



| | | |
|--------------------------------------|---|------------|
| BRANŻA | SANITARNA | XI.2019 r. |
| STADIUM | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (STWiORB) | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | HydroVenta Sp. z o. o. ul. Warmińska 2/1, 10-545 Olsztyn | |
| INWESTOR | Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Oficerska 16a, 10-218 Olsztyn | |
| NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO | Odcinek sieci wodociągowej Φ 110 mm łączącej sieć w ulicy Perłowej z siecią w ulicy Diamentowej w Olsztynie. | |
| LOKALIZACJA | działki nr: 2/239, 2/187, 2/166 obręb 160 m. Olsztyn | |
| AUTOR | | |
| PROJEKTANT | mgr inż. Paweł Kołak nr upr. bud. WAM/0068/PWOS/09 | |

SPIS ZAWARTOŚCI:

- SST-00 WYMAGANIA OGÓLNE**
- SST-01 ROBOTY DROGOWE (ROZBIÓRKOWE I ODTWORZENIOWE)**
- SST-02 ROBOTY ZIEMNE**
- SST-03 ROBOTY INŻYNIERYJNE - MONTAŻOWE SIECI WODOCIĄGOWEJ**

SST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej /STWiORB/ są wymagania ogólne dotyczące realizacji inwestycji „Budowa odcinka sieci wodociągowej Φ 110 mm łączącej sieć w ulicy Perłowej z siecią w ulicy Diamentowej w Olsztynie”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym, określającym zakres czynności i robót zawartych w poszczególnych pozycjach kosztorysu ślepego przedmiotowego zadania. Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wymagań ogólnych stosowanych przy budowie sieci wodociągowej.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotycząca budowy sieci wodociągowej, związana jest z wykonaniem następujących robót:

- robotach organizacyjnych i przygotowawczych
- opracowaniem i uzgodnieniem projektu tymczasowej organizacji ruchu,
- zajęciem i odpowiednim zabezpieczeniem terenu budowy w tym zabezpieczenie drzew w pobliżu,
- obsłudze geodezyjnej i geologicznej,
- robotach pośrednich i towarzyszących
- opracowaniem dokumentacji pokwykonawczych.

1.4. POJĘCIA OGÓLNE

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. budowla- należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.2. budowa- należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.3. roboty budowlane- należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.4. teren budowy- należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.5. pozwolenie na budowę / zgłoszenie robót- należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.6. dokumentacja budowy- należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu także dziennik montażu.

1.4.7. dokumentacja powykonawcza- należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.8. dziennik budowy- należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.9. kierownik budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.10. projektant- należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.11. inspektor nadzoru inwestorskiego- osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on

interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.12. rejestr obmiarów- należy przez to rozumieć akceptowaną przez Zamawiającego książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru

1.4.13. laboratorium- należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związany

1.4.14. przedmiar robót- to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.15. robota podstawowa- minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.16. znak budowlany – oznakowanie wyrobu budowlanego dopuszczonego do ogólnego stosowania, potwierdzające dokonanie oceny zgodności tego wyrobu z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną.

1.4.17. uzbrojenie terenu – urządzenia podziemne i nadziemne o charakterze liniowym (sieci wod.-kan., gazowe, elektryczne, teletechniczne) występujące w obszarze oddziaływania robót budowlanych.

1.4.18. właściwy organ - organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości, określonej w rozdziale 8 Ustawy Prawo budowlane.

Pozostałe określenia podstawowe zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi

1.5 PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

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

1.6 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SST

Wykonawca winien wykonywać Roboty zgodnie z Umową, dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Akcie Umowy. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych mogą nie objąć wszystkich szczegółów projektu i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując Roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.7 TERENU BUDOWY

Z chwilą przejścia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę. Warunkiem rozpoczęcia Robót

na Terenie Budowy jest powiadomienie przez Wykonawcę z odpowiednim wyprzedzeniem zainteresowanych stron (w tym między innymi właścicieli nieruchomości, na których realizowane będą roboty, właścicieli infrastruktury technicznej i innych) o zamiarze rozpoczęcia Robót, przewidywanym terminie ich zakończenia, uporządkowania terenu oraz zasadach rekompensaty za ewentualne szkody powstałe w trakcie prowadzenia Robót. Wykonawca jest zobowiązany do zajęcia i zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Dokona tego w sposób zgodny z warunkami wydanymi przez poszczególnych właścicieli działek oraz zgodnie z aktualnie obowiązującymi aktami prawnymi. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zajęcia i zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia uzasadnionych roszczeń stron trzecich, powstałych w wyniku działań Wykonawcy związanych z realizacją niniejszego kontraktu. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą roboty.

1.8. ZMIANA ORGANIZACJI RUCHU

Wykonawca opracuje projekty organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na czas budowy oraz uzyska wszelkie wymagane uzgodnienia i pozwolenia właścicieli dróg i właściwych instytucji. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekty te powinny być aktualizowane przez Wykonawcę na bieżąco. W oparciu o uzgodnione projekty Wykonawca zrealizuje organizację ruchu zastępczego i zabezpieczenie robót na czas budowy. Wykonawca wykona, utrzyma w czasie prowadzenia Robót i zlikwiduje po zakończeniu Robót wszelkie objazdy/przejazdy, tymczasowe nawierzchnie drogowe, oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót oraz związany ze zmianą organizacji ruchu system znaków i sygnałów drogowych. Wykonawca zapewni bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia Robót, a w programie Robót uwzględni odpowiednie środki techniczne i organizacyjne na realizację tego zabezpieczenia. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania w imieniu Zamawiającego zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas realizacji Robót. Koszty zajęcia pasa drogowego w drogach publicznych na czas prowadzenia Robót, wyliczonego zgodnie z ustawą z dnia 21.03.1985r. „O drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U.2016 poz. 1440 z późn. zm.) będzie ponosił Wykonawca przez czas zajęcia tych dróg. Koszt ten należy ująć w kosztach ogólnych Wykonawcy. Zajmujący pas Wykonawca ponosi całą odpowiedzialność za prowadzone roboty w pasie drogowym, ponosi związane z tym opłaty oraz odpowiedzialność za wady spowodowane nieprawidłowym wykonaniem robót oraz jest obciążony ewentualnymi kosztami usuwania tych wad. Obowiązkiem Wykonawcy będzie przygotowanie wszelkich materiałów będących podstawą wystąpienia do właściwego miejscowo Zarządu Dróg o naliczenie opłat za zajęcie pasa drogowego. Wykonawca umieści na swój koszt ogłoszenia o planowanych zmianach organizacji ruchu. Po zakończeniu Robót Wykonawca zobowiązany jest odtworzyć wszelkie oznakowania, które zostały uszkodzone lub zdemontowane w trakcie realizacji Robót.

1.9. 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 budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Wykonawca zobowiązany jest do spełnienia następujących wymagań dotyczących jakości ochrony środowiska i BHP tj.:

- odpady powstałe w trakcie robót są własnością Wykonawcy;
- Wykonawca odpowiada za tymczasowe gromadzenie odpadów i ich transport;
- Wykonawca musi prowadzić selektywną gospodarkę gruzem;

- W przypadku używania sprzętu mechanicznego lub innego z napędami hydraulicznymi należy eliminować wszelkie przecieki, zabezpieczyć ich skutki oraz natychmiast informować odpowiednie służby Zamawiającego;
- Wykonawca powinien posiadać: aktualne przeszkolenie w zakresie bhp; aktualne badania profilaktyczne; odpowiednią do danej pracy odzież ochronną, sprzęt ochronny i zabezpieczający;
- Wykonawca powinien stosować zasadę stałej komunikacji i współpracy z odpowiednimi służbami Zamawiającego;
- Wykonawca powinien informować Służbę BHP Spółki o wypadkach przy pracy i zdarzeniach potencjalnie wypadkowych, które wystąpiły podczas wykonywania prac na rzecz zamawiającego;
- Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących na terenie Spółki procedur i rozwiązań organizacyjnych w zakresie BHP;
- Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania procedur, instrukcji i zapisów wdrożonego u Zamawiającego Zintegrowanego Systemu Zarządzania, związanych z zakresem wykonywanej pracy.

1.10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy i zaplecza, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz 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.

1.11. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia obcego mienia.

1.12. BEZPIECZEŃSTWO PROWADZENIA PRAC

Podczas realizacji Robót Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich 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. Wszelkie urządzenia i systemy muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi BHP oraz innymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi BHP. Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126 z późn. zm.).

1.13. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401 z późn. zm.) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały stosowane do budowy powinny spełniać wymagania norm, być nowe i nieużywane. Materiały stosowane do wykonania robót powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Użyte materiały powinny odpowiadać polskim normom lub równoważnym oraz mieć aprobaty i certyfikaty wydane przez upoważnione instytucje. Minimalne wymagania dokumentów równoważnych: zapewnienie zgodności wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów wymaganych dla poszczególnych materiałów. Wszystkie materiały stykające się z wodą muszą mieć atest Państwowego Zakładu Higieny oraz być zgodnie z warunkami technicznymi i ogólnodostępnymi standardami technicznymi gestorów i dysponentów. Przed zastosowaniem materiałów wykonawca uzyska aprobatę inwestora, w tym celu zobowiązany jest przedstawić inwestorowi z odpowiednim wyprzedzeniem szczegółowe informacje dotyczące zamawianych materiałów, odpowiednie aprobaty i certyfikaty. W przypadku zastosowania materiałów nie odpowiadających wymaganiom zostaną one zdemontowane i wywiezione poza teren budowy na koszt Wykonawcy. Za przetrzymywanie materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Materiały z rozbiórki, które nadają się do ponownego wbudowania powinny zostać wbudowane, jeżeli zostaną zatwierdzone przez Inspektora.

3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA PLACU BUDOWY

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Elementy prefabrykowane mogą być składowane poziomo lub pionowo, jedno lub wielowarstwowo. Rury należy składać na podkładach drewnianych. Rury i kształtki powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem. Jako zasadę należy przyjąć, że rury winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Kształtki powinny być ustawiane bezpośrednio na podłożu kielichami w dół. Cement materiały izolacyjne, kształtki, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składać w magazynie zamkniętym. Kruszywa tj. pospółkę i piasek do zapraw należy składować w przyzmac. Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.

3.1. INNE MATERIAŁY

Zaleca się składowanie materiałów w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewniać skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych. W okresie składowania materiałów należy dokonywać niezbędnych zabiegów konserwacyjnych.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych Robót zarówno w miejscu tych Robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST, i wskazaniemi Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Umową. 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. Na żądanie Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Brak takich dokumentów lub utrata ich aktualności będą wystarczającym powodem do wydania przez Inspektora polecenia natychmiastowego wstrzymania użytkowania przedmiotowego sprzętu i usunięcia z Terenu Budowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Posługiwać się sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące się okazać odpowiednimi zaświadczeniami.

5. TRANSPORT

Stosowane środki transportu w zakresie ich liczby i rodzaju winny być dostosowane do przewożenia materiałów w taki sposób, aby zapewnione było prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i poleceniach Inspektora. Nie mogą one wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych transport Wykonawcy winien spełniać wymagania Kodeksu Drogowego i innych przepisów, szczególnie, jeżeli chodzi o zakres dopuszczalnych obciążeń na osie. W żadnym wypadku nie można dopuszczać do przeciążenia środków transportu. Szczególną uwagę należy zwrócić na wyposażenie samochodów do przewożenia materiałów sypkich i gruzu; bezwzględnie wymaga się, aby miały one zabezpieczenie (plandeki) przed rozwiewaniem przewożonego materiału. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Umowy, na polecenie Inspektora Nadzoru, będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca powinien posiadać wszystkie wymagane pozwolenia na transport ładunków o nietypowej wadze oraz powinien regularnie informować Inspektora o każdym takim transporcie. Samochody o nadmiernym nacisku na oś nie powinny zostać dopuszczone do ruchu na terenie zakończonych robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawienie wszelkich szkód spowodowanych takim transportem na swój własny koszt i zgodnie z instrukcjami Inspektora. Wykonawca na własny koszt i na bieżąco będzie usuwał wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pracą środków transportu na Terenie Budowy (i poza Terenem Budowy a powstałe w efekcie transportu z nią związanego).

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót związanych z budową sieci wodociągowej. Podczas prowadzenia robót należy bezwzględnie korzystać z Projektu organizacji ruchu. Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją, instrukcjami producentów urządzeń materiałów i sprzętu, sztuką budowlaną, oraz obowiązującymi przepisami i normami. Za jakość, dokładność i organizację wykonywanych robót odpowiada Wykonawca. Ewentualne zmiany proponowane przez Wykonawcę w trakcie realizacji inwestycji, muszą być uzgodnione z inwestorem, projektantem, a w uzasadnionych przypadkach może być konieczna ekspertyza lub ocena specjalistów. W żadnym wypadku uzgodnione zmiany nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych instalacji, jak również wpływać ujemnie na trwałość instalacji. Przed ostatecznym zamontowaniem poszczególnych elementów należy przeprowadzić próby montażowe, dopiero po skorygowaniu ewentualnych niedokładności można element zamocować na stałe. Za właściwą koordynację robót odpowiada kierownik budowy. W szczególności przed rozpoczęciem robót winno się sporządzić dokumentację stanu powierzchni terenu. Powinna ona wyszczególniać poziomy terenu, wszystkie jego szczegóły, które mogą wymagać przywrócenia do stanu pierwotnego, oraz możliwie największą ilość informacji na temat systemu odwodnienia powierzchniowego i podziemnego. Jeżeli jest to konieczne, dokumentacja powinna obejmować zdjęcia lub nagrania wideo, przedstawiające istniejące uszkodzenia albo punkty, które mogą okazać się sporne podczas przywracania terenu do stanu pierwotnego. W razie potrzeby należy porozumieć się (na piśmie) z użytkownikami terenu, a kopię dostarczyć Inspektorowi. Dokumentację winno się aktualizować w zakresie szczegółów dotyczących charakterystycznych instalacji podziemnych, które zostaną odsłonięte w miarę postępu Robót.

6.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do wykonania sieci wodociągowej powinny zostać zakończone roboty przygotowawcze. Należy wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia rzeczywistych rzędnych posadowienia i przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem ich użytkowników i porównać z Dokumentacją Projektową. Wyznaczyć w terenie miejsca składowania poszczególnych materiałów oraz drogi dowozu do strefy montażowej. Projektowana oś wodociągu 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 trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. 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.

6.3. PRZYWRÓCENIE TERENU DO STANU PIERWOTNEGO

Po zakończeniu prac zasadniczych Teren Budowy należy uprzątnąć i przywrócić do stanu sprzed wykonywania robót (lub lepszego) i uzyskać aprobatę Inspektora i właściciela terenu. Ogrodzenia zdemontowane podczas prowadzenia robót zasadniczych ogrodzenia działek i terenów prywatnych należy odtworzyć zgodnie z technologią wznoszenia danego ogrodzenia. W przypadku ogrodzeń nie podlegających odtworzeniu pochodzące z rozbiórek elementy należy wywieźć na składowisko odpadów.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do kontroli materiałów oraz robót.

