

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KOD CPV

45.23.13.00-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

ZAMAWIAJĄCY:

GMINA CZŁUCHÓW
UL. SZCZECIŃSKA 33
77-300 CZŁUCHÓW

OPRACOWAŁ :

1. Nazwa nadana zamówieniu

Budowa sieci wodociągowej na terenie Gminy Człuchów

2. Miejsce wykonania inwestycji

Kołodowo, Nieżywieć, Polnica, Wierzchowo Dworzec

3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót jest wykonanie sieci wod. – kan.

A) CZĘŚĆ 1

Sieć wodociągowa oraz kanalizacja sanitarna w Kołodowie:

- a) sieć wodociągowa o śr. 110 PE100-RC SDR17 PN10 - 93,30 m.
- b) sieć wodociągowa o śr. 90 PE100-RC SDR17 PN10 - 92,00 m.
- c) kanalizacja sanitarna o śr. 200 mm PVC SN-8 – 190,5 m.
- d) kanalizacja sanitarna o śr. 160 mm PVC SN-8 – 19,5 m.

B) CZĘŚĆ 2

Sieć wodociągowa oraz kanalizacja sanitarna w Nieżywieciu:

- a) sieć wodociągowa o śr. 90 mm z rur PE typ PE100-RC SDR 17 - 110,78 m.
- b) kanalizacja sanitarna o śr. 200 mm PVC SN-8 – 116,10 m.
- c) kanalizacja sanitarna o śr. 160 mm PVC SN-8 – 19,68 m.

C) CZĘŚĆ 3

Sieć wodociągowa oraz kanalizacja sanitarna w Polnicy:

- a) sieć wodociągowa o śr. 90 mm z rur PE typ PE100-RC SDR 17 – 289,00 m.
- b) kanalizacja sanitarna o śr. 200 mm PVC SN-8 – 350,00 m.

D) CZĘŚĆ 4

Sieć wodociągowa w Wierzchowie Dworcu:

- a) sieć wodociągowa o śr. 90 mm z rur PE typ PE100-RC SDR 17 (odcinek T3-HP 80/4)– 179,00 m.

2.2 Stosownie do art. 103 ust. 1 Pzp, przedmiot zamówienia opisuje się za pomocą następujących dokumentów w podanej kolejno hierarchii ich ważności :

- 1) dokumentacji projektowej;
- 2) specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót;
- 3) przedmiarów robót (w formie pomocniczej – dla ułatwienia kalkulacji ceny oferty).

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia zawiera dokumentacja projektowa

4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Prace towarzyszące budowie sieci wod.-kan. to:

- roboty pomiarowe – tyczenie trasy
- usunięcie humusu na odcinku budowanej sieci wod.-kan.
- odtworzenie nawierzchni dróg gruntowych i utwardzonych
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- wykonanie pomostów nad wykopem dla ruchu pieszego.

Do robót tymczasowych zalicza się :

- umocnienie wykopów i rozbiórka tego umocnienia,
- zabezpieczenie przewodów i kabli w ziemi

Wykonawca zobowiązany jest bez dodatkowego wynagrodzenia do :

- urządzenie placu budowy
- wytyczenia przez służby geodezyjne trasy sieci wod.-kan. i wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- wykonania oznakowania terenu budowy,
- demontażu, naprawy, montażu ogrodzeń posesji oraz innych uszkodzeń obiektów istniejących i elementów zagospodarowania terenu,
- wykonania badań, prób, analiz i rozruchu niezbędnych przy realizacji zamówienia, jak również odkrywek w przypadku nie zgłoszenia robót do odbioru ulegających zakryciu lub zanikających,
- dokonania uzgodnień, uzyskania wszelkich opinii niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy i przekazania go do użytku,
- odpowiedniego zabezpieczenia terenu budowy,
- zapewnienia dozoru, a także właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- uporządkowania terenu budowy po zakończeniu robót i przekazania go Inwestorowi najpóźniej do dnia odbioru końcowego,
- dokonania we własnym zakresie ubezpieczenia terenu budowy.

