

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INWESTYCJA:	Budowa odcinka sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Lutoryżu i Zarzeczu
ADRES INWESTYCJI:	Lutoryż, Zarzecze – gmina Boguchwała
INWESTOR:	Gmina Boguchwała ul. Suszyckich 33, 36-040 Boguchwała
BRANŻA	Sanitarna – sieć kanalizacji sanitarnej

OPRACOWAŁ: mgr inż. Bogdan Sierpiński
JEDNOSTKA Urząd Miejski w Boguchwale :
PROJEKTOWA ul. Suszyckich 33,
36-040 Boguchwała

DATA OPRACOWANIA: październik 2024 r.

UWAGA:

Tam, gdzie w dokumentacji przetargowej, zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca itp.) materiałów lub normy, aprobaty, specyfikacje i systemy, o których mowa w art. 30 ust. 1 – 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zapewnią one realizację robót zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w dokumentacji przetargowej.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:

budowie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa odcinka sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Lutoryżu i Zarzeczu”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie powyżej.

1.3. Zakres robót objęty specyfikacją techniczną

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Budowa odcinka sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Lutoryżu i Zarzeczu”.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczące prowadzenia robót przy wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej obejmującej wykonanie ciągów z rur PCV Ø 200 mm o łącznej długości 231 mb, w miejscowości Lutoryż i Zarzecze, w rejonach nie objętych istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej.

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją techniczną obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wybudowania sieci kanalizacji sanitarnej, takie jak:

- roboty ziemne,
- montaż przewodów kanalizacyjnych,
- montaż studni,
- montaż rur ochronnych osłonowych,

Robotami towarzyszącymi podczas realizacji inwestycji będą:

- opracowanie i zatwierdzenie projektu czasowej organizacji ruchu;
- geodezyjne wytyczenie trasy przewodu;
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza;
- zabezpieczenie kolizji w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym;
- odtworzenia nawierzchni dróg i chodników po przekopach;
- dokumentacja powykonawcza;

Robotami tymczasowymi będą:

- roboty ziemne,

- umocnienie pionowych ścian wykopów;
- wyznaczenie, oznakowanie i utrzymanie oznakowania stref niebezpiecznych w czasie trwania robót; wykonanie czasowej organizacji ruchu;
- konstrukcje zabezpieczeń kolidującego uzbrojenia podziemnego

1.4. Nazwy i kody CPV robót budowlanych

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.

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.

45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

1.5. Określenia podstawowe

Wszystkie określenia, nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z normami obligatoryjnie obowiązującymi w Polsce (Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji) oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt 3, opracowanymi przez COBRTI INSTAL.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

a) Roboty budowlane Wykonawca będzie prowadził pod kierunkiem uprawnionego Kierownika Budowy.

b) Kierownik Budowy Wykonawcy jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz poleceniami: Inwestora, nadzoru inwestorskiego, nadzoru autorskiego.

c) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru,

d) W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót. Jeśliby w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy, przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej określając szczegółowo zakres tych zmian.

e) Dokumentacja techniczna dostarczona przez Inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań technicznych. Wszystkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie

uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanym przez niego na konieczne również potwierdzone przez autora projektu.

f) Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.7. Uwarunkowania organizacyjne wykonywania robót budowlanych

a) Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST.

b) Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

c) Wykonawca na własny koszt i we własnym zakresie zorganizuje zaplecze dla potrzeb robót.

d) W trakcie realizacji projektu wykonawca będzie stosował i przestrzegał zasad i przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 Nr 169, poz. 1650 wraz z późn. zm.) oraz Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

Obowiązkiem kierownika budowy będzie w szczególności posiadanie aktualnego „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, (pbioz)” opracowanego w oparciu o „informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” – wchodzącą w skład dokumentacji projektowej. Forma i treść „pbioz” musi spełniać wymogi zawarte w Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126).

e) Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych a wynikających ze skażenia, nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.;

- utrzymywał teren budowy i wykopy bez stagnujących w nich wód zarówno pochodzenia gruntowego jak i opadowego;

- materiały pochodzące z robót i demontażu, a będące odpadami (w tym również urobek z wykopów nie przewidziany do zasypki), o ile zamawiający nie zdecyduje inaczej - Wykonawca usunie z terenu budowy i zutylizuje lub zagospodaruje w sposób

zgodny z wymaganiami określonymi w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2022.699 t.j.);

f) Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej; Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich; Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w rezultacie realizacji robót lub przez jego personel;

g) Wykonawca zobligowany jest do opracowania projektu czasowej organizacji ruchu i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego i poniesienia kosztów z tym związanych (jeśli technologia i organizacja robót będzie wymagała zajęcia pasa drogowego); Wykonawca wykona we własnym zakresie i na własny koszt czasową organizację ruchu;

2. MATERIAŁY, URZĄDZENIA I ICH ELEMENTY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, świadectwa zgodności z PN lub posiadające oznaczenie CE w zakresie oceny zgodności z normami europejskimi, a także inne ewentualne certyfikaty, aprobaty techniczne lub atesty wymagane przepisami szczególnymi.
- Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w celu zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.
- Określone w projekcie marki i typy urządzeń i materiałów podano przykładowo dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo ich zastąpienia przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości i trwałości, o co najmniej równoważnych parametrach technicznych. Decyzję o zatwierdzeniu materiału zamiennego podejmuje Inwestor, w przypadkach koniecznych po konsultacji z Projektantem. Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamienne odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich zastosowania pod każdym względem (a więc: wymiarów, ciężaru, sposobu transportu i montażu, podłączeń, parametrów zasilania energetycznego, sterowania itp.) oraz ewentualne dostosowanie do materiału zamiennego rozwiązań związanych przyjętych w innych opracowaniach.
- Zastosowane urządzenia i materiały objęte w instalacjach odrębną gwarancją producenta powinny mieć zapewniony serwis przez autoryzowany zakład.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

W momencie rozpoczęcia robót zostanie przedstawiony lub opisany przez Wykonawcę wzorcowy egzemplarz każdego urządzenia lub materiału. Wszystkie remontowane

później urządzenia i materiały muszą być identyczne jak ten przedstawiony jako egzemplarz wzorcowy. Inwestor będzie mógł zażądać od Wykonawcy dokonania, bez dodatkowych kosztów, prezentacji urządzenia lub materiału.

2.3. Rurociągi

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej stosowane są:

– rury PCV Ø 200 lite:

- w drogach i przejazdach nominalna sztywność obwodowa SN8 (kPa), szereg ciężki SDR34,

2.4.

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej stosowane są studnie

- studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych Ø 600 i Ø1000 mm – PE lub PVC-U
- studnie rewizyjne betonowe Ø1000
- studzienki inspekcyjne Ø 425 PE lub PVC-U

Do realizacji zadania należy zastosować studnie (rodzaje, typ, włazy) zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej

2.5. Skrzyżowania i kolizje

Przy skrzyżowaniach sieci kanalizacyjnej wodociągowej z kablami elektrycznymi i telefonicznymi, kable zabezpieczyć przepustami osłonowymi typu „AROT” fi100mm i L=3,0m.

Przejścia pod drogami i ciągami pieszo-jezdnymi i kolizje z siecią gazową wykonać w rurach osłonowych z rur PE, PVC zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej. Końce rury ochronnej powinny być usytuowane poza korpusem drogowym w odległości min. 0,5 m od krawędzi jezdni. Rurę przewodową należy wprowadzać do rury ochronnej stosując płozy. Końcówki rur ochronnych zabezpieczyć manszetami.

2.6. Składowanie materiałów

Teren przeznaczony na składowanie materiałów ma być wydzielony i wyraźnie oznakowany. Sposób składowania nie może powodować pogorszenia się jakości magazynowanych materiałów. Dostęp do materiałów musi być ograniczony tylko do osób bezpośrednio wykonujących prace montażowe zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zastosowany sprzęt musi posiadać atesty i spełniać wymagania przepisów BHP, o ruchu drogowym i o dozorze technicznym.

Zastosowany sprzęt używany do montażu instalacji i urządzeń musi odpowiadać normom właściwym do zastosowanych materiałów i zalecanych przez ich producenta.

3.2. Wymagania dotyczące sprzętu używanego przy robotach ziemnych

W zależności od potrzeb, wykonawca:

- zapewni odpowiedni sprzęt do prowadzenia wykopów wąsko przestrzennych i obiektowych,
- zapewni odpowiednie okresowe odwodnienie wykopów przy pomocy pompy lub igłofiltrów,
- zapewni dowóz i odwóz materiału i urobku tak, aby zoptymalizować przebieg robót,
- zapewni sprzęt gwarantujący prawidłowe zagęszczenie i zasypanie wykopów,
- sam ustali wielkość użytego sprzętu do prawidłowego prowadzenia wszystkich robót.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym i innych związanych jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców, tak aby zapewniać dostarczenie materiałów gwarantujących utrzymanie wymaganej jakości.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w punkcie 1.6.

Zakres świadczeń wykonawcy robót budowlanych obejmuje:

- kompletacja i dostawa na plac budowy wszystkich niezbędnych do wykonania materiałów i urządzeń,
- wykonanie robót budowlanych wraz z montażem wszystkich urządzeń, uruchomieniem i regulacją oraz przeprowadzeniem niezbędnych prób i pomiarów
- dostarczenie kompletu dokumentów niezbędnych do odbioru robót, w tym w szczególności dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, pomiarów i odbiorów częściowych, świadectw

jakościowych i atestów na zastosowane materiały i urządzenia, instrukcji obsługi i kart gwarancyjnych.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz dokona wytyczenia robót i trwale oznaczy. Projektowana oś rurociągu powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi rurociągu należy oznaczyć w terenie za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami oraz przy pomocy kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne). Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co ok. 30÷50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu 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.

5.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z polskimi normami. Przestrzegać również należy przepisów dotyczących BHP w zakresie prac transportowych, ziemnych i montażowych.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem.

Sposób wykonywania robót ziemnych:

a) Humus należy zdjąć na głębokość jego zalegania, tj. średnio 15cm. W miejscach gdzie warstwa humusu jest grubsza niż powyżej założona należy ją zdjąć na pełną głębokość zalegania. Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, zagęszczaniem, najeżdżaniem przez pojazdy. Przewiduje się ponowne wykorzystanie humusu do odtworzenia pierwotnego stanu terenu;

b) Wykopy należy wykonywać jako otwarte o ścianach pionowych wzmocnionych za pomocą obudów wykopowych systemowych – płyt szalunkowych z rozparciem.

c) Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do następujących zaleceń:

- wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie,
- spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o około 5 cm.
- przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu, ponad projektowaną rzędną dna wykopu, o grubości co najmniej 20cm, niezależnie od rodzaju gruntu. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu, najlepiej sposobem ręcznym,
- z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonywania podłoża,

- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia/rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia/ rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu

- grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej lub żwirowej o grubości po zagęszczeniu co najmniej 50cm.

- podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu,

- przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu, tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt

- niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.

d) Przy układaniu przewodów należy stosować podsypkę piaskową o grubości 10-50cm w zależności od warunków gruntowo-wodnych, zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej.

e) Do wykonywania warstw wypełniających wykop, należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu.

f) Wypełnienie wykopu należy wykonywać w dwóch etapach:

- wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury, czyli tzw. obsypka rurociągu,
- wypełnienie wykopu nad strefą ochronną rury, czyli tzw. zasypka rurociągu.

g) Materiał obsypki powinien spełniać następujące wymagania jakościowe:

- powinien być niespoisty, dający się zagęszczać do wystarczającej nośności,
- nie może być zmrożony, ani zawierać zmrożone bryły,
- nie powinien zawierać cząstek większych niż 60 mm,
- maksymalna wielkość ziaren materiału znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą nie powinna przekraczać 10% średnicy rury
- na obsypkę użyć należy piasku, żwiru, mieszaniny piasku i żwiru.

h) Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając do 95% zmodyfikowanej próby Proctora. Grubość warstw nie powinna przekraczać $\frac{1}{3}$ średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30cm. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać odeskowanie wykopu, zwracając przy tym uwagę na staranne wypełnienie wykopu i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez szalunek. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.

i) Zasyпка.

Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki, którą winna przeprowadzić uprawniona jednostka geotechniczna. Do zasyпки można używać:

- w terenach zielonych – grunt rodzimy zagęszczany warstwami;
- pod drogami i ciągami pieszymi (również projektowanymi) – piasek gruboziarnisty lub żwir zagęszczony do 90% ZPPr pod jezdniami, oraz do 85% ZPPr pod chodnikiem;

Rozbiórka odeskowania wykopu powinna następować równolegle z zasypką.

j) Teren po w/w robotach należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

5.4. Roboty montażowe przewodów

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 30 m.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. 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 rury należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna 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.

Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemią pośrodku długości rury) i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenie do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu. 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 rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0 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 (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) 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 wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

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

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

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc 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.

Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać 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. Potwierdzeniem prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

5.5.

Lokalizacja studni kanalizacyjnych:

Lokalizacja studzienek powinna wynikać z potrzeb i ograniczeń związanych z budową i użytkowaniem kanału. Odległość zewnętrznej powierzchni ścian studzienki od krzyżujących się z kanałem elementów infrastruktury powinny być nie mniejsze niż 1,0 m.

Studzienki kanalizacyjne rewizyjne Ø 1000 mm betonowe:

Kompletna studzienka składa się z:

- ☐ Dno studni z kinetą,
- ☐ Kręgi przejściowe,
- ☐ Pierścień odciążający,
- ☐ Płyta pokrywowa,
- ☐ Uszczelki,
- ☐ Właz żeliwny.

Studzienki osadnikowi PVC Ø 425 i 600 mm:

Kompletna studzienka składa się z:

- ☐ Dno studni z kinetą,
- ☐ Kiny karbowanej,
- ☐ Trzonu (rura karbowana),
- ☐ Rury teleskopowej,
- ☐ Pokrywy,
- ☐ Uszczelek,
- ☐ Wpustu ściekowego do rury teleskopowej.

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z wytycznymi technologicznymi producentów poszczególnych materiałów użytych do budowy.

Technologia budowy projektowanych przewodów kanalizacyjnych musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów.

Przewody przed ich bezpośrednim położeniem należy starannie oczyścić wewnątrz i na stykach. Rury muszą być układane w taki sposób, żeby uzyskać jednolite ich podparcie na całej długości. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.

Do budowy przewodu należy stosować tylko elementy bez uszkodzeń na ich powierzchni. Staranne wykonanie podsypki i obsypki zapewni zamontowanemu rurociągowi odpowiednie podparcie i wytrzymałość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Wykonawca pokryje koszty wszelkich prób. Zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora. Zostaną one przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnych z normami. Odbiory i próby będą mogły zostać przeprowadzone jedynie po uprzednim przedłożeniu dokumentów wykonawczych. Wszystkie czynności zostaną przeprowadzone przez pracowników Wykonawcy i na jego odpowiedzialność. Podczas odbiorów i prób Wykonawca będzie zobowiązany do wyeliminowania wszystkich powstałych zakłóceń, elementów instalacji, do usunięcia usterek na swój koszt (materiał i robocizna), wymiany wszystkich uszkodzonych elementów, do usunięcia usterek związanych z wadliwymi jej elementami. W przypadku uchylania się Wykonawcy do naprawy urządzeń w okresie prób Inwestor ma prawo zlecić wykonania tych prac na koszt i ryzyko nie wywiązującego się za swoich obowiązków Wykonawcy.

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie prowadzenie robót

Kontrolę jakości robót należy przeprowadzić zgodnie z „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” opr. Przez COBRTI INSTAL - zeszyt 3, lub innymi procedurami zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli badania materiałów i będzie miał zapewnioną wszelką do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

6.3. Badanie szczelności i dezynfekcja

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z normami PN - EN 1610, PN - EN 1671. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów;
- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi;
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.
- Dopuszcza się wykonywanie próby szczelności za pomocą powietrza wg PN- EN 1610.66

Wyniki przeprowadzonych prób odnotowane powinny być w Dzienniku Budowy i sporządzonym protokole badań. Wykonania badania dokonuje kierownik budowy w obecności inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Wykonane i odebrane roboty będą rozliczane zgodnie z umową.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót.

Odbiory częściowe i odbiory końcowe należy przeprowadzać na podstawie „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" lub innymi procedurami zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru.

8.2. Odbiory częściowe

Odbiory częściowe należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

– roboty zanikające i ulegające zakryciu

Z odbiorów częściowych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania i montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra lub brygadzysty oraz inspektora nadzoru inwestorskiego.

8.3. Odbiór końcowy

Przed odbiorem końcowym robót Wykonawca musi dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- wykaz wszystkich zainstalowanych materiałów wraz z ich świadectwami jakości (atestami, certyfikatami lub deklaracjami zgodności)
- Dokumentację Powykonawczą
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- Protokoły z prób i sprawdzeń
- Dziennik budowy

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, z prób szczelności, wyniki badań zagęszczenia, protokoły odtworzenia nawierzchni oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami technicznymi oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych.

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów, elementów ,
- prawidłowość wykonania połączeń,

- zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa i warunki płatności zgodnie z umową na wykonanie robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do następujących przepisów i zasad:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j. z późniejszymi zmianami).
- „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych"
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U.2020.2028 t.j. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U.2022.1225 t.j.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 t.j.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2021.1129 t.j. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.1213 t.j. z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U.2021.2458).
- Norma PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 129501:2002 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia – Część 1: Wymagania ogólne.

- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B 125, C 250.

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy Normy, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych polskim prawem.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.