniczne Cobrti Instal.

2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1 Materiały

2.1.1 Przewody kanalizacji sanitarnej – sieć grawitacyjna

Do budowy kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury kielichowe PVC Ø160, 200 o sztywności obwodowej SN 8 i 12 kN/m^2, SDR 34 i 31, łączone za pomocą

uszczelki gumowej z EPDM zgodnej z normą PN-EN 681, wykonane zgodnie z normą PN – EN 13476.

2.1.2 Przewody kanalizacji sanitarnej – sieć tłoczna

Przewody kanalizacji tłocznej wykonać z rur ciśnieniowych z polietylenu Ø90 PE 80 SDR 17 na ciśnienie 1,0 MPa, np. systemu Wavin, wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201, łączonych przez zgrzewanie lub za pomocą kształtek zaciskowych.

2.1.3 Przepompownia ścieków sanitarnych

Przepompownia ścieków ze zbiornikiem np. typu Tegra 1000 systemu Wavin o średnicy Ø 1,0 m i wysokości H= 3,5 m. Przepompownia ścieków stanowi kompletne urządzenie wyposażone w elementy do automatycznego sterowania – wyłączniki pływakowe i szafkę zasilająco-sterującą.

Parametry techniczne pomp:

- punkt pracy pompy Qw=2,5 l/s ; Hw= 4,77 m;
- nominalna moc silnika 1,7 kW;
- obroty pompy 2900 obr/min;
- dopuszczalna liczba włączeń pompy 15 (1/h).

Elementy przepompowni:

Zbiornik dwupompowy z PE - o budowie modułowej, montowanego z elementów kielichowych łączonych na uszczelki. Wewnątrz zbiornika zamontowane są 2 pompy i dostosowana do tego instalacja tłoczna z PE z armaturą odcinającą i zwrotną. Zbiornik wyposażony jest wewnątrz w drabinkę ze stopniami z tworzywa. W skład zbiornika wchodzą:

- dwie pompy zatapialne działające naprzemiennie np. typu AS 0530 S17/2D zamontowane za pomocą kolan sprzęgających, do których zamocowane są prowadnice rurowe oraz armatura hydrauliczna. Pompy wyposażone są w nierdzewny łańcuch do opuszczania i podnoszenia.
- wewnętrzna instalacja tłoczna z rur PE Ø 50 mm z zabudowanymi zaworami zwrotnymi i zasuwami 2";
- wyłączniki pływakowe - sterujące pracą pomp;
- kominek wentylacyjny Ø 110 mm;
- podłączenie dopływu grawitacyjnego Ø 200 mm;
- przepust kablowy 50 mm,
- właz żeliwny A15 ułożony na żelbetowym pierścieniu odciążającym.

Przejścia króćców tłocznych oraz PVC przez ściany zbiornika wykonać za pomocą kształtek "in situ".

Szafka automatycznego sterowania przepompownią - cały układ sterowania umieszczony będzie w zamykanej szafce sterowniczej o wymiarach 312x501x150 mm zabezpieczonej przed dostępem osób trzecich.

Zasilanie szafki wykonać przewodem YKY 5x2,5 mm^2 przez podłączenie do listwy zaciskowej. Do listwy zaciskowej podłączyć kable zasilające pompy oraz kable wyłączników pływakowych.

Na zasilaniu szafki zaleca się zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych oraz ochrony przeciwprzepięciowej.

Wskazane jest zachowanie możliwości rozłączenia kabli w celach serwisowych (demontaż pompy i wyłączników pływakowych).

Szafka wyposażona jest w:

- wyłącznik instalacyjny,
- wyłącznik silnikowy,
- stycznik,
- sterownik z wyświetlaczem LCD,
- listwę zaciskową.

2.1.4 Studnie

2.1.4.1 Studnie z tworzywa sztucznego

Elementy studzienki Tegra 600:

- właz żeliwny o klasie obciążenia B125/D400,
- żelbetowy pierścień odciążający,
- teleskopowy adapter do włazów z kołnierzem 770,
- uszczelki,
- rura trzonowa karbowana DN600 z PP,
- kineta przepływowa Tegra 600.