5. Informacja o terenie budowy

Układ komunikacyjny w obszarze inwestycji tworzą drogi : powiatowe oraz wewnętrzne.

5.1. Organizacja robót budowlanych

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz projekt budowlany.

5.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji przedsięwzięcia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi, sprzętu i innych.

Podczas całego okresu robót Wykonawca zapewni na swój własny koszt dostęp do terenów położonych w pobliżu terenu budowy.

Wykonawca we własnym zakresie dokona ubezpieczenia terenu budowy uwzględniając zdarzenia losowe, które nastąpią w trakcie realizacji przedsięwzięcia.

Koszt zabezpieczenia i dozoru placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

5.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy należy podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół

terenu budowy. Wykonawca będzie unikać uszkodzeń uciążliwych dla osób i dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
- środkami ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi; -
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
 - możliwością powstania pożaru.

5.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich działań na terenie budowy.

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odzież ochronną.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy bezpieczeństwa pracy.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie robót norm, określonych w odpowiednich przepisach, dotyczących ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy ponosi Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić na budowie tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5.5. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do urządzenia terenu budowy w tym wykonania przyłączy wod.-kan i energetycznych dla potrzeb terenu budowy na swój koszt oraz ponoszenia kosztów zużycia energii, wody itp.

5.6. Warunk dotyczących organizacji ruchu

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwania na bieżąco zbędnych materiałów z rozbiórki, odpadów i śmieci powstałych przy realizacji robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Jeżeli Wykonawca wykonuje roboty bez zamykania ruchu, ma on obowiązek zapewnić bezpieczeństwo ruchu na terenie budowy.

6. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Materiały użyte do budowy sieci wod.-kan. powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu, powinny spełniać Polskie Normy i posiadać aprobatę techniczną do stosowania w sieciach wod.-kan.

Transport, przechowywanie rur PCV oraz PE powinny odbywać się zgodnie z instrukcją producenta. Wykonawca odpowiedzialny jest, aby wszystkie wbudowane materiały odpowiadały wymogom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Do budowy sieci wod.-kan. wymagane będzie zastosowanie materiałów i urządzeń wymienionych w projekcie budowlanym i przedmiarze robót. Wszystkie materiały powinny posiadać dopuszczenia do obrotu i atesty higieniczne do stosowania w sieciach wod.-kan.

Na wbudowane materiały i wyroby Wykonawca dostarczy zamawiającemu atesty i aprobaty techniczne. Przekazane atesty i aprobaty techniczne winny być czytelne w języku polskim lub przetłumaczone przez tłumacza przysięgłego na język polski.

Wyroby i materiały budowlane dostarcza Wykonawca na plac budowy i przechowuje we własnym zakresie.

Zakupione i wbudowane materiały i urządzenia winny być zgodne z wymogami przedstawionymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót. Urządzenia oznaczone znakami towarowymi mogą być zastąpione innymi lecz o parametrach nie gorszych niż posiadają urządzenia wymienione w dokumentacji.

7. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu i maszyn, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

Zamawiający nie narzuca rodzaju i ilości sprzętu, maszyn oraz środków transportu jakie Wykonawca ma użyć do wykonania przedmiotu zamówienia. Użyte maszyny, sprzęt i środki transportu mają zapewniać terminowe i dobrej jakości wykonanie zamówienia.

8. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z umową, dokumentacją projektową, wymogami specyfikacji technicznej oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

8.1. Roboty przygotowawcze

Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś kanalizacji wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, na odcinkach prostych co ok. 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi.

Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

8.2. Wykopy

Przed przystąpieniem do robót ziemnych na danym odcinku, należy zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne wykonując ręczne przekopy.

Wykopy wykonywać sposobem mechanicznym wg PN-EN 1610, PN-B-10736 z 1999 r. zgodnie z wymogami bhp. Sposobem ręcznym należy wyrównać dno wykopu nadając odpowiedni spadek oraz 15 cm podsypkę.

Wykopy należy wykonać, w zależności od gruntu, jako szerokoprzestrzenne lub jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych. Wykop taki spełnia warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie podsypki rury.

Wykopy pod kanalizację sanitarną należy zacząć od przepompowni i tłoczni i prowadzić zgodnie z trasą pokazaną w projekcie.

Wykop pod rurociąg tłoczny oraz wodociąg dopuszcza się wykonać jako wspólny. Rurociąg tłoczny lokalizować na gł. 1,50 m, wodociąg na gł. 1,80 m.

Do wykonawcy robót należy również wykonanie wykopu pod przepompownię ścieków oraz tłocznię ścieków.

Na rzędnej posadowienia przepompowni i tłoczni ścieków należy wykonać fundament betonowy. Pod płytę fundamentową należy wykonać podsypkę piaskową z zagęszczeniem do 1,0 ID.

Podsypkę i zasypkę z piasku należy wykonać w przypadku stwierdzenia podłoża gliniastego. Podsypkę wykonać grubości 15 cm oraz zasypkę grubości 30 cm zgodnie z załączonym rysunkiem. Podsypkę i zasypkę należy zagęścić do ID 1,0. Podsypka i zasypka powinny być odebrane przez Inspektora nadzoru i potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

8.3. Odwodnienie wykopów

Założono powierzchniowe, za pomocą drenażu poziomego oraz igłofiltrów odwodnienie wykopów w zależności od warunków zalegania wody gruntowej.

Odwodnienie powierzchniowe i za pomocą drenażu przewiduje się do wykonanej pierwszej studzienki przy przepompowni i tłoczni. Ze studzienek wodę należy przepompować do istniejących rowów melioracyjnych.

Przy zastosowaniu drenażu dla kanałów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłuczni lub żwiru grubości 15 cm.

Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót do istniejących rowów melioracyjnych. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót.

8.4. Montaż przewodów

Roboty montażowe zaleca się wykonywać w temperaturze nie niższej niż +1°C.

Przewody przed ich bezpośrednim położeniem należy starannie oczyścić wewnątrz i na stykach.

Do budowy należy używać jedynie rury nie uszkodzone odpowiedniej klasy i gatunku zgodnie z projektem oraz posiadające świadectwo jakości.

Przewody układać na głębokości określonej w projekcie budowlanym.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów.

Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30m.

Przewody kanalizacji sanitarnej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. 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.

Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do jej osi.

Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić przed obsypaniem i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmieniać swojego położenia podczas wykonania złącza. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury za pomocą ław celowniczych.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm dla rur PVC. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy zasypać je do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

8.4.1. Kanał z rur PVC

Rury z PVC można układać w temperaturze powietrza od 0°C do 30°C .

Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanymi pierścieniami gumowymi.

W celu prawidłowego prowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze jak:

- przecinanie rur,
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować boscie końce rury pod kątem 15° . Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza.

Złącze kielichowe wciskane należy wykonać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania bosciego końca rury powyżej 90 mm używać należy wciskarek.

Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięte przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Połączenie kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

8.4.2. Rury PE

Przewody PE można układać przy temperaturze od 0 °C do +30 °C, jednak warunki optymalne to temperatury od +5 °C do +15 °C ze względu na kruchość tworzywa w niższych temperaturach oraz znaczną rozszerzalność liniową w wyższych temperaturach.

Zgrzewanie doczołowe

Urządzeniem stosowanym do wykonywania tego typu połączeń jest zgrzewarka doczołowa. W celu osiągnięcia wysokiej jakości złączy muszą być przestrzegane wszystkie procedury i warunki zgrzewania. Stosowane dzisiaj w technologiach zgrzewania maszyny są urządzeniami automatycznymi, sterowane komputerowo. Urządzenia te również posiadają możliwość rejestracji i wydruku parametrów zgrzewania i ich obróbki.

Zgrzewane mogą być tylko materiały tego samego rodzaju. Grubość ścianek łączonych elementów winny ze sobą korespondować; łączyć można tylko części z tej samej klasy ciśnienia.

Proces zgrzewania przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.

Po zgrzaniu na całym obwodzie powinna powstać podwójna wypływka. Tworzenie się wypływki jest pierwszą wskazówką dla oceny prawidłowości zgrzewu.

Ogólne wytyczne procesu zgrzewania.

Przed rozpoczęciem zgrzewania zawsze należy zapoznać się z instrukcją zgrzewarki. Jeżeli kolejne czynności, podane w instrukcji zgrzewarki odbiegają od ogólnych wytycznych podanych niżej, należy zastosować się do instrukcji urządzenia.

Przygotowanie do zgrzewania

- miejsce ustawienia zgrzewarki powinno być równe, czyste i suche, w razie potrzeby osłonięte namiotem,
- otworzyć zgrzewarkę,
- upewnić się, że łączone odcinki rur mogą być swobodnie przesuwane na wózkach w czasie łączenia,
- sprawdzić czy rury ułożone są prosto i pewnie na wózkach,
- w celu zapewnienia poprawności wykonania zgrzewu należy końcówki rur ustawić osiowo
- uruchomić skrawarkę. Dosuwać rury do noża skrawającego tak długo, aż będą powstawały ciągłe pasma wiór o pełnej grubości ścianki,
- oczyścić końce rur i ułożyć rury w uchwytach trzymających i właściwie je zamknąć. W przypadku, gdy rury nie są ułożone osiowo, należy zluźnić jedną z obejm, a następnie ponownie dopasować końcówki rur,
- odsunąć rury od noża skrawającego,
- w razie potrzeby przeprowadzić ponowne skrawanie.

Proces zgrzewania należy wykonać wg następującego schematu:

Po nagraniu płyty grzewczej do właściwej temperatury należy wsunąć płytę grzewczą pomiędzy końcówki i docisnąć oba końce rury do płyty. Po wystąpieniu na końcach rur wypływki sprawdzić, czy jest ona taka sama na całym obwodzie. Gdy wypływka osiągnie wielkość około 5 ÷ 10% grubości ścianki, należy zredukować siłę docisku i kontynuować zgrzewanie. Należy równocześnie kontrolować czas operacji. Po wstępnym ogrzaniu należy usunąć płytę grzejną. Przy obsłudze ręcznej wykonać to w jak najkrótszym czasie. Następnie należy dosunąć do siebie zmiękczone końcówki rur i stopniowo zwiększyć siłę docisku aż do osiągnięcia żądanej wartości.

Podczas chłodzenia siła docisku nie ulega zmianie. Po ochłodzeniu zgrzewu należy ostrożnie otworzyć obejmy mocujące i wyjąć rury z maszyny. Sprawdzenie poprawności zgrzewu

Po zakończeniu zgrzewania należy zmierzyć wielkość wypłytki. Uzyskane wartości powinny być zgodne z podanymi w Specyfikacji. Sprawdzenia wypłytki dokonać na całym obwodzie zgrzewu. Sprawdzić równomierność wypłytki oraz zbadać czy nie występują defekty w szczelinie pomiędzy wałeczkami wypłytki. Sprawdzić, czy na powierzchni nie ma nacieków z polietylenu, powstałych w trakcie zgrzewania. Nieliczne krople stopniowego polietylenu należy usunąć.

Ocenę jakości zgrzewa należy przeprowadzić w oparciu o następujące kryteria:

- zgrubienie zgrzewowe powinno być obustronnie możliwie okrągło ukształtowane
- powierzchnia zgrubienia powinna być gładka i nie może wyglądać na spienioną /przeżranie/
- rowek między wypływkami nie powinien być zagłębiony poniżej zewnętrznych powierzchni łączonych elementów
- przesunięcie ścianek łączonych rur nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki rury

Warunki poprawnego wykonania złącza zgrzewanego doczołowo:

- przed rozpoczęciem właściwego zgrzewania należy wykonać zgrzewanie próbne, celem sprawdzenia poprawności sprzętu i doboru właściwych parametrów zgrzewania w danych warunkach.
- końcówki zgrzewanych rur i płyta zgrzewcza musza być utrzymane w całkowitej czystości. Wszelkie zanieczyszczenia z płyty zgrzewczej przenoszą się na zgrzew, pogarszając jego jakość.
- rury o średnicach większych niż 180 mm należy poddać dwukrotnemu zgrzewaniu próbnemu.
- łączone elementy winny mieć taką samą średnicę, grubość ścianki oraz tą samą grupę wskaźnika szybkości płynięcia.
- należy zachować podane parametry procesu zgrzewania /temperatura, czas, siła docisku itp./, nie wykonywać zgrzewania przy temperaturze otoczenia poniżej 0 °C, w przypadku wiatru lub deszczu stosować namiot ochronny.
- stosować tylko w pełni sprawne zgrzewarki.
- nie wolno przyspieszać procesu studzenia zgrzewu.
- łączone elementy musza być zamocowane współosiowo, rury nie mogą być owalne, w tym celu można stosować łuki dwudzielne dostosowane do każdej średnicy.

Zgrzewanie przy pomocy połączeń elektrooporowych

Jest to odmiana zgrzewania mufowego, polegająca na zastosowaniu zamiast zgrzewarki specjalnych kształtek, stanowiących jednocześnie element łączący, z zatopionym w nim oporowym przewodem grzejnym. Po nasunięciu tego elementu łączącego na cylindryczne powierzchnie zewnętrzne łączonych elementów, grzejny przewód oporowy zostaje podłączony do zewnętrznego źródła prądu i następuje odpowiednie rozgrzanie i nadtopienie materiału elementu łączącego i rur łączonych. Źródło prądu powinno być sterowane w sposób pozwalający na ustalenie parametrów zgrzewania odpowiednich dla danego połączenia. Łączone elementy powinny być unieruchomione względem siebie przed wyłączeniem zasilania i przez określony czas po jego wyłączeniu.

9. Materiały

Materiały do wykonania robót technologicznych należy stosować zgodnie ze Specyfikacją techniczną następnie zgodnie z Projektem Budowlanym t.j. opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2020 , poz. 1333, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiału oraz za zgodność ich parametrów i jakości z postanowieniami Kontraktu oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Wszystkie materiały użyte do budowy urządzeń powinny być zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i zaleceniami Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu oraz Inspektorowi Nadzoru.

Inspektor Nadzoru oraz Inwestor może okresowo przeprowadzać inspekcje wytwórni materiałów i w związku z tym powinien otrzymać pomoc od wszystkich zaangażowanych stron.

Materiały nie spełniające wymagań Specyfikacji Technicznych zostaną usunięte z terenu budowy. Jeżeli zostaną jednak zastosowane, roboty mogą zostać odrzucone a płatności wstrzymane.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków. Rury z tworzyw sztucznych powinny być trwale oznaczone.

Wykonawca musi stosować wyroby budowlane, które są oznakowane symbolem „CE”, a w przypadku braku takiego oznakowania przedłożyć deklarację zgodności z Normą Polską lub aprobatą techniczną dla tych wyrobów.

Wszystkie nazwy własne podane zarówno w opisach rysunków jak i na rysunkach projektów wykonawczych należy traktować jako określenie standardu urządzeń, materiałów i rozwiązań technicznych. Parametry techniczno - eksploatacyjne zastosowanych urządzeń powinny być co najmniej takie, jak pokazanych na rysunkach i w ST. Wymiary urządzeń i ich połączeń muszą być zgodne z podanymi na rysunkach.

10. Wyroby stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej

10.1. Sieć kanalizacji sanitarnej

- rury i kształtki z rury PCV o sztywności obwodowej wyznaczonej wg normy PN-EN 1401:1999, SN=8kN/m², SDR 34, kielichowe, lite, o średnicy Dn 200 mm oraz Dn 160 mm łączone wg rozwiązań systemowych na uszczelki osadzone fabrycznie, producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001, system powinien posiadać aprobatę techniczną.

Niedopuszczalne są rury warstwowe /z rdzeniem spienionym lub z rdzeniem litym z innej mieszanki P/.

Na kanalizacji sanitarnej przewidziano następujące uzbrojenie :

- studzienki rewizyjne z kręgów betonowych Dn 1200 z betonu klasy B45 przykryte włazami kanałowymi C250/600 lub D400/600 w zależności od usytuowania studni.
- studzienki rewizyjne z PCV Dn 425 z kietą, rurą teleskopową, włazami kl.A15 dla ciągów pieszych oraz D400 dla dróg zgodnie z załączonym rysunkiem nr.17.
- piaskowniki z kręgów żelbetowych Dn 1200 łączonych na uszczelkę gumową z włazem żeliwnym fi 600 typu C.

W celu zapewnienia szczelności piaskownika i zabezpieczenia przed napływem wód gruntowych, kręgi żelbetowe oraz fundament piaskownika należy wykonać z betonu hydrotechnicznego wg BN-62/6738-07 wraz z domieszkami uszczelniającymi z uszczelką gumową. W miejscach przejść rurami z PCV przez ściany piaskownika, należy stosować przejścia szczelne tulejowe.

Głębokość części osadowej 0,5 m. zgodnie z załączonym rysunkiem nr.22.

Na przewodach kanalizacyjnych należy stosować studzienki kanalizacyjne betonowe Dn 1200 oraz na przyłączach Dn 400 przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju a także w odległościach nie przekraczających 60 m.

Studzienki betonowe Dn 1200 oraz z tworzyw sztucznych Dn 400 należy posadawiać na wyrównanym i odwodnionym podłożu, na 10,0 cm podsypce z piasku.

Podsypka nie może zawierać kamieni. Studnie usytuowane w ciągach komunikacyjnych – istniejących i projektowanych – o nawierzchni utwardzonej i nieutwardzonej, muszą posiadać teleskopowy adapter do włazów i pierścień odciążający, oraz włazy kanałowe żeliwno-betonowe typu ciężkiego (D 400).

Studnie usytuowane poza ciągami komunikacyjnymi, zakończone zwieńczeniami w postaci rury teleskopowej z odpowiednią uszczelką i z włazem żeliwnym klasy B 125.

Montaż studni należy dostosować do wytycznych i zaleceń ich producenta.

Przyłącza kanalizacyjne wykonywać z trójników Dn 200x160 oraz bezpośrednio do studzienek Dn 1200. Z uwagi na zagłębienie przyłącz, w przypadku konieczności włączenia do studni kanalizacyjnej Dn 1200 na wysokości większej niż 0,5 m, należy wykonać studnię przepadową.

Przejścia pod drogami powiatowymi wykonać przewiertami rurami stalowymi zgodnie z projektem.

11. Montaż sieci wodociągowej

Sieć wodociągową Dn 110/90 wykonać metodą zgrzewania czołowego zgodnie z Instrukcją montażu rurociągów z polietylenu.

Kształtki doczołowe powinny być w całości wykonane z polietylenu PE 100 z surowca I gatunku bez surowców wtórnych. Kształtki powinny być z długimi końcami umożliwiającymi zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe. Nie dopuszcza się stosowania kształtek segmentowych. Producent winien produkować pełny asortyment kształtek dla zapewnienia jednolitego systemu połączeń.

Wytrzymałość ciśnieniowa kształtek min. PN 10.

Zgrzewanie rur polietylenowych metodą doczołową powinno odbywać się za pomocą zgrzewarek w pełni zautomatyzowanych posiadających możliwość rejestracji i wydruku wykonanych zgrzewów zgodnie z normą DVS 2207, w których płyta grzewcza jest

automatycznie podnoszona. Zgrzewarka winna mieć ważne świadectwo kalibracji oraz certyfikat producenta EC.

Zasuwy :

- z żeliwa sferoidalnego,
- z zewnątrz i wewnątrz epoksydowane,
- wrzeczono ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
- klin z żeliwa sferoidalnego z nawulkanizowaną powłoką elastomerową,
- obudowa zasuw teleskopowa, ze stali ocynkowanej, zabezpieczona przez kaptur ochronny z zintegrowanym mocowaniem,
- skrzynki do zasuw montowane na płytach podkładowych z tworzywa .

Zawory odpowowietrzająco-napowietrzające:

- obudowa zaworu ze stali nierdzewnej lub kwasoodpornej,
- zawór do obsługi (płukania) serwisowej, dostępny z powierzchni terenu.

Projektowaną sieć wodociągową Dn160 należy włączyć do istniejącej sieci wodociągowej PCV Dn 100 w m. Dobojewo.

Na końcówkach przyłącz wodociągowych przy przepompowni ścieków i tłoczni ścieków należy zamontować hydranty nadziemne p.poż. Dn 80 z zasuwami odcinającymi Dn 80. Na wpięciu do istniejącej sieci wodociągowej zastosować zasuwę Dn 150 j.w.

Na trasie sieci wodociągowej, w najwyższym położonym punkcie sieci należy zamontować, w studzińce zawór na- i od-powietrzający Dn 150 nie gorszej konstrukcji jak fabryki armatur JAFAR S.A.

12. Stosowanie materiałów alternatywnych

Dopuszcza się wykonanie rurociągów, studni, przepompowni ścieków, tłoczni ścieków z materiałów alternatywnych pod następującymi warunkami:

- zastosowanie materiałów alternatywnych nie spowoduje zmiany trasy rurociągów oraz rzędnych osi rurociągu w stosunku do podanych w Projekcie Budowlano-Wykonawczym posiadanych przez Zamawiającego;
- zastosowanie materiałów alternatywnych nie spowoduje zmiany lokalizacji przepompowni i tłoczni ścieków, rzędnych posadowienia oraz uzyskania nowych uzgodnień w stosunku do podanych w Projekcie Budowlano-Wykonawczym posiadanych przez Zamawiającego;
- zastosowanie materiałów alternatywnych nie spowoduje konieczności uzyskania nowych decyzji administracyjnych lub uzyskania zmian decyzji administracyjnych posiadanych przez Zamawiającego,
- zastosowanie materiałów alternatywnych nie spowoduje konieczności zajęcia terenu większego niż przewidziano to w dokumentacji projektowej,
- wykonawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnianie wymagań proponowanego materiału alternatywnego nie gorszych niż materiałów wskazanych w Specyfikacji Technicznej i dokumentacji projektowej,
- wykonawca po uzyskaniu pisemnej zgody Projektanta i Zamawiającego, własnym staraniem, na własny koszt i odpowiedzialność sporządzi projekt zamienny oraz zamienne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wraz z niezbędnymi uzgodnieniami. Dokumentacja powyższa powinna uzyskać akceptację Zamawiającego.
- przy nie zachowaniu wymaganej procedury Zamawiający ma prawo wniosek o zmianę materiału odrzucić bez podawania przyczyny.

13. Kontrola, badania i odbiór robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót, jakość robót i zastosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni system kontroli, oraz będzie prowadził pomiary i badania robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Badania, pomiary, próby szczelności rurociągów należy przeprowadzać zgodnie z wymogami norm i w uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić dokumentację budowy i udostępniać ją do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

14. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Inwestycja rozliczana będzie kwotą zawartą w umowie wynikającą z kosztorysu ofertowego złożonego do oferty przetargowej. W przypadku wystąpienia ewentualnych robót dodatkowych, ich zakres i warunki wykonania powinien uzgodnić wykonawca z zamawiającym. Ewentualne roboty dodatkowe powinny być dokonane i udokumentowane przez kierownika robót.

15. Odbiór robót budowlanych

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru, dokonany przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór końcowy;

16. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Każdy odcinek sieci, przyłączy przed zasypaniem podlega odbiorowi z udziałem przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do bieżącego zgłaszania do odbioru roboty zanikające i ulegające zakryciu wpisem do dziennika budowy i ustną informacją do przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, lecz nie później niż w terminie 2 dni od daty wpisu do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. W przypadku stwierdzenia odchyień od przyjętych wymagań Zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję odnośnie korekt i zmian.

17. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Kierownika budowy wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy.

Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

18. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Zamawiający nie będzie dokonywał odrębnego rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących. Wykonawca winien przy wycenie przedmiotu zamówienia uwzględnić ich wartość w kosztach ogólnych.

19. Dokumenty odniesienia

Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie akty prawne wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z, lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania.

Jeżeli w dokumentacji przetargowej i projektowej przywołane są znaki towarowe, patenty, pochodzenie użytych materiałów lub wyposażenia dopuszcza się zastosowanie towarów równoważnych o parametrach nie gorszych.