SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

BUDOWA ZEWNĘTRZNYCH I WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD. – KAN.

dla obsługi remontowanego i przebudowywanego budynku nr 75 na terenie Kompleksu 3 ŁSSE S.A.
na dz. 80/40, 80/39 obręb W-25 przy ul. Tymienieckiego 22H w Łodzi.

SPIS TREŚCI

1. **WSTĘP** .....
2. **MATERIAŁY** .....
3. **SPRZĘT** .....
4. **TRANSPORT** .....
5. **WYKONANIE ROBÓT** .....
6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT** .....
7. **OBMIAR ROBÓT** .....
8. **ODBIÓR ROBÓT** .....
9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI** .....
10. **DOKUMENTY ODNIESIENIA** .....

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zadania:

ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD. – KAN.

dla obsługi remontowanego i przebudowywanego budynku nr 75 na terenie Kompleksu 3 ŁSSE S.A.

na dz. 80/40, 80/39 obręb W-25 przy ul. Tymienieckiego 22H w Łodzi.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt, 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Zakres robót obejmuje :

- Przygotowanie placu budowy
- Budowę zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej (od. K3-K2-D9) i ogólnospławnej (odc. D9-K1) na odcinku od budynku do istn. studni rewizyjnej na instalacji w rejonie przebudowywanego obiektu.
- Budowę zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z odwodnieniem dachu (odc. R1-D1, R3-D5)– do włączenia do istn. instalacji kanalizacji.
- Budowę zewnętrznej instalacji wodociągowej na odcinku od istn. studni wodomierzowej do budynku (odc. W1-W5)
- Budowę wewnętrznych instalacji wod. – kan. – podłączenie punktu sanitarnego w budynku (umywalka).

1. 4. Nazwy i kody robót

- **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
- **45320000-6** Roboty izolacyjne
- **45330000-9** Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne i sanitarne
- **45332000-3** Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
- **45332200-05** Roboty instalacyjne hydrauliczne
- **45332300-6** Roboty instalacji kanalizacyjne
- **45332400-7** Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
- **45232410-9** Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
- **45232460-4** Roboty sanitarne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót i informacje o terenie budowy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, poleceniami kierownika budowy, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z ustawą Prawo budowlane.
Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji wodno-kanalizacyjnych do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. 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. Roboty montażowe należy realizować zgodnie Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania następujących prac towarzyszących i tymczasowych:

- geodezyjnego wytyczenia obiektów budowlanych w terenie,
- inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- zabezpieczenia Placu Budowy,

- przygotowania i utrzymania niezbędnego zaplecza technicznego i socjalnego oraz placu składowego, w razie potrzeby zatrudnienia dozorców oraz podjęcia wszelkich innych środków niezbędnych dla ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych, zabezpieczenia utrzymania ruchu na Placu Budowy,
- zainstalowania i obsługi wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak zapory, poręcze, światła ostrzegawcze, i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót,
- w razie potrzeby wykonania odwodnienia wykopów,
- wykonania niezbędnych prób, badań, pomiarów, zabezpieczeń i odbiorów technicznych,
- wykonania próby szczelności kanalizacji,
- po zakończeniu robót - uporządkowania terenu budowy, ogrodzeń oraz demontaż i usuniecie obiektów tymczasowych.

Wykonanie wszystkich prac towarzyszących i tymczasowych na Terenie Budowy nie podlega odrębnej zapłacie, przyjmuje się, że jest włączone w cenę umowną. Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić powyższe prace w koszcie wykonania zamówienia.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy.
Zamawiający, w terminie określonym w umowie, przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi, administracyjnym, Dziennik Budowy oraz egzemplarze Dokumentacji Projektowej i jeden komplet SST.

1.5.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.
Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem konieczności działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: kable energetyczne, rurociągi, kable teletechniczne itp., oraz za uzyskanie od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu Budowy. O zamiarze przystąpienia do Robót w pobliżu tych urządzeń, Wykonawca powinien powiadomić właścicieli urządzeń i Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany, w okresie trwania realizacji kontraktu, do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń. O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego działania, uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących i wykonywanych warstwach nawierzchni w obrębie Placu budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiekolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, zgodnie z poleceniem Inżyniera.

1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na Placu i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych podmiotów, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:
- miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną wybrane tak, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- plac budowy i wykopy będą utrzymywane bez wody stojącej,
Zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru

Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.
Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

1.5.4. Warunki bezpieczeństwa pracy.
Przed przystąpieniem do pracy Wykonawca jest zobowiązany do opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Przeprowadzi instruktaż BHP ogólny i stanowiskowy. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401).
W szczególności, Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, Że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.5. Ogrodzenia.
Ze względu na liniowy charakter inwestycji nie przewiduje się całkowitego wygrodzenia terenu budowy. Teren, na którym prowadzone są roboty ziemne, dostępny dla osób postronnych, należy oznakować barierami trwałymi zgodnie z przepisami BHP, a na noc zabezpieczyć i w razie potrzeby oświetlić .

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.
Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w maszynach i pojazdach.
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 jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6. Określenia podstawowe.
- Kanalizacja sanitarna – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków gospodarczo – bytowych.
- Kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków deszczowych
- Kanalizacja technologiczna – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków technologicznych
- Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia instalacji kanalizacyjnej z siecią kanalizacji miejskiej
- Studzienka rewizyjna - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na terenie nieruchomości przeznaczona do prawidłowej eksploatacji przykanalika.
- Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.
- Instalacja zimnej wody na cele socjalne - Instalację zimnej wody na cele socjalne stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą i innymi urządzeniami (w tym bateriami sanitarnymi przy urządzeniach), oddzielony zaworami od zasilania głównego
- Instalacja ciepłej wody na cele socjalne - Instalację ciepłej wody na cele socjalne stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym bateriami sanitarnymi przy urządzeniach sanitarnych itp.) oddzielony zaworami od źródła ciepła.
- Kanalizacja sanitarna - Instalację kanalizacji sanitarnej stanowi układ połączonych przewodów odprowadzających ścieki sanitarne z urządzeń sanitarnych do przykanalika na zewnątrz budynku

W dokumentacji projektowej występują ponadto pojęcia i określenia ogólnie przyjęte i stosowane w technice ogólnie rozumiane - nie wymagające ich indywidualnego definiowania i określania.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji technicznej i Specyfikacji. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera i uzyskać jego aprobatę o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Jeżeli dokumentacja techniczna lub Specyfikacja, przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o swoim wyborze jak najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inżyniera, celem sprawdzenia zgodności z wymogami projektowymi . W przypadku niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inżyniera materiał z innego źródła. Wszelkie zmiany projektowe wymagają pisemnej zgody projektanta.
Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.
Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

- Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.
- Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.
- Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez COBI INSTAL.

2.2. Stosowane materiały

2.1. Rury kanałowe

Do budowy zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej i deszczowej, przewidziano zastosowanie rur Ø 160mm PVC o sztywności obwodowej SN8.

2.2. Studzienki kanalizacyjne niewłazowe

Studzienki kanalizacyjne niewłazowe z tworzywa sztucznego o średnicy wewnętrznej Φ425mm zgodna z normą PN-B-10729: 1999 z włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400 odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-01 i PN-EN 124:2000

2.2. Rury wodociągowe
Do budowy zewnętrznej instalacji wodociągowej przewidziano zastosowanie rur ø 40/32 PE 100 PN16 SDR11.

2.3. Instalacje wod. – kan. wewnętrzne
- rury stalowe ocynkowane, instalacyjne ze szwem typu średniego wg. PN-74/H-74200 i łączników żeliwnych z żeliwa ciągliwego ocynkowanych wg PN-88/H-74393 o połączeniach gwintowanych.
- rury PP PN20 Stabi Al lub równoważne
- rury kanalizacyjne PCV przeznaczone do układania wewnątrz budynku, kielichowe łączone na uszczelki gumowe,

2.4. Gotowe elementy i urządzenia – do zamontowania na instalacji wewnętrznej
- zawory odcinające kulowe PN10
- armatura pomiarowa – wodomierz DN15 do wody zimnej
- zawór kątowy umywalkowe
- zawór przelotowy prosty mosiężny
- złącza elastyczne metalowe
- umywalka z porcelitu glazurowanego obustronnie, wisząca
- elektryczny podumywalkowy przepływowy podgrzewacz wody

3. SPRZĘT.
3.1. Dobór sprzętu.
Wykonawca przystępujący do wykonania zewnętrznych instalacji kanalizacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
- koparek przedsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu ich wykonywania jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie i sprawujące nadzór nad realizacją inwestycji.

4. TRANSPORT.
4.1. Transport rur i innych elementów przeznaczonych do budowy instalacji
Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania: - przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi - przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5°C do + 30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa, Kształtki instalacyjne z PVC i z PP należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany.
Materiały przeznaczone do wykonania izolacji powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się jej przewożenie w oryginalnych opakowaniach producenta.
Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej ułożone jedno – lub wielowarstwowo, w pozycji leżącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej.
W przypadku rur kielichowych kolejne warstwy powinny być układane na przemian końcówkami kielichami.
W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.
Pierścienie uszczelniające, złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w ciemnym i chłodnym miejscu. W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
Elementy wyposażenia oraz armaturę należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.
Rury oraz pozostałe elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.
Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.
Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.
Załadunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

4.2. Transport mieszanki betonowej
Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.3. Transport kruszyw
Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.4. Transport cementu i jego przechowywanie
Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [15].

5. WYKONANIE ROBÓT – INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

5.1. Roboty przygotowawcze
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.
W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne).

5.2. Roboty ziemne
Instalacje zewnętrzne kanalizacyjne będą wykonywane w wykopach otwartych oraz bezwykopowo – pod istn. wjazdem oraz w rejonie muru oporowego.
Wydobyty grunt z wykopu powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony przez Wykonawcę na odkład, a jego nadmiar po zasypaniu wykopów należy wywieźć na wysypisko.
Dno wykopów powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

5.3. Przygotowanie podłoża
W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczystogliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.
Rury należy układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy 20 cm.
W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości do 30 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

5.4. Roboty montażowe
Spadki i głębokości posadowienia rurociągów powinny spełniać wymagania postawione w projekcie.

5.4.1. Zasypanie wykopu i zagęszczenie
Zasypywanie wykopu należy prowadzić warstwami grubości 30 cm.
Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu.
Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji technicznej.
Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z

- PN-B 10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonana”.

Grunt wydobyty z wykopu należy składować w wyznaczonym miejscu (poza obszarem prowadzonych robót). Wykop należy wykonywać zgodnie z rzędnymi, podanymi na profilach w dokumentacji projektowej. Nadmiar gruntu stanowi własność Wykonawcy i winien zostać usunięty poza teren budowy.

5.5. Odtworzenie terenu

Po zakończeniu robót, teren budowy należy uporządkować i odtworzyć do stanu pierwotnego .

6. WYKONANIE ROBÓT – INSTALACJE WEWNĘTRZNE

6.1. Ogólne zasady wykonania robót

• Instalacje wod-kan powinna zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym je wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:
- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego, - bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.
• Instalacje powinny być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań powołanych przepisów techniczno – budowlanych, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane omawiane instalacje powinny być wykonane przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie prawidłowego użytkowania instalacji, zgodnej z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu oraz we właściwym zakresie zgodnym z wymaganiami przepisów techniczno -budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych

6.4. Biały montaż oraz armatura czerpalna

Biały montaż oraz armatura czerpalna powinna być montowana zgodnie z wytycznymi producenta i zgodnie z Wytycznymi wykonawstwa i odbioru robót sanitarnych z 1997r.

6.5. Montaż przyborów sanitarnych i armatury

Ostatnią fazą budowy instalacji jest montaż przyborów sanitarnych i armatury czerpalnej. Sposób ustawienia przyborów sanitarnych wynika z funkcjonalności pomieszczenia. Umywalkę należy zawiesić na ścianie, na wspornikach wykonywanych fabrycznie i dostarczanych wraz z przyborami lub na wspornikach wykonanych w trakcie budowy z rur lub kształtowników. Armatura czerpalna jest montowana w powiązaniu z przyborami sanitarnymi - nad przyborem lub na obrzeżu przyboru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji".
Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

6.2. Zakres badań przy odbiorach częściowych.

W celu stwierdzenia prawidłowości wykonanych urządzeń należy przeprowadzić badania przy odbiorach technicznych częściowych i przy odbiorze technicznym końcowym.
Zakres badań obejmuje:
a/ sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
b/ sprawdzenie materiałów w zakresie zgodności z normami, certyfikatami, warunkami specyfikacji technicznej,
c/ sprawdzenie poprawności działania zamontowanej armatury, urządzeń i instalacji pomocniczych

6.3. Zakres badań przy odbiorze końcowym.
Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:
a/ sprawdzenie dokumentów budowy, a w szczególności sprawdzenie dokumentacji projektowej lub rysunków powykonawczych z naniesionymi zmianami i zapoznanie się z protokołami oraz ocenami wyników badań przy odbiorach częściowych,
b/ oględziny zewnętrzne wykonanych robót.

6.4. Opis badań.
6.4.1. Kolejność badań.
Badania należy przeprowadzić w kolejności określonej w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.4.2. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową.
Należy je wykonać przez oględziny zewnętrzne wykonanych robót i porównanie wyników oględzin z dokumentacją projektową.

6.4.3. Sprawdzenie materiałów.
Należy wykonać przez oględziny zewnętrzne, porównując użyte materiały z odpowiednimi warunkami technicznymi, dokumentacją projektową oraz certyfikatami zgodności.

7. OBMIAR ROBÓT.

Prace budowlane należy rozliczać w oparciu o zawartą umowę z Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Zasady przeprowadzania odbioru robót.
Odbiory robót powinny spełniać wymagania specyfikacji technicznej. W każdym rodzaju odbioru muszą brać udział przedstawiciele użytkownika.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu /odbiory częściowe/.
Odbiory częściowe powinny być przeprowadzone w zakresie podanym w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji technicznej.

8.3. Ocena wyników badań.
Wyniki badań należy uznać za pozytywne, jeśli wymagania techniczne zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej zostały dotrzymane.
Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało dopełnione, należy uznać odpowiadającą mu część robót za niezgodną z wymaganiami i po wykonaniu poprawek przystąpić do ponownych badań i odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem , a wyłonionym w trakcie przetargu Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE
10.1. Normy
1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
2. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
3. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
4. PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
5. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
6. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
7. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
8. PN-H-74051-01 Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego) D-03.02.01 Kanalizacja deszczowa
9. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
10. PN-H-74101 Żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych
11. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
12. BN-62/6738-03,04, 07 Beton hydrotechniczny
13. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
14. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością

15. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVCU) do odwadniania i kanalizacji – Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
16. PN-EN 1453-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) Wymagania dotyczące rur i systemu
17. PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających.
18. PN-EN 681-2:2002/A1:2002U Uszczelnienia elastomerowe – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających – Cześć 2: Elastomery termoplastyczne.
19. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje
20. PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Planowanie
21. PN 10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
22. PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
23. PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
24. PN-91/B10700/02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
25. PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne
26. PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
27. PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania
28. PN-85/M-75002 Armatura przepływowa. Wymagania i badania
29. PN-81/M-75013 Armatura sieci domowej. Zawory zwrotne poziome - PN-ISO 7-1 PN-ISO 7-1:1995"Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwana w gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia."
30. PN-EN 806-01 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część1: Wymagania ogólne - PN-EN 1717 Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacji wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym
31. PN-B-02421/2000- Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentami odniesienia są:

- Projekt budowlany zewnętrznych instalacji wod. – kan.
- Aprobaty techniczne użytych materiałów
- Akty prawne :

1.Ustawa z dnia 7 czerwca 2000r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późn. zmianami
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. Nr 96/93 poz. 437)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. z późniejszymi zmianami
9. Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami.
10. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami

11. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych” COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury z września 2002r.
22. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych Tom II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.