7.1. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Kontrakcie, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1) posiadają 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) certyfikat CE

3) posiadają deklarację właściwości użytkowych lub certyfikat zgodności z:

a) Polską Normą,

b) aprobatą techniczną, krajową oceną techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie 1) i które spełniają wymogi Dokumentacji Projektowej i ST.

W przypadku instalacji złożonej z kilku elementów, każdy wyprodukowany element musi być odczytany w sposób czytelny, trwały i widoczny po jego zmontowaniu. Urządzenia muszą posiadać czytelne tabliczki znamionowe trwale związane z urządzeniem.

7.2. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy. Inspektor nadzoru dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1 OGÓLNE ZASADY

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentami Kontraktowymi, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora wydanej na piśmie.

8.2 ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, ilości robót i materiałów będą określane zgodnie z Przedmiarem Robót, w szczególności:

- roboty ziemne w [m³] lub [t],
- roboty drogowe nawierzchniowe [m²],
- roboty drogowe liniowe [m],
- roboty sieciowe liniowe w [m],
- elementy uzbrojenia sieci, w [kpl.] lub [szt.],
- opracowania, działania, czynności w [kpl.].

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

8.3 CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARÓW

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

9. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- e) odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

Okres rękojmi i gwarancji ustalony jest w Dokumentach Umowy.

9.1 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór takich Robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru dokonuje Inspektor. O gotowości danej części Robót do odbioru Wykonawca powiadamia Inspektora pisemnie. Odbiór będzie przeprowadzony bez zbędnej zwłoki. Jakość i ilość Robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie:

- dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość i zgodność wykonanych robót z kontraktem, takich jak: atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
 - przeprowadzonych przez Wykonawcę z udziałem Inspektora inspekcji, badań i prób.
- Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Inspektora, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze. W protokole odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:
- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową i ST,
 - rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń
 - technologię wykonania robót,

Wzór protokołu z odbioru Wykonawca uzgodni z Inspektorem.

Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z Kontraktu.

9.2 ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Inwestora. Inwestor ma prawo zamieszczania swoich uwag w dokumentach odbiorowych.

9.3 ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania 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 zawiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. W przypadku zakończenia zakresu robót Inspektor potwierdza ten fakt w Dzienniku Budowy. W przeciwnym razie dokonuje wpisu stwierdzającego jakie roboty pozostały jeszcze do wykonania w ramach kontraktu. 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 9.4. Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, prób dokonanych dla urządzeń, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania 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 przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego, pozwalający na jak najszybszą kontynuację Robót. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umowy. Pozytywne zakończenie odbioru ostatecznego jest warunkiem przekazania Robót Zamawiającemu.

9.4 DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą, tj. Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz pomiarami geodezyjnymi. Aby spełnić powyższe należy w trakcie realizacji inwestycji zapewnić obsługę geodezyjną lokując zlecenie w jednostkach geodezyjnych sektora państwowego, spółdzielczego lub osób fizycznych posiadających uprawnienia do wykonywania robót geodezyjno-kartograficznych, na wykonanie pomiaru zgodnie z obowiązującymi instrukcjami technicznymi, celem właściwego usytuowania /tyczenia/ w terenie projektowanych urządzeń inżynierskich i innych obiektów budowlanych oraz na wykonanie pomiaru powykonawczego przed zasypaniem (ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989r. – tekst jednolity Dz.U. 2019, poz.725 z póź.zm.). Wynikami pomiaru powykonawczego należy uzupełnić zasób mapowy właściwego miejscowo Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Należy uzgodnić oprogramowanie i system wnoszenia zmian.
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- Dzienniki Budowy,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- deklaracje właściwości użytkowych lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty CE zgodne z ST,
- operaty geodezyjne powykonawcze robót,
- protokoły prób, pomiarów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Po wykonaniu Robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych Robót i zaakceptowaniu przez Komisję Inspektor Nadzoru wystawi Protokół Końcowego Odbioru Robót.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1 USTALENIA OGÓNE

Podstawy płatności zostaną szczegółowo ustalone w Dokumentach Umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Warunki ogólne stanowią, że podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę w ofercie i przyjęta przez Zamawiającego w Dokumentach Umowy.

10.2 CENA JEDNOSTKOWA

Z wyjątkiem pozycji wyodrębnionych w Przedmiarze Robót, wymagania ogólne wskazane w niniejszej SST nie podlegają odrębnej zapłacie i uważa się je za wliczone w ceny jednostkowe tych robót stałych. W cenach jednostkowych i kwotach ryczałtowych należy uwzględniać w szczególności:

- robocizną oraz wszelkie koszty z nią związane,
- wartość zużytych materiałów (w tym wszelkich materiałów pomocniczych niezbędnych do wykonania robót a nie wymienionych bezpośrednio w kontrakcie) wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, koszty dzierżawy pasów roboczych, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, i inne.
- koszty ogólne przedsiębiorstwa,
- koszty wszystkich tymczasowych, budowli, urządzeń, robót itp. niezbędnych do wykonania Robót Stałych,
- koszty badań, prób i testów wykonanych zgodnie z wymaganiami Kontraktu,
- koszty spełnienia wszelkich wymagań wynikających z Kontraktu, dla których nie przewidziano odrębnych pozycji przedmiarowych,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie Zgłaszania Wad,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Ceny Jednostkowe i kwoty ryczałtowe, o których mowa powyżej stanowią podstawę płatności i winny zostać ustalone przez Wykonawcę w wypełnionym Przedmiarze Robót dla każdego z elementów rozliczeniowych w Przedmiarach Robót.

10.3. ZASADY ROZLICZANIA ZA SPEŁNIENIE WARUNKÓW SST

Spełnienie wymagań niniejszych SST nie podlega odrębnej zapłacie i uważa się je za uwzględnione i wliczone w ceny jednostkowe i stawki wprowadzone przez Wykonawcę w wypełniony Przedmiar Robót.

10.3.1. ZABEZPIECZENIE I OZNAKOWANIE ZAPLECZA I TERENU BUDOWY

Wykonawca w ramach Umowy, do dnia odbioru końcowego, jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie Terenu Budowy:

- dostarczyć, zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.),
- utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym,
- usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu Robót

10.3.2. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I PRACE POMIAROWE

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji oraz inne niezbędne opracowania zgodnie z SST. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe, zgodnie z STT.

10.3.3. ZAPLECZE WYKONAWCY

Koszt wykonania i utrzymania zaplecza budowy ponosi Wykonawca. Koszt musi być zawarty w cenie ofertowej. Wykonawca zapewni:

organizację Zaplecza Wykonawcy:

- a) dostawa, montaż, wyposażenie zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków określonych prawem
- b) wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów,

utrzymanie Zaplecza Wykonawcy:

- a) utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności, jego wymianę na nowe,
- b) ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia,
- c) utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,
- d) zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i ppoż.,
- e) utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
- f) zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp.,
- g) zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń.
- h) likwidację Zaplecza Wykonawcy
- i) oczyszczenie terenu

10.3.4. UBEZPIECZENIA

Koszt zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca. Koszt musi być zawarty w cenie ofertowej.

10.3.5. ZABEZPIECZENIA I GWARANCJE

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca. Koszt musi być zawarty w cenie ofertowej.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

11.1. NORMY

| | |
|--------------------|--|
| PN-B-10725:1997 | Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania. |
| PN-EN 805:2002 | Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych. |
| PN-87/B-01060 | Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia. |
| PN-EN 545:2010 | Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i badania. |
| PN-EN 13244-1 | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej układane przewodów pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 1. Wymagania ogólne. |
| PN-EN 12201-1:2004 | System przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne. |
| PN-EN 12201-2:2012 | System przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury. |
| PN-EN 12201-3:2004 | System przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki. |
| PN-B-10728:1991 | Studzienki wodociągowe. |
| PN-EN 13101:2005 | Stopnie do studzienek włączonych. Wymagania, znakowanie, badanie i ocena zgodności. |
| PN-EN 1917:2004 | Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe. |
| PN-82/M-01600 | Armatura przemysłowa. Terminologia |
| PN-EN 1074-2 | Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa. |
| PN-EN 1074-6 | Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6: Hydranty. |
| PN-M-74081:1998 | Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych. |
| PN-EN 1092 | Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników I osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne. |
| PN-EN 681-1:2002 | Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień Złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma. |
| PN-EN 681-2:2002 | Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne. |
| PN-B-24620:1998 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. |
| PN-B-24625:1998 | Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na |

| | |
|-------------------|---|
| | gorąco. |
| PN-B-24622:1998 | Roztwór asfaltowy do gruntowania. |
| PN-B-03020:1981 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne. |
| PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu i projektowanie". |
| PN-B-06050 - | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. |
| PN-EN 12620 | Kruszywa do betonu. |
| PN-EN 13043:2004 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu. |
| PN-EN 1744-1:2000 | Badanie chemiczne właściwości kruszyw. Analiza chemiczna. |
| PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. |
| PN-ENV 1046:2007 | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią. |
| PN/B-14501 - | Zaprawy cementowe. |
| PN-B-06250 - | Beton zwykły. |
| PN-EN 206-1:2003 | Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| PN-B-06251 - | „Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. |
| PN-B-01801:1989 | Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenie powierzchniowe. Podstawowe zasady projektowania. |
| PN-B-01801:1989 | Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania. |
| PN-B-01813:1991 | Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenie powierzchniowe. Zasady doboru. |
| PN-86/B-09700 | Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych. |
| PN-EN 12068:2002 | Ochrona katodowa. Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych. Taśmy i materiały kurczliwe. |
| PN-B-10736:1999 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne. |
| PN-S-02205 - | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| BN-77/8931-12 | Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu". |

11.2. INNE DOKUMENTY

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz.1186881 z póź.zm).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r o odpadach (tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 701 z póź.zm).
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz.799 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003 r 881 z póź.zm)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 r881 z póź.zm).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881 z póź.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041 z póź.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 08 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497 z póź.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z póź.zm.)
- Zasady eksploatacyjne do projektowania i odbiorowe sieci i urządzeń sieciowych zaakceptowane i zalecone do stosowania przez PWiK Olsztyn.
- Standardy techniczne PWiK Olsztyn.

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy

SST-01 ROBOTY DROGOWE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej /STWiORB/ są roboty drogowe (rozbiórkowe i odtworzeniowe) dotyczące realizacji inwestycji „Budowa odcinka sieci wodociągowej Φ 110 mm łączącej sieć w ulicy Perłowej z siecią w ulicy Diamentowej w Olsztynie”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym, określającym zakres czynności i robót zawartych w poszczególnych pozycjach kosztorysu ślepego przedmiotowego zadania. Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót drogowych stosowanych przy budowie sieci wodociągowej.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotycząca budowy sieci wodociągowej, związana jest z wykonaniem następujących robót:

- usunięcie warstwy urodzajnej,
- rozebraniem warstw nawierzchni jezdni,
- rozebraniem warstw nawierzchni chodników,
- składowaniem, wywiezieniem i utylizacją rozebranych elementów nawierzchni,
- przygotowaniem koryta pod odtwarzane warstwy nawierzchni,
- odtworzeniem warstw nawierzchni jezdni,
- odtworzeniem warstw nawierzchni chodników,
- rozścielenie warstwy urodzajnej,
- wykonaniem robót pośrednich i towarzyszących.

1.4. POJĘCIA OGÓLNE

Podstawowe pojęcia ogólne zostały przedstawione w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.2. jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.3. konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.4. koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.5. nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przyjmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a)warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b)warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c)warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

d)podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

1.4.6. niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi.

1.4.7. betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jednowarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.8. spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Pozostałe określenia podstawowe zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

2.1. BETONOWA KOSTKA BRUKOWA

Do odtworzenia nawierzchni należy użyć kostki betonowej z ich rozbiórki, w celu uzupełnienia strat materiału po rozbiórce należy dobrać kostkę o podobnych parametrach i kształcie. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym:

-Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

-Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

-długość i szerokość - 3,0 mm,

-grubość - 5,0 mm,

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 50 MPa, dla klasy „50”.

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,

- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,

- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,

5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości 3,5 mm, dla klasy „50”.

6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tabelicy 1.

2.2. PODSYPKA

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

-mieszanek cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku wg PN-B-11113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250),

b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

-zaprawę cementowo-piaskową 1:4

2.3. PODBUDOWA

Podbudowę należy odtworzyć analogicznie do uprzednio rozbieranych istniejących warstw konstrukcyjnych.

3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA PLACU BUDOWY

Ogólne wymagania dotyczące składowania materiałów na placu budowy podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

3.1 MATERIAŁY Z ROZBIÓRKI.

Materiały z rozbiórki nawierzchni Wykonawca zobowiązany jest do złożenia w bezpiecznym miejscu w celu powtórnego wykorzystania lub wywiezienia w celu utylizacji.

3.2. KRUSZYWO

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka przewodu wodociągowego. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

3.3. SKŁADOWANIE KOSTKI

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

3.4. INNE MATERIAŁY

Zaleca się składowanie materiałów w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewniać skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych. W okresie składowania materiałów należy dokonywać niezbędnych zabiegów konserwacyjnych.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

4.1. SPRZĘT DO ROZBIÓRKI I WYKONANIA KORYTA

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- samochody ciężarowe,
- koparki podsiębierne,
- młoty pneumatyczne lub spalinowe
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- równiarki i spycharki,
- zagęszczarki wibracyjne,
- walce drogowe.

4.2. SPRZĘT DO WYKONANIA NAWIERZCHNI

Układanie betonowej kostki brukowej ma odbywać się ręcznie lub mechanicznie.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

5.1. TRANSPORT MIESZANKI BETONOWEJ

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

5.2. TRANSPORT KRUSZYW

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

5.3. TRANSPORT CEMENTU I JEGO PRZECHOWYWANIE

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW DO WYKONANIA NAWIERZCHNI

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

6. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

6.1. WYKONANIE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone.

Roboty rozbiórkowe elementów dróg i chodników obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST lub wskazanych przez Inspektora nadzoru.

O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inspektora nadzoru

6.2. WYKONANIE KORYTA

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora.

6.3. PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻA

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia I_s lub wtórnego modułu odkształcenia warstwy do głębokości 0,5m. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcja nowej nawierzchni powinna odpowiadać konstrukcji rozebranej uprzednio nawierzchni. Konstrukcja nawierzchni obejmuje ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej oraz podbudowy.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

1. wykonanie podbudowy,
2. wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży),
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
4. ułożenie kostek z ubiciem,
5. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
6. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Technologię odtworzenia nawierzchni Wykonawca uzgodni z zarządcą drogi na etapie realizacji robót. Zasypywanie powinno odbywać się równomiernie na całej długości i zagęszczane w warstwach nie przekraczających grubości 200 mm przy optymalnej zawartości wilgoci.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

8. OBMIAR ROBÓT

Wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

9. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

10.1. CENA JEDNOSTEK OBMIAROWYCH

Z wyjątkiem pozycji wyodrębnionych w Przedmiarze Robót, roboty drogowe (rozbiórkowe i odtworzeniowe) wskazane w niniejszej SST nie podlegają odrębnej zapłacie i uważa się je za wliczone w ceny jednostkowe tych robót stałych. W cenach jednostkowych i kwotach ryczałtowych należy uwzględnić w szczególności:

a) dla rozbiórki warstw nawierzchni:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- składowanie, załadunek i wywiezienie i utylizację materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

b) dla rozbiórki chodników:

- ręczne wyjęcie płyt chodnikowych, lub rozkucie i zerwanie innych materiałów chodnikowych,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem na poboczu,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

c) dla wykonania koryta:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,

- profilowanie dna koryta lub podłoża,
 - zagęszczenie,
 - utrzymanie koryta lub podłoża,
 - przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- d) dla nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
 - oznakowanie robót,
 - przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
 - dostarczenie materiałów i sprzętu,
 - wykonanie podbudowy i podsypki,
 - ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
 - ułożenie i ubicie kostek,
 - wypełnienie spoin w nawierzchni,
 - pielęgnację nawierzchni,
 - przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
 - odwiezienie sprzętu.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

11.1. NORMY

| | |
|--------------------|---|
| PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| PN-EN 1097-5:2008E | Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw |
| PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| PN-B-11112:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych |
| PN-B-11113:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek |
| PN-B-19701:1997 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| PN-B-32250:1988 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża |
| BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego |
| BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą. |

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.

SST-02 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej /STWiORB/ są roboty ziemne dotyczące realizacji inwestycji „Budowa odcinka sieci wodociągowej $\Phi 110$ mm łączącej sieć w ulicy Perłowej z siecią w ulicy Diamentowej w Olsztynie”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym, określającym zakres czynności i robót zawartych w poszczególnych pozycjach kosztorysu ślepego dla realizacji robót związanych budową sieci wodociągowej. Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót przy budowie sieci wodociągowej.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy budowy sieci wodociągowej, związana jest z wykonaniem następujących robót:

- wykonanie wykopów ręcznych i mechanicznych,
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- wywóz i utylizacja nadmiaru gruntu i gruntu nie nadającego się do ponownego wykorzystania
- szalowaniem wykopów,
- wykonaniem podsypki i obsypki,
- składowaniem urobku do ponownego wbudowania,
- wykonaniem zasypki,
- zagęszczeniem gruntu,
- zabezpieczeniem istniejących sieci na czas budowy oraz montażu rur osłonowych dzielonych w miejscu kolizji z nowo wykonywanym wodociągiem,
- odwadnianiem wykopów,
- badaniami i pomiarami.

1.4. POJĘCIA OGÓLNE

Podstawowe pojęcia ogólne zostały przedstawione w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Wykopy - doły szeroko i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,

1.4.2. Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1,00m

1.4.3. Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach 1,00-3,00m

1.4.4. Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3,00m

1.4.5. Zasyp - wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,

1.4.6. Przekopy - wykopy podłużne otwarte torów komunikacyjnych, spławnych i melioracyjnych,

1.4.7. Odkład - grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu,

1.4.8. Plantowanie terenu - wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych na odległość do 50 m,

1.4.9. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora,

1.4.10. Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

1.4.11. Umocnienie ścian wykopów - umocnienie ścian wykopów, zgodne z wymogami przepisów bhp, gwarantujące pełne bezpieczeństwo wykonywania robót, dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu.

1.4.12. Podsypka – warstwa piasku sypana na dno wykopu jako warstwa konstrukcyjna pod układanie przyłącza zapewniająca właściwe warunki pracy urządzeń oraz chroniąca urządzenia od uszkodzeń mechanicznych

1.4.13. Obsypka – warstwa piasku sypana po bokach przewodów i studni dla zapobieżenia poprzecznym przesunięciom urządzeń oraz chroniąca urządzenie od uszkodzeń mechanicznych,

1.4.14. Zasyпка – warstwa piasku sypana na wierzch rurociągu dla zapewnienia właściwych warunków pracy urządzeń oraz chroniąca je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

1.4.15. Zasypanie wykopu - zasypanie wykopu po ułożeniu w nim przyłącza jak również obiektów oraz pozostałych sieci i urządzeń.

Pozostałe określenia podstawowe zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

2.1. MATERIAŁY ROBÓT ZIEMNYCH

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej SST są:

1) grunt z wykopu,

2) grunt z dokopu, dowieziony

a) piasek średni

b) piasek gruby

c) żwir

3) cement zgodny z PN-EN 197-1:2012

4) przy robotach ziemnych występują materiały pomocnicze typu krawędziaki drewniane, brusy drewniane, stemple okrągłe, pale drewniane, deski, gwoździe budowlane, drut miękki do wiązania, pręty stalowe służące do wyznaczania i stabilizacji punktów osnowy geodezyjnej, reperów roboczych, osi konstrukcyjnych i punktów charakterystycznych oraz zabezpieczeń wykopów i istniejącej infrastruktury technicznej.

5) rury osłonowe dzielone typu Arot do zabezpieczenia istniejącej infrastruktury w miejscach kolizji z nowo wykonywanym wodociągiem.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie do zatwierdzenia Inspektorowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA PLACU BUDOWY

Ogólne wymagania dotyczące składowania materiałów podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

3.1. KRUSZYWO

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka przewodu wodociągowego. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

3.2. INNE MATERIAŁY

Zaleca się składowanie materiałów w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewniać skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych. W okresie składowania materiałów należy dokonywać niezbędnych zabiegów konserwacyjnych.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

4.1. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora, sprzęt. Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, koparko - ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów,
- transportu mas ziemnych (wywrotki, samochody skrzyniowe, samowyładowcze, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe płyty wibracyjne itp.).
- zestaw do odwadniania wgłębnego i powierzchniowego wykopów,
- szalunki systemowe np. typu box lub stalowe wypraski

Do tyczenia osi, punktów wysokościowych oraz domiarów należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do wytyczenia osi, punktów wysokościowych i pomiarów musi gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru. W rejonie zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem technicznym terenu roboty ziemne prowadzić metodą ręczną przy użyciu narzędzi ręcznych takich jak kilofy, młoty, kliny, łomy, łopaty, szufle, wiadra, taczki, ubijarki.

5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

5.1. TRANSPORT PRZY WYKONYWANIU ROBÓT ZIEMNYCH

Załadunek jak i wyładunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach ziemnych.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Urobek z robót ziemnych prowadzonych przy wykopie przewozić środkami transportu samochodowego i składować. Urobek z liniowych robót ziemnych gromadzić na odkład wzdłuż wykopów. Niezbędny transport wewnętrzny wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego typu ładowarki..

Zасыpywanie wykopów wykonywać mechanicznie spycharkami z zagęszczeniem gruntu płytą wibracyjną oraz spalinowym ubijakiem skoczkowym warstwami o miąższości 20-25 cm o ile nie określono inaczej w dokumentacji projektowej. Nadmiar ziemi wywozić z terenu budowy samochodami samowyładowczymi z mechanicznym załadunkiem za pomocą ładowarki.

Koszty związane z wywozem, utylizacją i składowaniem ziemi Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej robót ziemnych.

6. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

6.1. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736, PN-B-06050, PN-S-02205 oraz z instrukcjami montażowymi układania rur dostarczoną przez producentów. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. W miejscach kolizji sieci energetycznych i telekomunikacyjnych z nowo wykonywanym wodociągiem zastosować docelowe rury osłonowe dzielone. Wykop pod sieć wodociągową należy prowadzić tak by była zapewniona możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji oraz poza zasięgiem klina odłamu ściany wykopu. Wyjście /zejście/ po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20 m.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otworami wykopanymi ustawić ławy celownicze, umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokość ok. 1 m nad powierzchnią terenu w odstępach wynoszących ok. 30m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzić codziennie przed rozpoczęciem robót montażowych.

Wykopy wąsko przestrzennie o ścianach pionowych należy wykonać umocnione (umocnienie pełne) sposób szalowania wykopu zależy od organizacji pracy Wykonawcy i sprzętu wykorzystywanego na budowie. Szerokość wykopu musi być wystarczająca dla ułożenia i zasypania rury. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Podłoże pod rury i armaturę należy przygotować zgodnie z wytycznymi producenta. Na wyrównanym dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku o grubości warstwy 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. W czasie wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na niedopuszczenie do zawilgocenia i uplastycznienia gruntów spoistych. W przypadku układania rurociągów w nasypach drogowych wykopy pod kanały wolno rozpocząć po wykonaniu i zagęszczeniu przez drogowców nasypu drogowego do rzędnej o co najmniej o 0,5m wyższej od rzędnej wierzchu rury. Szczególną ostrożność należy zachować przy wykonywaniu robót pod kablami energetycznymi. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu potwierdzenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wszelkie niezgodności należy zgłaszać do Inspektora nadzoru, Projektanta i Gestora uzbrojenia w celu określenia ewentualnego zabezpieczenia. W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego (zwłaszcza czynnego) wykopy wykonywać ze szczególną ostrożnością pod nadzorem gestorów sieci. Miejsce składowania urobku powinno znajdować się w bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu, poza zasięgiem klina odłamu. Zasypkę i nadsypkę wykonać gruntem niespoistym (piaski średnie) zagęszczanym warstwami. Grunt zasyпки i nadsypki powinien spełniać wymogi nasypu drogowego, wskaźnik zagęszczenia powinien być nie mniejszy niż 1,0 w ciągach pieszo-jezdnym.

6.1.1. ODSPOJENIE I TRANSPORT UROBKU

Odspojenie gruntu w wykopie mechaniczne i ręczne połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Grunty przeznaczone do wymiany, powinny być składowane w sposób uniemożliwiający zmieszanie się z gruntami przeznaczonymi do zasypania wykopów. Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.1.2. OBUDOWA ŚCIAN

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci wodociągowej, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych Robót.

6.1.3. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod odwodnienia wykopów na czas budowy sieci wodociągowej, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych Robót. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót.

6.1.4. PODŁOŻE

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Wodociąg należy ułożyć na podsypce o grubości 0,20 m.

Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie. Stosowane są dwa rodzaje podłoża:

- a) podłoże naturalne, które stanowi nienaruszony grunt sypki o wytrzymałości nie mniejszej niż w dokumentacji technicznej; jeżeli warunek ten jest nie spełniony, należy stosować podłoże wzmocnione;
- b) podłoże wzmocnione.

Podłoże naturalne lub podsypka podłoża wzmocnionego powinny umożliwić wyprofilowanie kształtu spodu przewodu. Podłoże naturalne stosuje się w gruntach suchych (normalnej wilgotności) takich jak:

piaszczyste, żwirowo-piaszczyste, piaszczysto-gliniaste gliniasto-piaszczyste, z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże wzmocnione należy wykonywać jako:

- a) podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, ropy), makroporowatych i kamienistych;
- b) podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe.

Odchyłki grubości podłoża wzmocnionego od dokumentacji technicznej nie mogą przekraczać 10 mm. Różnica rzędnych wykonanego podłoża od rzędnych przewidzianych w dokumentacji technicznej nie może w żadnym punkcie przekroczyć wartości ± 5 cm. Występujące różnice nie mogą na żadnym odcinku przewodu spowodować spadku przeciwnego ani też jego zmniejszenia do zera.

6.1.5. ZASYPKA I ZAGĘSZCZENIE GRUNTU

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0.3 m ponad wierzch rury.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby przewód nie uległ zniszczeniu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów określonych zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205. Zasypanie rurociągów prowadzonych w ulicach i poboczach do głębokości 1,2m powinny uzyskać wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1.00$. Na większych głębokościach i w terenach zielonych zasypanie rury powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0.97$ i nie mniej niż gruntu rodzimego. Każdorazowo należy przeprowadzić po skończonej zasypce wykopu wraz z zagęszczeniem badania wskaźnika zagęszczenia gruntu potwierdzające osiągnięcie projektowanych wartości wskaźnika I_s . Badania te należy przeprowadzać z częstotliwością 3 badania na 100 m projektowanych przyłączy.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

7.1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w ST i normach branżowych.

Sprawdzeniu podlega:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii
- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli w obrębie wykopu
- stan umocnienia wykopów i zabezpieczenia przed napływem wód powierzchniowych
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu - drabin rozmieszczonych co 20 m
- Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy.
- Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszony rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do Inspektora nadzoru.
- Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.
- Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50m.
- Badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z instrukcjami zawartymi w Normach. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakrobowanych.

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w SST lub

odpowiednich Normach. Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

10.1. PODSTAWA PŁATNOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Z wyjątkiem pozycji wyodrębnionych w Przedmiarze Robót, roboty drogowe (rozbiórkowe i odtworzeniowe) wskazane w niniejszej SST nie podlegają odrębnej zapłacie i uważa się je za wliczone w ceny jednostkowe tych robót stałych. W cenach jednostkowych i kwotach ryczałtowych należy uwzględniać w szczególności:

- roboty przygotowawcze – pomiarowe i inwentaryzacyjne, zabezpieczające, wraz z oznakowaniem miejsc prowadzenia robót
- demontaż ogrodzenia, zabezpieczenia i oznakowania po zakończeniu robót
- ustawienie, utrzymanie i demontaż tablic informacyjnych i ostrzegawczych przez okres wykonania robot,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń dla osób trzecich,
- przekopy kontrolne,
- wykopy wykonane ręcznie i mechanicznie,
- okresowa kontrola stanu technicznego wykopów, wyjść awaryjnych i umocnień ścian wykopów,
- zabezpieczenia kolizji,
- umocnienie ścian wykopów,
- transport urobku,
- tymczasowe składowanie urobku na składowisku Wykonawcy,
- ręczne i mechaniczne zasypywanie wykopów,
- zagęszczanie gruntu w wykopach
- wszelkie roboty tymczasowe i zabezpieczające niezbędne do wykonania Robót zgodnie z kontraktem, w tym oznakowanie i zabezpieczenie wykopów, wykonanie kładek dla pieszych, montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych i podparć rurociągów
- zdjęcie warstwy urodzajnej
- wykonanie zabezpieczeń od obciążeń ruchu kołowego,
- montaż docelowych rur osłonowych dzielonych na istniejącej infrastrukturze technicznej,
- przejęcie i odprowadzenie wód opadowych i gruntowych z terenu robót,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót wraz z opłatami za zrzut wody z odwodnienia,
- odspajanie gruntu,

- przemieszczanie gruntu,
- załadunek i wyładunek gruntu,
- transport gruntu na składowiska,
- usunięcie z Terenu Budowy gruntu nie nadającego się do wykorzystania do robót oraz zagospodarowanie tego gruntu zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach, wraz z wszelkimi opłatami z tym związanymi,,
- pozyskanie i dostawa na Teren Budowy gruntu z dokopu do wykonania podsypek, zasypek, obsypek itp. jeżeli zgodnie z kontraktem robót ma być zastosowany grunt inny niż rodzimy,
- profilowanie dna wykopu,
- wbudowanie i zagęszczanie gruntu,
- wymiany przewarstwień gruntów spoistych organicznych i trudno zagęszczalnych na grunty piaszczyste oraz dowóz piasku do ewentualnej wymiany gruntu,
- opłaty za uzyskanie wszelkich pozwoleń i aktualizacji uzgodnień i decyzji,
- wykonania określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót, badania zagęszczenia nie rzadziej niż 3/100 m,
- wykonanie protokołów pomiarów, odbiorów, przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań.
- przywrócenie powierzchni do stanu pierwotnego, w tym rozścielenie ziemi urodzajnej ręcznie i/lub mechanicznie,
- uporządkowanie placu budowy po robotach,
- zabezpieczenie urządzeń (znaki drogowe),
- odtworzenie istniejących oznakowań dróg i chodników,

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

11.1. NORMY

PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne
 PN-B-10736:1999 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania
 PN-06714 Kruszywa mineralne. Badania.
 PN-88/B-04481 Grunty budowlane - Badania próbek gruntu
 PN-EN 1097 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw.
 PN-EN-932 Badania mechanicznych i fizycznych własności kruszyw.
 PN-S-02205:1998 Drogi Samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania
 PN-EN ISO 22476:2005 Rozpoznanie i badania geotechniczne

11.2 INNE DOKUMENTY

Wykonanie robót ziemnych musi być zgodne z przepisami:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz.U. 2017, poz.2126881 z póź.zm)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. 2012, poz. 463881 z póź.zm).

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy

SST-03 ROBOTY INŻYNIERYJNE - MONTAŻOWE SIECI WODOCIĄGOWEJ

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej /STWiORB/ są roboty inżynierskie - montażowe dotyczące realizacji inwestycji „Budowa odcinka sieci wodociągowej $\Phi 110$ mm łączącej sieć w ulicy Perłowej z siecią w ulicy Diamentowej w Olsztynie”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym, określającym zakres czynności i robót zawartych w poszczególnych pozycjach kosztorysu ślepego dla realizacji robót związanych budową sieci wodociągowej. Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót przy budowie sieci wodociągowej.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy budowy sieci wodociągowej, związana jest z wykonaniem następujących robót:

- montaż nowego przewodu,
- montażu uzbrojenia przewodu,
- wykonanie prób ciśnienia, płukania i dezynfekcji,
- wykonanie badań bakteriologicznych
- połączeń z istniejącym przewodem,
- oznakowanie uzbrojenia,
- robót pośrednich i towarzyszących.

1.4. POJĘCIA OGÓLNE

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Ciśnienie robocze instalacji – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

1.4.2. Ciśnienie dopuszczalne instalacji – najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

1.4.3. Ciśnienie próbne – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

1.4.4. Ciśnienie nominalne PN – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

1.4.5. Temperatura robocza, trob – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

1.4.6. Ślizgi - podparcia rury ochronnej

1.4.7. wodociąg – zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę,

1.4.8. Węzeł montażowy – miejsce, w którym następuje rozgałęzienie odcinków przewodów lub instalowanie elementów uzbrojenia. W skład węzła wchodzi między innymi kształtki, złącza, elementy uzbrojenia itp.

1.4.9. Sieć wodociągowa zewnętrzna - układ przewodów wodociągowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady produkcyjne,

1.4.10 Przewód wodociągowy magistralny - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od stacji wodociągowej do przewodów rozdzielczych,

1.4.11 Uzbrojenie przewodów wodociągowych - armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

1.4.12. Przewód wodociągowy rozdzielczy - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych,

1.4.13. Przyłącze - przewód wodociągowy z wodomierzem łączący sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę,

1.4.14. Połączenie elektrooporowe – połączenie między kształtką zgrzewaną elektrooporowo a rurą lub kształtką z bosym końcem. Kształtki zgrzewane elektrooporowo są nagrzewane przez element grzejny umieszczony przy ich powierzchni łączenia, powodujący stopienie przylegającego materiału i zgrzanie powierzchni rury z kształtką.

1.4.15. Połączenie doczołowe – połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do

łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej, i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i dociśnięcie łączonych końców.

1.4.16. Woda zdatna do spożycia przez ludzi – woda spełniająca wymagania jakościowe określone w RMZ z dnia 19.11.2002 w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz.U. 203/02 poz. 1718 z póź.zm.

Pozostałe określenia podstawowe zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

2.1. RURY WODOCIĄGOWE

Do budowy wodociągu stosować rury PE-HD 100 SDR 17 PN 10 zgodne z normą PN-EN 12201 i posiadające atest PZH. Łączenie rur przez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych, zmiany kierunków trasy wodociągu realizować poprzez systemowe kształtki doczołowe lub elektrooporowe zgodnie w instrukcją montażu. W celu połączenia nowo wykonywanego rurociągu PE z armaturą kołnierzową stosować tuleje kołnierzowe PE z luźnym kołnierzem

2.2. UZBOJENIE PRZEWODU

W miejscu włączeń w istniejącą sieć stosować trójniki kołnierzowe i łączniki rurowo-kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego z powłoką epoksydową na ciśnienie PN10.

Jako armaturę zaporową należy stosować zasuwki kołnierzowe zgodnie z poniższymi wymaganiami:

1. Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego.
2. Klin zasuwki z nawulkanizowaną powłoką syntetyczną z atestem PZH, wyposażoną w łożyska ślizgowe.
3. Wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem, od średnicy 250mm łożyskowane.
4. Uszczelnienie główne wrzeciona na bazie uszczelki manszетowej lub równoważne.
5. Śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową.
6. Nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego.
7. Zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z zaleceniami znaku jakości RAL.

3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA PLACU BUDOWY

Ogólne wymagania dotyczące składowania materiałów podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

3.1. RURY

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp. Rury PE należy składować na powierzchniach pozbawionych ostrych elementów, kamieni lub występow. Maksymalna wysokość składowania rur na placu budowy nie powinna przekraczać 1,5 m dla rur w opakowaniu fabrycznym i 1,0 m dla rur w odcinkach prostych składowanych luzem w przyzmac. Stojaki do składowania rur powinny posiadać konstrukcję zapewniającą odpowiednie podparcie, zapobiegające powstawaniu stałych odkształceń rur. Rury PE nie należy umieszczać w bezpośrednim sąsiedztwie paliw, rozpuszczalników, olejów, smarów, farb lub źródeł ciepła.

3.2. ARMATURA

Armatura zgodnie z normą PN-EN 1074-2 i PN-EN 1074-6 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

3.3. KSZTAŁTKI I USZCZELKI

Kształtki i uszczelki należy przechowywać w magazynie zamkniętym, chłodnym i suchym. Uszczelki należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego. Pierścienie uszczelniające należy przechowywać w temperaturze powyżej +10°C, dlatego też przy temperaturach poniżej 0°C należy je pobierać z magazynu bezpośrednio przed montażem.

3.4. SKRZYNKI ULICZNE

Skrzynki mogą być przechowywane na wolnym powietrzu z dala od substancji działających korodująco. Składowiska powinny być utwardzone i odwodnione.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

5.1. TRANSPORT RUR WODOCIĄGOWYCH

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Rury należy przewozić w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Należy zabezpieczyć wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem, przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

5.2. TRANSPORT ARMATURY

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna (\square DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

5.3. TRANSPORT SKRYNEK ULICZNYCH

Skrzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Skrzynki należy łączyć w jednostki ładunkowe i układać je na paletach. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku

6. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

6.1. ROBOTY MONTAŻOWE

6.1.1. MONTAŻ PRZEWODÓW I UZBROJENIA

Sieć wodociągową należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725:1997, PN-EN 805 oraz instrukcją montażową układania rur dostarczoną przez producenta rur.

Przewody z PE można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5°C. Przed przystąpieniem do montażu sieci wodociągowej należy rozebrać istniejące uzbrojenie przeznaczone do likwidacji. W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych należy obniżyć ich poziom na czas wykonywania robót podstawowych

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z SST-02 można przystąpić do wykonania montażowych robót wodociągowych.

Spadki i głębokości posadowienia sieci wodociągowej powinny być zgodnie z Dokumentacją Projektową. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%.

Głębokość ułożenia przewodów przy niestosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie (hn) mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów hz, wg PN-81/B-03020 o 0,4 m dla rur o średnicy poniżej 1000 mm i o 0,2 m dla rur o średnicy 1000 mm oraz powyżej.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

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. Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią po środku 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 osi i spadek za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, kąt odchylenia w stopniach przekracza 4° . Montaż kształtek i uzbrojenia zgodnie z wytycznymi producentów.

Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w planie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, odgałęzieniach, pod zasuwami, hydrantami, a także na zmianach kierunku.

Łączenie rur i kształtek metodą zgrzewania czołowego lub elektrooporowego zgodnie z wytycznymi producenta rur i kształtek.

Nad przewodem z tworzywa należy ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalizowaną.

Wszystkie odchyłki ponad normatywne i odbiegające od określonych w niniejszej SST należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

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.

Szczegóły dotyczące włączenia w istniejące sieci ustalić z Gestorem sieci.

6.1.2. BLOKI OPOROWE

Bloki oporowe należy umieszczać przy wszystkich węzłach (odgałęzieniach), pod zasuwami i hydrantami, a także na zmianach kierunku o kącie odchylenia większym niż 10° (o ile nie zastosowano rur z połączeniami nierozłącznymi). Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy C7,5/10 przygotowanym na miejscu. Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy C7,5/10 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej - do rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem, zgodnie z normą BN-81/9192-04.

Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego.

6.2. ROBOTY DEMONTAŻOWE

Roboty demontażowe należy wykonać pod nadzorem użytkownika sieci. Roboty demontażowe przewodu kolidującego z projektowanym układem drogowym polegać będą na jego usunięciu lub zamuleniu, zgodnie z propozycją podaną w Dokumentacji Projektowej lub wg wskazań Inspektora nadzoru. Roboty ziemne związane z demontażem należy prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST-02. Rury, armaturę

z demontażu, nadające się do ponownego wbudowania, należy przekazać do użytkownika sieci. Pozostałe materiały Wykonawca usunie z placu budowy w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności, płukanie i dezynfekcję sieci wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 805, PN-B-10725 oraz wskazaniem zgodnymi z Dokumentacją Projektową.

Następnie należy przeprowadzić mikrobiologiczne badanie próbki wody z nowo wykonanego wodociągu. Woda musi spełniać wymagania wody zdatnej do spożycia przez ludzi.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

7.1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT MONTAŻOWYCH

Kontrolę robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-97-10725:

- a) zgodności z dokumentacją projektową
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami norm i certyfikatów (atestów)
- c) ułożenia przewodów - głębokość, tolerancje w planie i w profilu, kontrolę połączeń i zasyпки
- d) działanie armatury i jej posadowienia
- e) badanie szczelności przewodu
- f) mikrobiologiczne badanie wody

Wykonawca winien przedłożyć Inwestorowi wszystkie protokoły z prób szczelności, atesty gwarancyjne producentów i protokół z badań bakteriologicznych i fizyko-chemicznych oraz decyzję umożliwiającą włączenie do obiegu sieci czynnych.

Badanie materiałów użytych do budowy sieci wodociągowej następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w SST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Badania w zakresie przewodu obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru w planie i w profilu. Ułożenie przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym powinno zapewnić ścisłe oparcie rur na całej długości podłoża. Badanie szczelności wykonanej sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z PN-EN 805. Badanie zabezpieczenia antykorozyjnego należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

10.1 PODSTAWA PŁATNOŚCI ROBÓT MONTAŻOWYCH

Z wyjątkiem pozycji wyodrębnionych w Przedmiarze Robót, roboty montażowe nie podlegają odrębnej zapłacie i uważa się je za wliczone w ceny jednostkowe robót stałych. Ceny jednostkowe robót stałych zawierających roboty objęte niniejszą ST, dokumentacją projektową oraz wyodrębnionych w PR obejmują m.in.:

- zakup, załadunek, transport, rozładunek na Terenie Budowy i składowania wszystkich materiałów w tym materiałów pomocniczych,
- roboty pomiarowe,
- prace przygotowawcze nie wyodrębnione w PR,
- zabezpieczenia kolizji,
- wszelkie inne prace niezbędne do wykonania sieci,
- montaż rur osłonowych dwudzielnych dla zabezpieczenia istniejących kabli energetycznych, telekomunikacyjnych
- wykonania wszelkich robót związanych z posadowieniem, montażem i wyposażeniem rurociągów, obiektów i urządzeń, w tym:
 - montaż przewodów prostych i kształtek, trójników, redukcji, łuków, prostek, nasuwek, łączników itp.
 - oznakowanie trasy rurociągu,

- próby szczelności,
 - wykonanie włączeń przewodów w istniejące sieci (wraz z robotami pośrednimi i towarzyszącymi)
 - płukanie i dezynfekcję przewodów wodociągowych,
- w przypadku armatury (zasuw, zestawów wodomierzowych, węzłów wodociągowych, itp.):
- montaż armatury wraz z kształtkami, tulejami,
 - wyposażenie w płyty podkładowe, rękawy termokurczliwe, obudowy ziemne sztywne, skrzynki uliczne, (zasuwy, hydranty, zawory napowietrzająco-odpowietrzające),
 - oznakowanie armatury na słupkach,
 - uporządkowanie Terenu Budowy po zakończeniu robót,
 - wykonanie wszelkich prób, kontroli, badań, pomiarów i prób zgodnie z niniejszą specyfikacją i wymaganiami Inspektora,

Przewidywaną liczbę jednostek obmiarowych podano w Przedmiarze Robót. Przyjęto zasadę rozliczania prac technologicznych w odniesieniu do kluczowego wyposażenia technologicznego danego obiektu, więc w SST pomija się specyfikację drobnego sprzętu i materiałów towarzyszących, podawanych na rysunkach. Koszty związane z wyposażeniem obiektów w sprzęt i materiały towarzyszące muszą być wliczone przez Wykonawcę w cenę wykonania robót zasadniczych.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w SST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

11.1. NORMY

- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne Wymagania i badania
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 10088-1:2014 Stale odporne na korozję. Gatunki stali odpornych na korozję.
- PN-EN ISO 1127:1999 Rury ze stali nierdzewnych. Wymiary, tolerancje i teoretyczne masy na jednostkę długości.
- PN-EN 1591-1:2014 Kołnierze i ich połączenia. Zasady projektowania połączeń kołnierzowych okrągłych z uszczelką.
- PN-EN 1092-2:1999 Kołnierze i ich połączenia – Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.
- PN-EN 1515-1:2002 Kołnierze i ich połączenia. Śruby i nakrętki.
- PN-EN 1074 -1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 1074 -2:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
- Część 2: Armatura zaporowa
- PN-EN 1074 -3:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
- Część 3: Armatura zwrotna
- PN-EN 1074 -4:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
- Część 4: Zawory napowietrzająco-odpowietrzające
- PN-EN 1074 -5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
- Część 5: Armatura regulująca
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
- PN-ISO 4064:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej.

11.2 INNE DOKUMENTY

- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej.
- Wymagania COBRTI INSTAL Zeszyt 3 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, wrzesień 2001r
- Zasady (Standardy) eksploatacyjne do projektowania i odbiorowe sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez PWiK Olsztyn.

Uwaga:

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.