Elementy studzienki Tegra 1000:

- właz żeliwny o klasie obciążenia D400,
- żelbetowy pierścień odciążający,
- stożek studzienki z PP,
- uszczelki, drabinka,
- rura trzonowa karbowana DN1000 z PP,
- kineta przepływowa Tegra1000.

Dopuszcza się stosowanie produktów innych producentów.

2.1.4.2 Studnie betonowe

Wymagania trwałosci i szczelności studni betonowych – wg PN-EN 1917:2004 "Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe". Podstawowe wymagania stawiane elementom w normie PN-EN 1917:2004:

- wytrzymałość betonu na ściskanie nie mniejsza niż 40 MPa (beton klasy nie niższej niż C35/45),
- wytrzymałość na zgniatanie komory roboczej i elementów trzonu studzienki (kręgów) nie mniejsza niż 30 kN/m,
- wytrzymałość na pionowe obciążenie elementów przykrywających (zwężki, płyty przykrywowe) nie mniejsza niż 300 kN (30 t).
- nasiąkliwość na poziomie < 6%
- maksymalny stosunek woda/cement w/c < 0,45.
-

2.1.5 Podsypa, obyspka, zasypka

Piasek o uziarnieniu 0-20 mm bez domieszek glinowych. Grubość podsypki: 20 cm, grubość obsypki powyżej wierzchu rury 20 cm.

2.2 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów. Materiały należy transportować zgodnie zaleceniami producenta i wg warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

2.3 Warunki dostawy

Wg wytycznych producenta.

2.4 Składowanie

2.4.1 Rury

Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej w oryginalnych opakowaniach, w pozycji leżącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wolna od kamieni, zagłębień i błota, z możliwością odprowadzenia wody opadowej na podkładach drewnianych. Szczegółowe warunki składowania określa producent wyrobów. Należy stosować się do wytycznych producenta.

2.4.2 Studzienki

Składowanie elementów studni betonowej może odbywać się na gruncie nieutrwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, ze nacisk przekazywany na grunt nie

przekracza 0.5 mpa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania, wysokość składowania nie powinna przekraczać 1.8 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych wyrobów lub pojedynczych elementów studzienek. Należy stosować się do wytycznych producenta.

2.4.3 Włazy

Składowanie włazu winno odbywać się z dala od substancji działających korodująco. Należy stosować się do wytycznych producenta.

2.4.4 Armarura i łączniki

Tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą potrzebne do wykonania robót należy zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, tak aby zachowały swoją jakość i właściwość oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Przy realizacji robót wykonawca może zastosować inne materiały niż wskazane w specyfikacji o jakości i parametrach równorzędnych lub lepszych. Klasę zastosowanych materiałów wykonawca winien udokumentować atestami i świadectwami jakości.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą właściwe delkaracje zgodności, atesty higieniczne i inne dokumenty potwierdzające możliwość powszechnego stosowania danego materiału i niezbędnych do prawidłowej realizacji zamówienia, do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru lub innym, wyznaczonym przez Zamawiającego przedstawicielom.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałówi niezbędnych do prawidłowej realizacji zamówienia, z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody inspektora nadzoru, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektor nadzorem lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeśli inspektor nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Kontrola jakości

Wszystkie materiały użyte do robót powinny posiadać atest producenta zgodny z PN. Materiały, które nie spełniają wymagań zostaną odrzucone.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4 Wymagania dotyczące środków transportu

Środki transportu (będące własnością Wykonawcy lub wynajęte) służące do przewozu materiałów budowlanych mają być utrzymywany w dobrym stanie i spełniać wszystkie wymogi w zakresie poruszania się pod drogach publicznych. Będą spełniały normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

5 Wymagnia dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1 Sposób prowadzenia robót

1. Prace w obrębie sieci poprzedzić wykopami kontrolno-lokalizacyjnymi.
2. W rejonie urządzeń sieci elektroenergetycznej prace prowadzić ręcznie pod nadzorem pracownika właściciela sieci.

5.2 Roboty przygotowawcze zewnętrzne

Oś przewodu oznaczyć w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 1 punkt. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

5.2.1 Przewody rurowe

Przewody należy ułożyć zgodnie z wytycznymi producenta. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z projektem. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. Rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

5.2.2 Studnie betonowa

Studnię należy ustawić na odpowiedniej rzędnej na podkładzie z chudego betonu i przyłączyć do rur za pomocą uszczelek wargowych gumowych. Ewentualne zmiany kierunku dopuszcza się wykonać za pomocą łagodnych łuków.

5.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu przewodu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Szerokość wykopu musi być wystarczająca dla ułożenia i zasypania rury, i powinna wynosić: wymiar zewnętrzny średnicy rury + 90 cm. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Dopuszczalne odchylenie w planie osi podłoża wzmocnionego od osi przewodu nie może przekraczać 5 cm. Różnice rzędnych wykonanego podłoża od rzędnych przewidzianych w dokumentacji projektowej nie

powinny przekraczać w każdym punkcie ± 1 cm i nie mogą spowodować spadku przeciwnego, ani też jego zmniejszenia do zera.

5.4 Wykopy

Przewiduje się wykonanie wykopów mechanicznie, w miejscu kolizji z uzbrojeniem podziemnym ręcznie. Urobek z ukopu zagospodarować zgodnie z ze wskazaniem inwestora. W celu umocnienia ścian wykopu należy zastosować szalunek ażurowy.

5.5 Zasypka i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości 0,20 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych, 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu. Zagęszczenie wykopu wykonać mechaniczne.
Zasypkę wykopów w miejscu prowadzenia robót zagęścić zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi. Pobocza oraz rowy należy przywrócić do stanu pierwotnego.

6 Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentacji odniesienia

Kontrola jakości robot powinna obejmować:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową - polega na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów wykonanych robot z projektem.
- Badania wykopów otwartych obejmują: badania mat. i elementów obudowy, zabezpiecz. wykopów przed zalaniem wód opadowych i wody gruntowej, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy.
- Należy zastosowac się do wytycznych zarządcy sieci
- W miejscu wykonywania wykopów pod budowę drogi oraz w miejscu wpięcia do istniejącej sieci dokonać sprawdzenia przez geologa.

7 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zgodnie z umową.

8 Odbiór robót budowlanych

Odbiór dokonywany jest komisyjnie i zgodnie z rodzajem robót, na warunkach określonych umową.

Przy odbiorze sieci kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić:

- przydatności podłoża naturalnego do budowy kanalizacji /rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności
- warstwę ochronnej zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenie gruntu w szczególności przy studni,
- ułożenia przewodu i sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów,
- szczelności przewodu i studzienki na infiltrację,
- materiały użyte do zasypu i stanu jego ubicia,
- zabezpieczenie przewodów i studzienki przed korozją

Wymagane dokumenty do odbioru sieci kanalizacji sanitarnej

- powykonawcza inwentaryzacja geodezyjnej wraz ze szkicami ze współrzędnymi geodezyjnymi i z naniesioną numeracją studni z projektu,
- oświadczenie wykonawcy prac geodezyjnych o zgodności inwentaryzowanej trasy z projektem technicznym oraz czy roboty zostały wykonane zgodnie z uzgodnioną przez ZUD dokumentacją wraz z ewentualnym szkicem rozbieżności
- protokoły częściowych odbiorów robót,
- próba szczelności rurociągów ciśnieniowych
- pozytywny wynik inspekcji kamerą TVC (raport plus zapis na nośniku DVD)
- wyniki badań wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- protokół odbioru pasa drogowego po wykonaniu prac podpisany przez zarządcę drogi (terenu)
- pisemną gwarancję na wykonany zakres prac,
- świadectwa jakości zastosowanych materiałów i urządzeń według Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. z późniejszymi zmianami,
- dokumenty potwierdzające przywrócenie nieruchomości do stanu poprzedniej użyteczności po robotach związanych z budową przyłączy przez właścicieli nieruchomości,
- oświadczenie kierownika budowy, o którym mowa w art. 57 ustawy prawo budowlane

9 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wykonaniem prac tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie.

10 Dokumenty odniesienia

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

1. Dokumentacja projektowa
2. Przedmiar robót
3. Normy i rozporządzenia

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – wymagania techniczne COBRTI INSTAL", zeszyt nr 3 i 9.
- PN-EN 752 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 1917 - Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- PN-87/H-74051-00 – Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 476:2012P – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej
- PN-EN 13476-3+A1:2009P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B
- PN-EN 681-1:2002P Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma
- PN-B-10736:1999P – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 1610:2002P – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 124:2000P – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością