

Faza Opracowania	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT			
Nazwa zamierzenia inwestycyjnego	PRZEBUDOWA PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU KUCHNI I PRALNI SZPITALA (KAT. XI) W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA WARSZTATY TERAPII ZAJĘCIOWEJ ORAZ ARCHIWUM ZAKŁADOWE, BUDOWA DWÓCH POCHYLNI DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, PRZEBUDOWA ZEWN. INSTALACJI KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ, BUDOWA WEWN. INSTAL. WENTYLACJI MECHANICZNEJ, PRZEBUDOWA WEWN. INSTALACJI GAZU.			
Adres inwestycji	Pabianice, ul. Jana Pawła II 68, dz. nr ewid. 480/1; jednostka ewidencyjna: Miasto Pabianice, obręb P-5			
Nazwa obiektu	ZEWN. TRZNE INSTALACJE KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ			
Branża	SANITARNA			
Inwestor	URZĘD MIAJSKI w PABIANICACH			
Opracował				
Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Jan Woźniak	29/93/Wý 413/87/Wý	Instalacyjno- inżynierska, sieci i instalacje sanitarne	06.2016 r.	

Pabianice, czerwiec 2016 r.

SPIS TRECI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. Nazwa zamówienia	3
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
1.3. Opis robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	3
1.4. Informacje o terenie budowy	3
1.5. Przekazanie terenu budowy, ochrona robót,	3
1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	3
1.7. Ochrona środowiska	4
1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona ppoż. na budowie.....	4
1.9. Zabezpieczenie placu budowy.....	4
1.10. Zabezpieczenie ruchu publicznego.....	4
1.11. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót	4
1.12. Określenia podstawowe	4
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	5
2.1. Wyłączenie materiałów i wyrobów budowlanych.....	5
2.2. Składowanie, transport, kontrola jakości.....	5
2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie	5
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	5
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.....	5
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	6
3.1. Sprzęt do robót ziemnych, przygotowawczych i wykończeniowych	6
3.2. Sprzęt do robót montażowych.....	6
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE RODKÓW TRANSPORTU.....	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	6
5.1. Roboty przygotowawcze	6
5.2. Organizacja robót ziemnych.....	7
5.3. Technologia i organizacja montażu	7
5.4. Czynności geodezyjne na budowie w trakcie realizacji	8
5.5. Roboty odtworzeniowe i likwidacja placu budowy	8
6. OPIS DZIAŁAŃ KONTROLNYCH I ODBIOROWYCH.....	8
6.1. Zasady ogólne	8
6.2. Kontrola w trakcie i po montażu.....	8
6.3. Badania i pomiary pomontażowe.....	9
6.4. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego	9
6.5. Dokumentacja budowy	9
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	9
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia ksiąg obmiarów.....	9
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	9
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	9
7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów.....	9
8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	9
8.1. Rodzaje odbiorów	9
8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających	10
8.3. Odbiory urządzeń technicznych.....	10
8.4. Odbiór częściowy i odbiór etapowy.....	10
8.5. Rozruch technologiczny	10
8.6. Odbiór końcowy	10
8.7. Odbiór po okresie rękojmi	10
8.8. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny.....	10
8.9. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń	10
8.10. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego	11
9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH.....	11
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	11
10.1. Dokumentacja projektowa	11
10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne	11

1. CZ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

przebudowa zewnętrznych instalacji kanalizacji ogólnospławnej dla budynku warsztatów terapii zajęciowej i archiwum zakładowego, w Pabianicach, ul. Jana Pawła II 68.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót budowlanych objętych niniejszym ST jest zamierzenie budowlane polegające na przebudowie zewnętrznych instalacji kanalizacji ogólnospławnej.

W zakres robót budowlanych wchodzi przebudowa dwóch odcinków istniejącej instalacji kanalizacji ogólnospławnej $\varnothing 0,15$ m.

Inwestycja zostanie wykonana bez etapowania.

1.3. Opis robót tymczasowych i prac towarzyszących

Roboty tymczasowe to:

- ogrodzenie i oświetlenie terenu wykonywania robót,
- wykonanie tymczasowych kładek dla pieszych i przejazdów dla pojazdów kołowych,
- odwodnienie wykopów,

Opis robót tymczasowych został zawarty w pktcie 5.1. i 5.2.

Prace towarzyszące inwestycji to m. in.:

- geodezyjne wytyczenie trasy instalacji kanalizacyjnych,
- inwentaryzacja powykonawcza rurociągów i ich uzbrojenia.

Opis robót przygotowawczych został zawarty w pktcie 5.1.

1.4. Informacje o terenie budowy

Teren budowy to teren obiektu szpitalnego PCM w Pabianicach. Stanowi go m.in. budynki gospodarcze i warsztatowe oraz biurowe zaplecza technicznego szpitala.

Na terenie budowy występuje następujące uzbrojenie:

- przewód wodociągowy $\varnothing 150$ (z hydrantami ppo.),
- kanały grawitacyjne kanalizacji ogólnospławnej i drenażu opaskowego,
- przewody elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.

Miejsca skrzyżowania pokazane są na planie sytuacyjnym i na profilach podłożnych sieci. Ich dokładne umiejscowienie wymaga dokonania przekopów kontrolnych.

1.5. Przekazanie terenu budowy, ochrona robót,

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy, przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację reperów i punktów poligonowych osnowy geodezyjnej, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla kanalizacji lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz publicznych wyjaśnienia tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni wyraźne oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwy czasowe dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przebiegu instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora i władze lokalne o zmianie rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7. Ochrona rodowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony rodowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie:

1. utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony rodowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) Rodzki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych ściekami, pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona ppoż. na budowie

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zabezpieczenia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

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 jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.9. Zabezpieczenie placu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczę, oświetlenie i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne niezbędne rodzki do ochrony robót, wygody społecznej i inne.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zgodna z rozporządzeniem. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.10. Zabezpieczenie ruchu publicznego

Na terenie budowy nie przewiduje się ruchu publicznego.

1.11. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót

Roboty objęte PB i ST należą do grup robót CPV 451 i 452:

45100000: Przygotowanie terenu pod budowę

45111200: Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111240: Roboty w zakresie odwadniania gruntu

45200000: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45231300: Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45232400: Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

45232410: Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45232440: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

1.12. Określenia podstawowe

Określenia użyte w przedmiotowej ST są zgodne z obowiązującymi w tym zakresie normami i określeniami stosowanymi w budownictwie.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

W zakresie dostaw materiałów i urządzeń Wykonawca musi uzyskać akceptacje tych dostaw przez Inwestora, udowadniając, że proponowane urządzenia spełniają wszystkie wymogi Projektu i Specyfikacji Technicznej oraz że proponowani producenci są znanymi wytwórcami tych urządzeń i posiadają wystarczające doświadczenie dla realizacji dostawy. Dla udowodnienia tego faktu, na życzenie Inwestora, Wykonawca może być zobowiązany do przedstawienia list referencyjnych producentów wskazanych materiałów i/lub urządzeń. Do budowy sieci i przyłączy kanalizacji należy stosować materiały określone w Projektach Budowlanych i Wykonawczych.

Wykonawca może zastosować inne urządzenia i materiały o charakterystykach nie gorszych niż materiały w/w. Ze względu na uzgodnienia z Gestorami i Inwestorem, zmiana typu niektórych urządzeń uzbrojenia wodociągów wymaga będzie zgody użytkownika i projektanta.

2.2. Składowanie, transport, kontrola jakości

Rury i studzienki PCV należy składować i przechowywać zgodnie z instrukcjami producenta i zasadami odpowiadającymi warunkom składowania materiałów z tworzyw sztucznych.

Sposób magazynowania rur, kształtek i elementów uzbrojenia kanalizacji, na placu budowy, powinien zapewnić zabezpieczenie przed wpływem warunków atmosferycznych.

Materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne deklaracje zgodnie z producenta z aktualnymi aprobatami technicznymi i obowiązującymi normami.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić zgodność oznakowania z deklaracją producenta, a także ocenić stan techniczny materiałów i urządzeń.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Do użytku będą dopuszczone tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodnie z lub certyfikat zgodnie z:
 - Polskie Normy lub
 - Aprobaty techniczne, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczana do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inwestorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakiegokolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego rodzaju, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie deklaracje zgodnie z, wiadectwa badań oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego rodzaju nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego rodzaju uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego rodzaju w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej w czasie postępu robót.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będą używane w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaconiem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takiego sprzętu, który nie niekorzystnie wpływa na jakość wykonywanych robót.

3.1. Sprzęt do robót ziemnych, przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, wykonawca powinien zapewnić następujący sprzęt do wykonania robót:

- dźwig budowlany samochodowy o nośności do 10 t,
- koparka o pojemności 0,25 m³,
- samochód samowyładowczy do 6,0 t,
- spycharka gąsienicowa 74 kM,
- zagłazaczka wibracyjna,
- ubijak spalinowy,
- walec wibracyjny.

3.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii, wykonawca powinien zapewnić następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5,0 t,
- samochód beczkowóz do 4,0 t,
- przyczep dźwigowa do 10 t,
- dźwig budowlany samochodowy o nośności do 10 t,
- wciągarka ręczna od 3 do 5 t,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport rur i prefabrykowanych elementów żelbetonowych uregulowany jest odpowiednimi przepisami o ruchu kołowym po drogach publicznych.

Załadunek, transport rur z PVC i PE po terenie budowy oraz wyładunek powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami i zaleceniami zawartymi w instrukcjach producentów.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca powinien wykonać prace kompletnie i zgodnie z obowiązującymi polskimi przepisami, wszystkie roboty winny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Ponadto Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody, wynikające z wykonywania przez niego robót, a także za incydenty spowodowane nieprzestrzeganiem przepisów lub obowiązujących regulaminów. Wykonawca na własny koszt będzie musiał wykonywać naprawy, w tym także usunąć szkody spowodowane przez jego sprzęt. Dotyczy to także terenu budowy, jak i dróg publicznych.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia niezbędnych uzgodnień z Użytkownikiem. W przypadku zblizenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy zgłosić ten fakt odpowiedniemu gestorowi. Prace w strefie występującego uzbrojenia podziemnego powinny być prowadzone pod nadzorem zarządcy tego uzbrojenia.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania uzgodnień z odpowiednimi organami administracji państwowej jak również do przestrzegania wszelkich decyzji dotyczących realizacji przedmiotowego zadania wydanych przez upoważnione do tego organy.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia wniosków i przeprowadzenia uzgodnień z odpowiednimi służbami technicznymi w celu zapewnienia dla potrzeb budowy dostępu do mediów, a także obowiązek zaprojektowania i wykonania czasowych przyłączy umożliwiających przeprowadzenie robót.

Wszelkie opłaty za korzystanie z tych mediów będzie regulował Wykonawca.

5.1. Roboty przygotowawcze

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia właściwym władzom fakt przystąpienia do robót na poszczególnych odcinkach robót. Wykonawca poniesie koszty opłat określone w uzgodnieniach z właściwymi władzami. Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i właściwe utrzymanie placu budowy i zaplecza budowy w okresie realizacji robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające plac budowy takie jak: zapory, pomosty, słupek z taśm ostrzegawczych, znaki informacyjne, wiaty ostrzegawcze. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór i znaków w dzień i w nocy ze względu na bezpieczeństwo.

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania, uprzątnięcia i usunięcia ewentualnych konstrukcji z placu budowy w celu przystąpienia do robót, a także bieżącego usuwania wszelkich urządzeń pomocniczych, zbędnych materiałów, odpadów i mieci.

Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy Informacyjnej.

Wykonawca dokona wytyczenia geodezyjnego realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

5.2. Organizacja robót ziemnych

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji powinny być prowadzone zgodnie z przepisami.

Po wytyczeniu osi rurociągu oraz granic wykopu wyznaczyć miejsce składowania urobku na czas budowy oraz miejsce składowania rur. Osobno składować elementy nawierzchni do recyklingu i osobno ziemię z wykopu. Należy oznakować i zabezpieczyć teren robót niedostępnym dla osób trzecich. Odcinkami, w miarę postępu robót, należy zapewnić przejeździe i przejazdy do poszczególnych posesji.

Dla potrzeb budowy przewodów kanalizacyjnych stosowane będą wykopycie głębi, w skoprzestrzenne o cianach pionowych odeskowanych i rozpartych (w ilości 100% całości wykopów).

Szerokość wykopów

Szerokość wykopu w świetle obudowy wynika z odległości pomiędzy obudową wykopu a zewnętrzną cianką rury kanałowej z każdej strony, która powinna wynosić co najmniej 30 cm. Wymiar wykopu powinien zabezpieczać swobodną przestrzeń na prace ludzi przy uwzględnieniu szerokości elementów rozpiętych.

Zabezpieczenie wykopów

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W warunkach ruchu ulicznego, już w miarę rozkładania wykopów w skoprzestrzennych, należy przewidzieć przykrycie wykopu pomostami z bal dla przejeździe pieszych i przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką stałą, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Na terenach zabudowanych, niezależnie od rodzaju gruntu, wykopycie o cianach pionowych powinny być zabezpieczone przed obsuwaniem ziemi za pomocą obudowy. Zabezpieczenie pionowych cian wykopu należy wykonać za pomocą zblokowanych szalunków systemowych. W miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia oraz drzew należy wykonać obudowy drewniane.

W wykopach w skoprzestrzennych o cianach pionowych odeskowanych rozstaw podpór w planie i wysokości należy tak zaplanować aby istniała możliwość wsuwania pomiędzy podporami rur na dno wykopu.

Ostatnia górna krawędź obudowy powinna wystawać ponad powierzchnię terenu co najmniej 0,15 m, celem zabezpieczenia przed obsuwaniem się gruntu oraz spływu wód opadowych do wnętrza wykopu.

Odwodnienie wykopu

Roboty montażowe - układka rur sieciowych musi być wykonywana w wykopach o podłożu suchym.

Wykop nie będzie wymagał odwodnienia w trakcie budowy.

Podłoże

Zgodnie z wytycznymi budowy rurociągów z rur PVC na odcinku wykopu w gruntach gliniastych projektuje się podsypkę piaskową o grubości 0,15 m. Do wykonania podsypki zaleca się stosowanie materiału ziarnistego, piasków grubo- i średnioziarnistych o średnicy zastępczej ziarna $0,15 < d < 0,20$. W celu zwiększenia nośności podsypki należy zagłębić do $l_s = 1,0$ pod jezdnię. Powierzchnia podsypki powinna zapewniać swobodny odpływ wody oraz być gładką. Zaleca się aby górna warstwa podłoża o grub. 0,03-0,05 m pozostała nie zagłębiona co umożliwi osiadanie rury.

W wykopach prowadzonych w gruntach piaszczystych podsypkę należy wykonać z gruntu rodzimego, wg zasad podanych powyżej.

Obsypka i zasypka kanałów i zagłębienie gruntu

Zasyp kanału w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury wodociągowej o wys. 30 cm ponad wierzch przewodu
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej

Na odcinku występowania glin wykop należy zasypać nadmiarem gruntu z pozostałych odcinków (grunt piaszczysty), urobek gliniasty należy wywieźć.

Zasyp kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I: wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłuszczeniem odcinka na zły czach
- etap II: po próbie szczelności zły cz rur kanałowych wykonanie warstwy ochronnej w miejscach poły czach
- etap III: zasyp wykopu gruntem rodzimym (piaszczystym), warstwami z jednoczesnym zagłębieniem i ewentualnym rozbiórkiem odeskowania i rozpór cian wykopu.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego szalunku. Grubo ubijania warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rur.

Zblokowane szalunki systemowe należy ewakuować z wykopu stopniowo wraz z postępowaniem zasypki kanału.

Najistotniejszym jest zagłębienie gruntu, a w tym podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Podbijanie w pachach należy wykonywać podbijakami z drewna twardego.

Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy kanałowej może być przeprowadzone sprężyną lekką przy 30-to cm warstwie piasku ponad wierzch rury.

Stopień zagłębienia zasypki wykopów nie może być mniejszy niż 0,97.

5.3. Technologia i organizacja montażu

Podczas realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać Polskich Norm, Norm Branżowych oraz przepisów obowiązujących w Polsce oraz działań zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca winien wypełnić wszystkie warunki realizacji inwestycji określone w uzgodnieniach. Wykonawcy wolno zaproponować inne standardy, pod warunkiem, że ich zastosowanie

zapewni co najmniej taką samą jakość wykonania, jak w przypadku zastosowania Norm Polskich i Branżowych.

Wymagania wyszczególnione w projekcie budowlanym i niniejszej specyfikacji są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może korzystać z błędów lub opuszczać w nich dostrzeżonych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeżeli wymaga tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Układanie rur

Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na głębokość rury wodociągowej - zgodnie z projektowanymi spadkami.

Budowę rurociągu prowadzi się zgodnie z ustalonymi spadkami pomiędzy punktami w zrywnych, odcinkami dostosowanymi do długości rury.

Połączenia rur i kształtek

Bezpośrednio przed rozpoczęciem montażu rur należy sprawdzić wszystkie jego elementy (rury, kształtki) pod kątem ewentualnych uszkodzeń i zanieczyszczeń.

W przypadku jeżeli nie wykorzystujemy całej długości rury, lub potrzebne są krótsze jej odcinki rury można naćci na dane długości (kształtek nie wolno ciąć).

5.4. Czynności geodezyjne na budowie w trakcie realizacji

Podczas realizacji robót należy prowadzić ciągły kontrol geodezyjny dokładnie ci wykonania montażu, zarówno lokalizacji rurociągu, jak i rzędnych posadowienia.

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych), d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Po wykonaniu pojedynczego odcinka kanału należy dokonać pomiaru inwentaryzacyjnego, potwierdzonego odpowiednim protokołem. Inwentaryzacji geodezyjnej wykonuje jednostka geodezyjna określona w umowie o wykonanie Robót.

5.5. Roboty odtworzeniowe i likwidacja placu budowy

Odtworzenie nawierzchni jezdni

Roboty odtworzeniowe nawierzchni wykonuje się tak, by doprowadzić ją do stanu pierwotnego.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedłoży Inspektorowi nadzoru atesty na materiały, które będą użyte do budowy. Grunt odspożony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, tj. wbudowany w nasyp lub wywieziony w miejsce wskazane przez Inwestora.

Likwidacja placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

6. OPIS DZIAŁAŃ KONTROLNYCH I ODBIOROWYCH

6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli podaje ŚWarunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Montażowych+Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Wyroby budowlane powinny posiadać deklaracje zgodnie z producenta ze specyfikacji technicznej danego wyrobu zawarta w jego certyfikacie.

6.2. Kontrola w trakcie i po montażu

W trakcie robót montażowych należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodnie z dokumentacją projektową,
- b) materiałów,
- c) ułożenia przewodu, w szczególności:
 - głębokości ułożenia przewodu,
 - zabezpieczenia budowli sąsiadujących,
- d) przewodu, zwłaszcza:
 - ułożenia przewodu na podłożu,

- odchylenia osi przewodu,
- odchylenia spadku,
- zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem,
- zasypki przewodu,
- e) obiektów na przewodzie:
 - studzienek rewizyjnych w żłobach,
 - studzienek rewizyjnych kontrolnych,

Wyniki kontroli powinny być potwierdzone protokołami z przeprowadzonych badań.

6.3. Badania i pomiary pomontażowe

Należy wykonać następujące badania i pomiary:

- a) zgodnie z dokumentacją projektową w zakresie wymiarów,
- b) próby na eksfiltrację i infiltrację kanałów i studzienek,
- c) wskazanie zagrożeń zasypania zasypki pod drogami,
- d) deformacji i przekroju poprzecznego przewodu.

Próbę szczelności należy wykonać przed zasypaniem poły i studzienek zgodnie z PN-92/B-10735 oraz normą EN 1610. Zauważyć nieuszczelnienie i usunąć zgodnie z instrukcją producenta rur. Wskazanie zagrożeń zasypania gruntu powinny być potwierdzone badaniami laboratoryjnymi wykonanymi przez uprawnione jednostki geotechniczne wg standardowej metody Proctora.

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca ma obowiązek zapewnienia potrzebnej pomocy w tych czynnościach.

6.5. Dokumentacja budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt 13 ustawy o Prawo budowlane.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Sposób opracowania przedmiaru (i obmiaru) robót powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 2.09.2004 r. (Dz.U. 202/2004, poz. 2072) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,+

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia ksiąg obmiarów.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w ustalonych jednostkach. Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych. Obmiar wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomierzone wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej, i podawane w [m]. Jeśli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprężenie i urzędzenie w [szt.]. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach.

7.3. Urzędzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeśli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego odpowiednie świadectwa.

7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do księgi obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rekojencji, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiający wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w przeciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiory urządzeń technicznych

Przy realizacji budowy kanalizacji sanitarnej i deszczowej nie są wymagane odbiory urządzeń technicznych.

8.4. Odbiór częściowy i odbiór etapowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor. Przy realizacji budowy kanalizacji sanitarnej i deszczowej nie są wymagane odbiory częściowe i etapowe.

8.5. Rozruch technologiczny

O potrzebie i zakresie rozruchu technologicznego decyduje Zamawiający, podając odpowiednie ustalenia w umowie.

Przy realizacji budowy kanalizacji sanitarnej i deszczowej nie jest wymagany rozruch technologiczny.

8.6. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia wszelkich dokumentów wymaganych do odbioru końcowego. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.10.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jako częściowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodnie z wykonaniem robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ciernistej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jako wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrącenia, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymaganej przyjętych w dokumentach umowy. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.7. Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór "po okresie rękojmi".

8.8. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/ oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt 8.6. Odbiór ostateczny robót+.

8.9. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

8.10. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować odpowiednie dokumenty tj.: protokoły z przeprowadzonych badań, kontroli, prób wraz z projektem i inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą.

W zakresie sieci i przyłączy czy kanalizacyjnych są to:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły z narad i ustaleń,
- protokoły z badań i kontroli w trakcie budowy i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualności dokumentacji projektowej (po wprowadzeniu zmian i uzupełnieniu),
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza i stwierdzenie zgodności z projektem,
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- deklaracje zgodności na użyte materiały i urządzenia,
- protokoły odbioru robót towarzyszących,
- dziennik budowy,
- oświadczanie kierownika budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Rozliczenie robót tymczasowych i towarzyszących powinno odbywać się zgodnie z umową sporządzoną pomiędzy inwestorem i wykonawcą.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

- Decyzja o pozwoleniu na budowę obiektu,
- Projekt budowlany zewnętrznych instalacji kanalizacji ogólnospławnej. sATLANT+ A. Sauter, Pabianice 06.2016 r.
- Przedmiary dla robót objętych opracowaniami j.w. autor: techn. Małgorzata Frątczak, 10.2010 r.

10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P.Nr 2 z 1995r., poz. 29).
- 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).
- PN-B-03020:1981 "Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne+
- PN-B-10736:1999 sWykopy otwarte dla przewodów wodocigowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania+
- PN-B-06050:1998 sGeotechnika. Roboty ziemne+
- PN-EN 1046:2002 sSystemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i cieków na zewnątrz konstrukcji budowli. praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią +
- PN-EN 752-1,2,3:2000 sZewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje+, sWymagania+, sPlanowanie+
- PN-EN 1610:2002 sBudowa i badania przewodów kanalizacyjnych+
- PN-EN 1401-1:1999 sPodziemne bezciężniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winyli (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu+
- PN-EN 295-1:1999 sRury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej+
- PN-EN 124:2000 "Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszo i kołowego"
- PN-EN 476: 2001 "Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej"
- PN-EN 1295-1:2002 "Obliczanie statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia+
- PN-M-34034:1976 sRurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia+
- BN-77/8931-12 sOznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu+