



EKO-TECH SYLWESTER MIERZWIŃSKI

UL. WARSZAWSKA 59 lok. 20 15-062 BIAŁYSTOK
tel. kom: 792-232-520 @: ekotech.mierzwinski@gmail.com

Kontakt do projektanta tel.: 792-232-520

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

OBIEKT: PROJEKTOWANA SIĘĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI
SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I CIŚNIENIOWEJ WRAZ Z
PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW.

TEMAT: ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI
SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ ORAZ BUDOWA SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW W
KSIĘŻYNO KOLONIA DZ. NR 196/176, 196/121, 196/104, 196/155,
96/85, 196/175, 197/2 OBR. EWID. KSIĘŻYNO KOLONIA GM.
JUCHNOWIEC KOŚCIELNY

INWESTOR: GMINA JUCHNOWIEC KOŚCIELNY
UL. LIPOWA 10
16-001 JUCHNOWIEC KOŚCIELNY

PROJEKTANT: mgr inż. Sylwester Mierzwiński
PDL/0052/PWOS/12

Data: 10-01-2020

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

SIECI SANITARNE

45111200-0 *Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne*

45231300-8 *Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków*

SPIS TREŚCI

<i>UL. LIPOWA 10</i>	<i>1</i>
<i>S. 00.01.00. WSTEP</i>	<i>5</i>
S. 00.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)	5
S. 00.01.02. Zakres stosowania ST	5
S. 00.01.03. Zakres Robót objętych ST	5
S. 00.01.04. Definicje i pojęcia	5
S. 00.01.05. Ogólne wymagania dotyczące robót	6
<i>S. 00.02.00. MATERIAŁY</i>	<i>8</i>
S. 00.02.01. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów	8
S. 00.02.02. Źródła uzyskania materiałów	9
S. 00.02.03. Inspekcja wytwórni materiałów	9
S. 00.02.04. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	10
S. 00.02.05. Przechowywanie i składowanie materiałów	10
S. 00.02.06. Wariantowe stosowanie materiałów	10
<i>S. 00.03.00. SPRZĘT</i>	<i>10</i>
<i>S. 00.04.00. TRANSPORT</i>	<i>10</i>
<i>S. 00.05.00. WYKONANIE ROBÓT</i>	<i>10</i>
S. 00.05.01. Połączenia rur	11
S. 00.05.02. Montaż przewodów rurowych	11
S. 00.05.03. Montaż armatury	12
S. 00.05.04. Montaż urządzeń	12
<i>S. 00.06.00. KONTROLA JAKOŚCI</i>	<i>12</i>
S. 00.06.01. Program zapewnienia jakości	12
S. 00.06.02. Zasady kontroli jakości robót	12
S. 00.06.03. Badania i pomiary	13
S. 00.06.04. Raporty z badań	13
S. 00.06.05. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	13
S. 00.06.06. Certyfikaty i deklaracje	13
S. 00.06.07. Dokumenty budowy	13
<i>S. 00.07.00. OBMIAŁ ROBÓT</i>	<i>14</i>
S. 00.07.01. Ogólne zasady obmiaru robót	14
S. 00.07.02. Zasady określania ilości robót i materiałów	14
S. 00.07.03. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	14
S. 00.07.04. Czas przeprowadzenia obmiaru	15
<i>S. 00.08.00. ODBIÓR ROBÓT</i>	<i>15</i>
S. 00.08.01. Rodzaje odbiorów robót	15
S. 00.08.02. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	15
S. 00.08.03. Odbiór częściowy	15
S. 00.08.04. Odbiór ostateczny robót	15
S. 00.08.05. Dokumenty do odbioru ostatecznego	16
S. 00.08.06. Odbiór pogwarancyjny	16
<i>S. 00.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI</i>	<i>16</i>
S. 00.09.01. Ustalenia ogólne	16
S. 00.09.02. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu – koszty wykonawcy	17
<i>S. 00.10.00. PRZEPISY ZWIĄZANE</i>	<i>17</i>
<i>S. 01.00.00. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I</i>	<i>18</i>
<i>CIŚNIENIOWEJ</i>	<i>18</i>
<i>S. 01.01.00. WSTEP</i>	<i>18</i>
S. 01.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)	18
S. 01.01.02. Zakres stosowania ST	18
<i>S. 01.02.00. MATERIAŁY</i>	<i>18</i>
S. 01.02.01. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	18
S. 01.02.02. Rury kanalizacyjne	18
S. 01.02.03. Urządzenia	18
S. 01.02.04. Studzienki rewizyjne i ich elementy	18
S. 01.02.05. Przepompownia ścieków	19
S. 01.02.06. Piasek na podsypkę i obsypkę rur	21

S. 01.02.07. Materiały izolacyjne i uszczelniające	21
S. 01.02.08. Składowanie materiałów na placu budowy	21
S. 01.02.09. Odbiór materiałów na budowie	21
S. 01.03.00. SPRZĘT	21
S. 01.03.01. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	21
S. 01.03.02. Sprzęt do wykonania kanalizacji sanitarnej	22
S. 01.04.00. TRANSPORT	22
S. 01.04.01. Ogólne wymagania	22
S. 01.04.02. Transport materiałów i elementów	22
S. 01.05.00. WYKONANIE ROBÓT	23
S. 01.05.01. Prace wstępne	23
S. 01.05.02. Roboty przygotowawcze	23
S. 01.05.03. Roboty ziemne	23
S. 01.05.04. Podsypka	23
S. 01.05.05. Roboty montażowe	23
S. 01.05.06. Izolacje	24
S. 01.05.07. Zasyp wykopu	24
S. 01.06.00. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	24
S. 01.06.01. Kontrola, pomiary i badania	24
S. 01.06.02. . Dopuszczalne tolerancje i wymagania	25
S. 01.07.00. OBMIAR ROBÓT	25
S. 01.07.01. Ogólne zasady obmiaru robót	25
S. 01.07.02. Jednostka obmiarowa	25
S. 01.08.00. ODBIÓR ROBÓT	25
S. 01.08.01. Ogólne zasady odbioru robót	25
S. 01.08.02. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	26
S. 01.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI	26
S. 01.09.01. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	26
S. 01.09.02. Cena jednostki obmiarowej	26
S. 02.00.00. SIEĆ WODOCIĄGOWA	27
S. 02.01.00. WSTĘP	27
S. 02.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)	27
S. 02.01.02. Zakres stosowania ST	27
S. 02.02.00. MATERIAŁY	27
S. 02.02.01. Składowanie materiałów na placu budowy	27
S. 02.02.02. Odbiór materiałów na budowie	27
S. 02.03.00. SPRZĘT	28
S. 02.04.00. TRANSPORT	28
S. 02.05.00. WYKONANIE ROBÓT	28
S. 02.05.01. Prace wstępne	28
S. 02.05.02. Roboty przygotowawcze	28
S. 02.05.03. Roboty ziemne - wykopy	28
S. 02.05.04. Podsypka	29
S. 02.05.05. Roboty montażowe	29
S. 02.05.06. Uzbrojenie	29
S. 02.05.07. Zasyp wykopu	30
S. 02.05.08. Oznaczenie uzbrojenia sieci	30
S. 02.06.00. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	30
S. 02.07.00. OBMIAR ROBÓT	30
S. 02.07.01. Ogólne zasady obmiaru robót	30
S. 02.07.02. . Jednostka obmiarowa	30
S. 02.08.00. ODBIÓR ROBÓT	30
S. 02.08.01. Ogólne zasady odbioru robót	30
S. 02.08.02. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	30
S. 02.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI	30
S. 02.09.01. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	30
S. 02.09.02. Cena jednostki obmiarowej	30

ROBOTY W ZAKRESIE: ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH

S. 00.01.00. WSTĘP

S. 00.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z realizacją inwestycji „ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ ORAZ BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW W KSIĘŻYNO KOLONIA DZ. NR 196/176, 196/121, 196/104, 196/155, 96/85, 196/175, 197/2 OBR. EWID. KSIĘŻYNO KOLONIA GM. JUCHNOWIEC KOŚCIELNY

S. 00.01.02. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej wraz z przepompownią ścieków stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli i jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

* SST uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwość Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót.

S. 00.01.03. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejsze Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

- * S.00.00.00 - warunki ogólne
- * S.01.00.00 - sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- * S.02.00.00 - sieć wodociągowa

S. 00.01.04. Definicje i pojęcia

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia, należy rozumieć następująco:

- * **aprobatą techniczną** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- * **certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi
- * **deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- * **dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- * **Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.
- * **Inżynier** – funkcja Inspektora Nadzoru mieści w sobie funkcje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, koordynatora czynności inspektorów nadzoru inwestorskiego, projektanta.
- * **kanal ściekowy** - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków gospodarczo-bytowych i przemysłowych;
- * **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- * **Księga Obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- * **materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru .
- * **polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy.
- * **projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;

- * **rysunki** -część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- * **studzienka kanalizacyjna (rewizyjna)** -obiekt na kanale nie przełazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- * **studzienka przelotowa** - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych
- * **studzienka połączeniowa** - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do połączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- * **sieć kanalizacyjna zewnętrzna; kanalizacja zewnętrzna** - układ przewodów kanalizacyjnych znajdujących się poza budynkami, przeznaczony do odprowadzenia ścieków do oczyszczalni ścieków lub do odbiorników.
- * **sieć wodociągowa** - układ przewodów poza budynkiem przeznaczony do zaopatrzenia w wodę pitną odbiorców (połączonych z sieci wodociągowej przyłączem wodociagowym wdg odr. opr.) w postaci wszelkiego rodzaju zabudowy z punktami poboru wody jak również infrastruktury technicznej jak zewnętrzne hydranty sieciowe.
- * **przepompownia ścieków** – zespół urządzeń osadzony w zbiorniku betonowym stanowiący integralną całość przeznaczony do przepompownia ścieków sanitarnych na określoną odległość przy uwzględnieniu różnicy geometrycznej wysokości pomiędzy punktem dopływu ścieków i ich przepompowania.

Specyfikacje techniczne podane w następnych rozdziałach, dotyczące poszczególnych rodzajów instalacji sanitarnych należy stosować łącznie z warunkami ogólnymi podanymi w niniejszym rozdziale.

Dokumentacja techniczna, dostarczana przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

S. 00.01.05. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

S. 00.01.05.01. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Dokumentacja techniczna, dostarczana przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

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

S. 00.01.05.02. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

S. 00.01.05.03. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, 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 „Ogólnych warunkach umowy”.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

S. 00.01.05.04. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji:

- a. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.
- b. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne - również potwierdzane przez autora projektu.
- c. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.
- d. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

S. 00.01.05.05. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie 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.

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

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

S. 00.01.05.06. 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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

S. 00.01.05.07. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach 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.

S. 00.01.05.08. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

S. 00.01.05.09. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

S. 00.01.05.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

S. 00.01.05.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących 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.

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

S. 00.01.05.12. Ochrona i utrzymanie robót

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

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

S. 00.01.05.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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.

S. 00.02.00. MATERIAŁY

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- * atest
- * certyfikat
- * aprobatę techniczną ITB
- * certyfikat zgodności.

S. 00.02.01. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów

1. Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez

ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa.

2. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i od wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. Rury należy na budowie składować na oddzielnych regałach pod wiatą, a w przypadku magazynowania przez krótki czas w oddzielnych stosach.

3. Rury z tworzyw sztucznych w odcinkach powinny być proste, bez widocznego zowalizowania, zgnieceń i zniekształceń. Rury z polichlorku winylu i polietylenu można składować na otwartym powietrzu w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż -5°C , zabezpieczając je przed promieniami słonecznymi i opadami. Podłoże, na którym składuje się rury, musi być równe, tak by rura była podparta na całej długości; wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m. Wymagania techniczne dla rur z innych materiałów lub rur dostarczonych w zwojach powinny być podane przez producenta.

4. Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić, czy:

- a. na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia; w przypadkach wątpliwych należy przed sprawdzeniem podejrzane miejsca przemyć naftą
- b. wrzeczona zasuw lub zaworów nie są skrzywione
- c. przy ręcznym obracaniu pokrętła, zawieradło (grzybek lub zasuw) swobodnie zmienia swoje położenie
- d. armatura jest wewnątrz czysta, a zawieradło dochodzi do położenia zamknięcia
- e. uszczelnienie dławnic odpowiada przewidywanym warunkom pracy.

5. Urządzenia sanitarne

- a. urządzenia sanitarne żeliwne, fajansowe, powinny być czyste, bez uszkodzeń powierzchni szklawionych
- b. urządzenia sanitarne żeliwne, fajansowe, składować należy w magazynach zamkniętych lub pod wiatami
- c. urządzenia sanitarne i urządzenia z tworzyw sztucznych, jak zbiorniki splukujące, syfony itp., należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura wewnętrzna nie spada poniżej -5°C .

6. Uszczelki, łączniki, kołnierze i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w skrzyniach lub pojemnikach.

7. Płyty, otuliny i kształtki izolacyjne z pianki poliuretanowej do izolacji ciepło- i zimnochronnej stosować można do izolacji rurociągów, kanałów i urządzeń, dobierając typ izolacji i jej grubość odpowiednio do temperatury transportowanego czynnika i temperatury otoczenia.

8. Zakres i warunki stosowania innych, niewymienionych wyrobów z porowatych tworzyw sztucznych powinny być zgodne z podanymi w świadectwie dopuszczenia do stosowania.

9. Materiały do wykonywania izolacji cieplnych przechowywać należy w pomieszczeniach krytych i suchych.

10. Niezależnie od kontroli jakości producenta, wykonawca izolacji obowiązany jest sprawdzić cechy zewnętrzne dostarczonych materiałów.

Sprawdzenie cech zewnętrznych materiałów polegać powinno na przeprowadzeniu oględzin wybranych losowo wyrobów z każdej dostarczonej partii. Wybrane losowo wyroby powinny mieć krawędzie oraz płaszczyzny czyste i nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji podanej w normach przedmiotowych lub warunkach technicznych.

S. 00.02.02. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

S. 00.02.03. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu

sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

S. 00.02.04. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy w miejscu legalnego składowania.

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

S. 00.02.05. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

S. 00.02.06. Wariantowe stosowanie materiałów

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

S. 00.03.00. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach 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.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną nie dopuszczone do ich stosowania.

S. 00.04.00. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

S. 00.05.00. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekaznymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

S. 00.05.01. Połączenia rur

S. 00.05.01.01. Połączenia kołnierzone

1. Połączenie kołnierzone wykonywane jest przy zastosowaniu uszczelki płaskiej między płaszczyznami przylgowymi, uszczelki kształtowej między odpowiednio uformowanymi powierzchniami lub bez uszczelki z odpowiednio ukształtowanymi powierzchniami kształtowymi.
2. Kołnierz może stanowić integralne fragment elementu łączonego lub być kołnierzem luźnym, wykonanym z tego samego lub innego materiału, nałożonego na odpowiednio ukształtowaną końcówkę elementu łączonego. Połączenie kołnierzone należy tak wykonać, aby wykluczyć możliwość wydostawania się między łączonymi elementami, czynnika znajdującego się w przewodzie.
3. Wymiary kołnierzy łączonych elementów powinny być zgodne ze sobą. W połączeniu powinny być zastosowane wszystkie przewidziane śruby. Śruby te powinny być jednakowej długości, dostosowanej do wymiarów kołnierza. Po skręceniu połączenia kołnierzego wszystkie wystające z nakrętek nagwintowane odcinki śrub powinny być jednakowej długości. Zalecane jest aby długość ta wynosiła około 1,5 do 2 zwojów gwintu.
4. Niedopuszczalne jest:
 - przesunięcie osi łączonych elementów
 - przesłonięcie uszczelką otworów łączonych przewodów.

S. 00.05.01.02. Połączenia kielichowe

1. Bosy koniec rury układanej powinien być umieszczony współosiowo w kielichu rury poprzedniej. Między bosym końcem ruty, a wewnętrznym czołem kielicha należy pozostawić szczelinę 3-5 mm. Dopuszcza się lekką zmianę kierunku rury w kielichu pod warunkiem, że szczelina między rurą i kielichem będzie wynosić co najmniej 6 mm.
2. Przy połączeniach kielichowych stosować jako uszczelnienie systemowe uszczelki gumowe.

S. 00.05.01.03. Połączenia zgrzewane rur PE przy pomocy połączeń elektrooporowych lub doczołowych

1. Połączenie powinno być wykonane zgodnie z poniższymi wymaganiami ogólnymi i wymaganiami producenta połączenia elementów. Wymagania producenta nie mogą być sprzeczne z poniższymi wymaganiami ogólnymi.
2. Zgrzewanie przy pomocy połączeń elektrooporowych – polega na zastosowaniu specjalnych kształtek, stanowiących jednocześnie element łączący, z zatopionym w nim oporowym przewodem grzejnym; po nasunięciu tego elementu łączącego na cylindryczne powierzchnie zewnętrzne łączonych elementów, grzejny przewód oporowy zostaje podłączony do zewnętrznego źródła prądu i następuje odpowiednie rozgrzanie i nadtopienie materiału elementu łączącego i rur łączonych; źródło prądu powinno być sterowane w sposób pozwalający na ustalenie parametrów zgrzewania odpowiednich dla danego połączenia; łączone elementy powinny być unieruchomione względem siebie przed wyłączeniem zasilania i przez określony czas po jego wyłączeniu.

S. 00.05.02. Montaż przewodów rurowych

1. Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić; rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
2. Dopuszcza się użycie rur kielichowych uszkodzonych na bosym końcu, po starannym obcięciu uszkodzeń; płaszczyzna cięcia powinna być prostopadła do osi rury. Zabezpieczenie miejsc uszkodzonych przez klejenie, lutowanie lub stosowanie opasek jest niedopuszczalne.
3. Przed zasypaniem przewodu ułożonego w ziemi należy sprawdzić osiowość przewodu, zgodność spadków z projektem i przeprowadzić próby szczelności.
4. Rury kielichowe należy układać kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu czynnika.

S. 00.05.03. Montaż armatury

1. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.
2. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.
3. Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
4. Armaturę zaporową należy ustawiać tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie.
5. Gdy średnica armatury jest mniejsza od średnicy przewodu, w którym armatura ma być stosowana, wówczas długość odcinka przewodu między kołnierzem lub kielichem armatury a zwężką nie może być mniejsza niż 1,5 średnicy rury.

S. 00.05.04. Montaż urządzeń

1. Zbiorniki ciśnieniowe powinny być wykonane zgodnie z przepisami Urzędu Dozoru Technicznego przez jednostkę posiadającą uprawnienia do produkcji zbiorników ciśnieniowych. Każdy zbiornik ciśnieniowy powinien być dostarczony wraz z dokumentacją gwarancyjną wystawioną przez producenta.
2. Pompy i inne urządzenia powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową z blachy, podającą:
 - nazwę producenta
 - charakterystykę techniczną urządzenia
 - datę produkcji i numer kolejny wyrobu
 - znak kontroli technicznej.

S. 00.06.00. KONTROLA JAKOŚCI

S. 00.06.01. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - bhp.,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

S. 00.06.02. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

S. 00.06.03. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. 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. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

S. 00.06.04. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach opracowanych przez wykonawcę zaaprobowanych przez Inspektora.

S. 00.06.05. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

S. 00.06.06. Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

S. 00.06.07. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

- dane dotyczące jakości materiałów
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant w porozumieniu z Inwestorem jest uczestnikiem procesu inwestycyjnego.

Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

Deklaracje zgodności

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

S. 00.07.00. OBMIAR ROBÓT

S. 00.07.01. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

S. 00.07.02. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, powierzchnie będą wyliczone w m².

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

S. 00.07.03. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

S. 00.07.04. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

S. 00.08.00. ODBIÓR ROBÓT

S. 00.08.01. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

S. 00.08.02. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

S. 00.08.03. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

1. W przypadku robót, tzw. "zanikających" (np. odcinek przewodu ułożony w ziemi lub w kanale nieprzełazowym, przewody wewnętrzne kryte w bruzdach lub w kanałach podpodłogowych), które muszą być wykonane przed zakończeniem całości urządzenia należy przeprowadzić ich odbiór częściowy, polegający na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzenia oraz zgodności z innymi wymaganiami, określonymi w odpowiednich rozdziałach niniejszymi ST.

2. Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3 % połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń.

3. Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia. Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół odbioru robót (elementów).

S. 00.08.04. Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego 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, 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 w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

S. 00.08.05. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające"
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, np.: zbiorniki ciśnieniowe, rury odbiorowe itp., a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- inne dokumenty zgodnie z umową i ustawą Prawo Budowlane.

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.

S. 00.08.06. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

S. 00.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI

S. 00.09.01. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

S. 00.09.02. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu – koszty wykonawcy

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

S. 00.10.00. PRZEPISY ZWIĄZANE

3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414).
4. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P.Nr 2 z 1995 r., poz. 29).
5. Wykaz norm, normatywów i wytycznych

BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN 92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-92/B-1707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-EN 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenia.
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
PN-90/B-04615	Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań
PN-70/N/01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
PN-70/N/01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.
PN-70/N-01270.04	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.
PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
PN-64/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych
PN-H-74051:1994	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-H-74051-1:1994	Włazy kanałowe. Klasa A.
PN-H-74051-2:1994	Włazy kanałowe. Klasa B, C, D.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
BN-85/6753-02	Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i polistyrenowy
ZAT/97-01-001	Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody
PN-EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-B-10725:1997	Wodociągi . Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
PN-70/N/01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.

PN-70/N01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.
PN-70/N-01270.04	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.

S. 01.00.00. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I CIŚNIENIOWEJ

S. 01.01.00. WSTĘP

S. 01.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych związanych z rozbudową sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej oraz budową sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przepompownią ścieków.

S. 01.01.02. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej oraz budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przepompownią ścieków, stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli i jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

S. 01.02.00. MATERIAŁY

S. 01.02.01. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów wg ST-S.00.02.00

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST, przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze tak szybko jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem za wykonaną pracę.

S. 01.02.02. Rury kanalizacyjne

Rury kanalizacyjne kielichowe z PVC SN8 LITE - łączone na kielichy z uszczelką gumową ze ścianką litą muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez powołane do tego Instytucje.

Rury kanalizacyjne PERC dz75 PN10 - łączone na zgrzewane kształtki elektrooporowe lub przez zgrzewanie doczołowe, muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez powołane do tego Instytucje.

Kształtki kanalizacyjne z PVC SN8 - produkowane w systemie zgodnym z przyjętymi rurami kanalizacyjnymi ze ścianką litą muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez powołane do tego Instytucje.

S. 01.02.03. Urządzenia

S. 01.02.04. Studzienki rewizyjne i ich elementy

Studzienki kanalizacyjne łączone na uszczelkę z dnem prefabrykowanym należy wykonać w sposób odpowiadający wymaganiom normy PN-92/B10729.

Beton hydrotechniczny

Beton hydrotechniczny powinien odpowiadać wymaganiom normy BN-62/6738-93.

Beton zwykły

Beton zwykły służy do wykonania dna obudowy studni wierconej i posadowienia studzienki złoża biologicznego powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-06250.

Zaprawy budowlane zwykłe

Zaprawy budowlane do połączenia elementów prefabrykowanych, powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501.

Woda

Woda do betonu i zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

Piasek do zapraw

Piasek do zapraw powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-79/B-06711.

Kruszywo mineralne

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712.

Cement portlandzki 25 lub 35

Cement portlandzki powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-19701.

Cement hutniczy 25 lub 35

Cement hutniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-19701.

Kręgi żelbetowe

Kręgi żelbetowe powinny spełniać wymagania normy BN-86/8971-08

Włazy kanałowe

Powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-74051:1994 i PN-H-74051-2:1994 w klasach B125 i D400.

Płyty pokrywowe żelbetowe okrągłe - wg KB4.-4.12.8.

Płyty pokrywowe powinny odpowiadać wymaganiom Katalogu Budownictwa KB4-4.12.1.

Stopnie żeliwne

Stopnie żeliwne do studzienek kanalizacyjnych wg PN-64/H-74086.

S. 01.02.05. Przepompownia ścieków

Pompownia

- Pompy do ścieków z fekaliami o wolnym przełocie max 60 mm
- Obliczeniowa moc pompy P2 ~ 3,0 kW
- Rozruch silników - bezpośredni
- Ilość pomp - 2 szt.
- Praca pomp - przemienna (możliwość pracy równoległej)
- Obliczeniowy punkt pracy pompy Q-3,0 l/s, H-23,3 m.
-

Zbiorniki pompowni ścieków.

Zastosowano zbiornik dn1500 z wibrobetonu klasy min. C35/45 HSR (beton siarczanoodporny) wg PN-EN 206-1, wodoszczelność min. W8.

Zbiornik pompowni, wyposażony jest w następujące urządzenia:

- właz żeliwny ryglowany klasy D400
- kominki wentylacyjne ze stali kwasoodpornej w gatunku 1.4301 z biofiltrem;
- drabinkę ze stali kwasoodpornej w gatunku 1.4307;
- pomost eksploatacyjny z kratą stalową ze stali kwasoodpornej w gatunku 1.4301;
- płyta tłumiąca (separująca) do czujników poziomu i sondy hydrostatycznej;
- deflektor na wlocie kanału grawitacyjnego
- prowadnice rurowe dla pompy ze stali kwasoodpornej w gatunku 1.4301;
- łańcuchy ze stali kwasoodpornej w gatunku 1.4301, do opuszczania i wyjmowania pomp;
- podstawy z kolanami sprzęgającymi do pomp w wersji stacjonarnej wykonane z żeliwa(GG 40 z powłoką epoxy)
- wkład montowany na dnie pompowni umożliwiający samooczyszczanie się pompowni, przez co nie tworzą się złoża osadów i tzw. „martwe pola”. Dzięki wykorzystaniu systemu tworzy się wstępne zawirowanie ścieków przed wlotem do pompy co zwiększa efektywność pracy zespołu pomp.

- na wylocie przewodu spustowego z komory zasuw do pompowni zasuwą nożową Ø50 kołnierzysta do ścieków z przedłużonym trzpieniem w skrzynce do zasuw do obsługi z poziomu terenu.

Piony tłoczne.

Piony tłoczne od pomp dn65 - wykonane ze stali kwasoodpornej w gatunku 1.4301 kołnierze luźne pełne nierdzewne ze stali kwasoodpornej w gatunku 1.4301. Wszystkie spoiny w orurowaniu wykonywane są metodą TIG przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego. Na każdym pionie instalacja płuczka z nasadą strażacką dn 50 do płukania rurociągów.

Sterowanie

Na szafę zasilająco-sterowniczą dla pompowni dobrano obudowę z alucynku z cokołem oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65.

Szafa przystosowana do wkopania obok/posadowienia na pokrywie pompowni

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC, wtyka agregatu 400VAC.

Funkcje rozdzielnic:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- alternacja pracy pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- załączenie dwóch pomp co 11 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym (w przypadku możliwości jednoczesnej pracy pomp),
- pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej oraz 2 pływaków,
- zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”,
- możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa wyłączniki pływakowe (w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika PLC),
- sygnalizacja optyczna - akustyczna stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
- sygnalizacja pracy i awarii pomp,
- opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,
- niejednoczesny start pomp,
- możliwość blokowania równoległej pracy pomp,
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp,
- zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp - realizowane przez sterownik PLC,
- możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P,
- podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC;
- kontrola otwarcia rozdzielnic oraz studni;**
- możliwość przekazu danych do centralnej dyspozytorni poprzez sieć GPRS - bez włączenia do istniejącego systemu monitoringu.

Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Wyposażenie szafy sterowniczej:

- sterownik mikroprocesorowy PLC z modemem GPRS MT-101 i panelem ASTRAADA,
- ogranicznik przepięć kl. C,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- pływakowe sygnalizatory poziomu 2 szt.,
- sonda hydrostatyczna,
- rozruch bezpośredni, dla mocy 3,0 kW softstart,
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania,
- czujnik kontroli i zaniku faz CKF,
- przełączniki Auto-0-Ręka,
- przełącznik Sieć-0-Agregat,
- wyłączniki silnikowe,
- ogrzewanie szafy z termostatem,
- gn. 230VAC,
- wtyka agregatu 400VAC,
- zasilacz 24VDC z modułem UPS,

- akumulator,
- czujniki kontroli otwarcia rozdzielnicy i studni,
- sygnalizator optyczno - dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku,
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- lampki pracy i awarii pomp

S. 01.02.06. Piasek na podsypkę i obsypkę rur

Piasek na podsypkę i obsypkę rur kanalizacyjnych wg PN-87/B-01100.

S. 01.02.07. Materiały izolacyjne i uszczelniające

Kit olejowy i poliestrowy - to kity budowlane trwale plastyczne służące do uszczelniania przejść rur przez ściany studzienek wg BN-85/6753-02.

Papa izolacyjna - powinna spełniać wymagania PN-90/B-04615.

Lepik asfaltowy - wg PN-C-96177.

Izoplast R i B

Izoplast "R" - kompozycja bitumiczno - rozpuszczalnikowa do gruntowania i wykonania powłok w gruntach suchych.

Izoplast "B" - kompozycja bitumiczno - winylowa do zabezpieczeń przeciwwilgociowych i wodochronnych na podłożu z izoplastu materiałów.

S. 01.02.08. Składowanie materiałów na placu budowy

Rury

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Rury z tworzyw sztucznych przechowywać w pozycji poziomej w stosach o wysokości nie przekraczającej 1.5m. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać + 30°C. W przypadku poziomego składowania rur, pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem z ułożeniem równolegle. Zaleca się składowanie rur na paletach w opakowaniu producenta. Kształtki z PVC należy składować pod zadaszeniem, w opakowaniach fabrycznych

Kręgi

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów. Przy pionowym składowaniu stosować podkłady i kliny podobnie jak przy składowaniu rur.

Elementy studzienek

Włazy należy składować w pozycji wbudowania. Włazy kanałowe powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona. Pokrywy żelbetowe należy składować poziomo.

Kruszywo, cement i materiały izolacyjne

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw. Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

Przepompownia ścieków

Przepompownia ścieków powinna być przechowywana zgodnie z warunkami określonymi przez producenta.

S. 01.02.09. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora.

S. 01.03.00. SPRZĘT

S. 01.03.01. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.03.00

S. 01.03.02. Sprzęt do wykonania kanalizacji sanitarnej

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

S. 01.04.00. TRANSPORT

S. 01.04.01. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST S-00.04.00. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca powinien dysponować następującymi środkami transportu:

- samochód skrzyniowy,
- przyczepa dłuźycowa,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy.

S. 01.04.02. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do wykonania budowy kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania ze środków transportu określonych przez producenta urządzenia.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

Transport rur kanałowych

Rury i kształtki mogą być przewożone wyłącznie samochodami skrzyniowymi o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Przewóz rur i prace przeładunkowe powinny odbywać się przy temperaturze powietrza w przedziale od +5°C do +30°C. Szczególną ostrożność należy zachować przy transporcie i przeładunku rur z PVC-U w temperaturze bliskiej 0°C i niższych ze względu na kruchość materiału w tych temperaturach.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Rury polietylenowe zarówno w odcinkach prostych jak i w zwojach nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone. W trakcie za i rozładunku przy użyciu żurawi należy stosować liny miękkie; nie wolno stosować metalowych lin i łańcuchów.

Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m i 1,4 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

Transport mieszanki betonowej

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

Transport kruszyw

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

Transport cementu i jego przechowywanie

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

S. 01.05.00. WYKONANIE ROBOT

S. 01.05.01. Prace wstępne

Wykonawca przedstawi Inspektora Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z budową kanalizacji sanitarnej.

S. 01.05.02. Roboty przygotowawcze

Podstawę wytyczenia trasy kanału sanitarnego stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna:

- Wytyczenie w terenie osi rur i studzienek w terenie przez odpowiednie służby geodezyjne wykonawcy.
- Usunięcie drzew i krzewów w pasie budowy kanałów.
- Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w przyzmy, poza zasięgiem robót.
- Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.
- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

S. 01.05.03. Roboty ziemne

Wykopy pod kanalizację należy wykonać mechanicznie i częściowo ręcznie. Wszystkie wykopy należy wykonać jako wąsko przestrzenne z oszalowaniem ścian wykopu oraz dokumentacją. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem wymaganym w Dokumentacji Projektowej. Ostatnie 10 cm głębokości wykopu, a w gruntach nawodnionych - 20cm, wybrać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wykopy obiektowe pod urządzenia oczyszczające i przepompownię wykonać jako umocnione szalowane wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo.

S. 01.05.04. Podsypka

Kanały budowane w gruntach suchych, nienawodnionych, na podłożu z gruntów spoistych – pod rury należy wykonać podsypkę z piasku, pospółki lub ze żwiru grubości 20 cm z podbiciem pachwin. Podsypkę należy zagęścić ubijkami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi. W gruntach nawodnionych należy wykonać w dnie wykopu podsypkę filtracyjną ze żwiru lub tłucznia. Wodę ze studzienek zbiorczych odpompować poza obszar robót.

S. 01.05.05. Roboty montażowe

Sposób budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz spełniać warunki określone w normie PN-B-10735:1992. Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

S. 01.05.05.01. Układanie rur

Przed ułożeniem rur, należy dokonać oględzin czy w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu nie powstały uszkodzenia materiału lub izolacji. Rury opuszczać do wykopu powoli, ostrożnie, za pomocą trójnogów z wielokrążkiem wyposażonych w zawiesia z lin konopnych. Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety, centrycznie z wcześniej ułożonym odcinkiem kanału i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin piaskiem. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyrównać podłożem podsypką z dobrze ubitego piasku lub żwiru. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia. W miejscach kolizji z kanalizacją telekomunikacyjną rury należy obetonować do wys. 10 cm nad wierzch rury na odcinku ok. 2m. Połączenie rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Po ukończeniu dnia roboczego należy zabezpieczyć końce kanału przed zamuleniem wodą deszczową. Po ułożeniu kanału i wykonaniu próby szczelności należy wykonać piaskową obsypkę rur do wysokości co najmniej 30cm ponad wierzch przewodu, ale

nie mniej niż 3/4 średnicy kanału. Ze szczególną starannością należy podbić podsypkę pachwin.

S. 01.05.05.02. Studzienki kanalizacyjne, rewizyjne i połączeniowe

Studzienki należy wykonać o konstrukcji tradycyjnej monolityczno-prefabrykowanej. Pod dno należy ułożyć podsypkę z piasku grubości 10 cm w gruncie suchym, ze żwiru z drenażem w gruncie nawodnionym. Na podsypkę należy ułożyć podłoże z betonu chudego o grubości 10 cm, następnie wykonać izolację przeciwwilgociową z dwóch warstw papy na lepiku i dno grubości 25 cm z betonu B-20 hydrotechnicznego. Ściany studzienek do wysokości 0,30 m ponad górną powierzchnię kanału należy wykonać z betonu B-20 hydrotechnicznego.

Studzienki należy wykonać zgodnie z PN-92/B-I0729. Na tak wykonaną dolną część studzienki należy ułożyć kręgi żelbetowe, płytę przykrywową i wąż kanałowy. Dość kręgów jest uzależniona od głębokości studzienki. Styki kręgów i płyty nakrywowej należy wypełnić zaprawą cementową kl. 80. Osadzenie wążów i stopni wążowych należy wykonać również na zaprawie cementowej klasy 80. Odstęp stopni wążowych co 30 cm. Ściany komór roboczych powinny być wewnątrz gładkie i nietynkowane. Złącza prefabrykatów użytych do budowy powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko. Włazy kanałowe powinny mieć średnicę nie mniejszą niż 600 mm. Włazy należy usytuować nad stopniami złączowymi, w odległości 0,10 m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienek. Studzienki usytuowane w drogach lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne powinny być wyposażone we wąż klasy D400, typu ciężkiego, wg PN-EN 124

Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nią, natomiast w trawnikach i zieleńcach powinien być wyniesiony co najmniej 8 cm nad terenem.

S. 01.05.06. Izolacje

Studzienki betonowe użyte do budowy kanalizacji powinny być zabezpieczone przed korozją. Zabezpieczenie polega na powleczeniu ich zewnętrznej powierzchni, a w przypadku kanalizacji sanitarnej dodatkowo wewnętrznej powierzchni warstwą izolacyjną asfaltową (2 x lepik), posiadającą aprobatę techniczną, wydaną przez upoważnioną jednostkę.

Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inspektorem Nadzoru.

W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg PN-C-96177 [8].

S. 01.05.07. Zasyp wykopu

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur, armatury, i obiektów można przystąpić do zasypania wykopu.

Zasypanie wykopów obiektowych

Po wykonaniu izolacji przeciwwilgociowych i antykorozyjnych elementów betonowych, żelbetowych np. ścian studzienek, płyt fundamentowych, należy przystąpić do zasypywania wykopów.

Do zasypu należy używać gruntów sypkich nie zawierających kamieni, torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zasyp należy wykonać warstwami grubości 0,25 m z zagęszczaniem ręcznym lub mechanicznym. Przy ścianach obiektów należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić izolacji.

Pozostały nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Zasypanie rur do wysokości strefy niebezpiecznej -30 cm ponad wierzch rury

Zasypanie przewodów należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków z dokładnym ubiciem piasku, warstwami grubości 10-20 cm, z podbiciem pachwin. Ubitcie piasku ręcznie ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 do 3,5 kg.

Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne i chodzenie po rurach na odcinku strefy niebezpiecznej.

Studzienki i inne obiekty na sieci należy obsypać gruntem bezokruchowym lub piaskiem.

Zasypanie rurociągu do poziomu terenu

Pozostały wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm z zagęszczaniem mechanicznym. Zasypywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne bez uprzedniego rozmrożenia ziemi. Powstały nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć na miejsce legalnego składowania.

S. 01.06.00. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót prowadzić zgodnie z normą PN-B-10735:1992.

S. 01.06.01. Kontrola, pomiary i badania

1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora sanitarnego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

S. 01.06.02. . Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.9,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

S. 01.07.00. OBMIAR ROBÓT

S. 01.07.01. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S.00.07.00

S. 01.07.02. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi przy budowie kanalizacji sanitarnej są:

- 1 m kanału każdej średnicy i rodzaju,
- 1 szt. studzienek każdego rodzaju i każdej średnicy,
- 1 szt. włazów kanałowych klasy B-125 lub D-400,
- 1 szt. regulacji pionowej studzienek kanalizacyjnych,
- 1 m³ wykopu.

S. 01.08.00. ODBIÓR ROBÓT

S. 01.08.01. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S.00.08.00

Odbiór przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

S. 01.08.02. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- wykonanie przepompowni ścieków
- zasypyany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną Dokumentację Projektową powykonawczą,
- instrukcję montażu i eksploatacji separatora,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokół odbioru robót.

S. 01.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI

S. 01.09.01. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S.00.09.00

S. 01.09.02. Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość robót zgodnie z jednostkami wymienionymi w poz.7. Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie i umocnienie ścian wykopu,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie rur kanalizacyjnych ,
- montaż studzienek inspekcyjnych,
- montaż separatora części nieorganicznej,
- wykonanie izolacji elementów betonowych i żelbetowych,
- zasypywanie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu,
- odwóz nadmiaru ziemi,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej.

S. 02.00.00. SIEĆ WODOCIĄGOWA

S. 02.01.00. WSTĘP

S. 02.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej oraz budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przepompownią ścieków, stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli i jakości robót.

S. 02.01.02. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej oraz budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przepompownią ścieków, stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli i jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

S. 02.02.00. MATERIAŁY

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru .

- Rury i kształtki ciśnieniowe PE-RC 100 - łączone przez zgrzewanie czołowe i elektrooporowe
- Rury i kształtki PE-RC o połączeniach zgrzewanych czołowo i elektrooporowo
- Rury ochronne (osłonowe)
- Zasuwki kołnierzowa krótka dn100 i 80
- Obudowa zasuwki teleskopowa + skrzynka żeliwa uliczna 100 i 80
- Podstawa betonowa pod skrzynkę uliczną
- Hydrant nadziemny ppoż. 80.
- Skrzynka uliczna pod hydrant
- Podstawa betonowa pod hydrant
- Taśmy ostrzegawcze -lokalizacyjne - z paskiem aluminiowym dla sieci wodociągowych.
- Słupki do oznakowania wodociągu
- Tabliczki do oznakowania wodociągu
- Błoki oporowe z betonu B-15

S. 02.02.01. Składowanie materiałów na placu budowy

Składowanie powinno odbywać się na terenie równym utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Rury PE RC100

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych oraz opadów atmosferycznych.

Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać +30°C.

Rury należy przechowywać w pozycji poziomej, na płaskim i równym podłożu, w stosach o wysokości do 1,50 m.

Kształtki i armatura

Kształtki i armaturę oraz uszczelki należy przechowywać w suchym, zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi uszkodzenia.

S. 02.02.02. Odbiór materiałów na budowie

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami

odbioru technicznego.

- Dostarczane materiały na miejscu budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstawania wątpliwości o ich jakości przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru robót.

S. 02.03.00. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.03.00

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- koparką jednonaczyniową,
- wciągarką ręczną,
- wciągarką mechaniczną,
- ubijakiem spalinowym,
- wibratorami,
- zgrzewarką,
- zewnętrznym źródłem prądu.

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

S. 02.04.00. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST S-00.04.00

Wykonawca powinien dysponować następującymi środkami transportu:

- samochód skrzyniowy,
- przyczepa dłuźcowa,
- samochód samowyladowczy,
- samochód dostawczy.

Przy transporcie rur PE RC należy zachować następujące wymagania:

- przewóz rur może odbywać się tylko samochodami skrzyniowymi, przy temperaturze powietrza od -5° do +30°C,
- ułożenie rur na podkładach drewnianych naprzemianlegle z zastosowaniem przekładek z tektury falistej dla ochrony przed zarysowaniem,
- przy ujemnych temperaturach należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa.

Przy wielowarstwowym przewożeniu rur, górna warstwa nie powinna przewyższać ścian środka transportowego więcej niż o 1/3 średnicy zewnętrznej rury. Poszczególne warstwy rur należy przekładać materiałem wyściółkowym w miejscach stykania się wyrobów.

Dla usztywnienia przewożonych elementów armatury, należy stosować przekładki, rozpory, kliny z drewna z gumy i innych materiałów.

S. 02.05.00. WYKONANIE ROBÓT

S. 02.05.01. Prace wstępne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z budową wodociągu.

S. 02.05.02. Roboty przygotowawcze

- Podstawę wytyczenia trasy wodociągu stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna.
- Wytyczenie w terenie osi wodociągu przez odpowiednie służby geodezyjne, z zaznaczeniem punktów załamań.
- Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne.
- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

S. 02.05.03. Roboty ziemne - wykopy

Wykopy pod wodociąg należy wykonać mechanicznie i częściowo ręcznie. Wszystkie wykopy należy wykonać jako wąsko przestrzenne z oszalowaniem ścian wykopu oraz dokumentacją. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w

odległości co najmniej 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

W trakcie prowadzenia wykopów konieczna jest kontrola warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

S. 02.05.04. Podsypka

Dla wodociągu budowanego w gruncie suchym, o podłożu nie piaszczystym, należy wykonać podsypkę z piasku zwykłego o grubości 10 cm. Podsypkę należy zagęścić sprzętem mechanicznym.

S. 02.05.05. Roboty montażowe

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-19725 na przygotowanym i zabezpieczonym przed zalaniem wodą dnie wykopu.

Przy układaniu wodociągu należy zachować prostoliniowość zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

Przygotowanie rur do układania

Przed ułożeniem, należy dokonać oględzin wraz ze sprawdzeniem czy nie powstały uszkodzenia rur w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu.

Opuszczanie rur do wykopu

Rury do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub mechanicznie wielokrążkiem powieszonym na trójnogu.

Układanie rur

Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym.

Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego wodociągu.

Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle powinna przylegać do podłoża na całej swej długości.

Po ułożeniu rurę należy zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin piaskiem.

Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

Opuszczoną do wykopu rurę układa się na przygotowanym podłożu, centrycznie z wcześniej ułożonym odcinkiem rury.

W miejscach załamania trasy wodociągu należy stosować odpowiednie kształtki.

Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona szczelność przy ciśnieniu próbnym oraz roboczym.

Przy zgrzewaniu doczołowym wymaga się aby:

- zgrzewane rury miały tę samą średnicę i te same grubości ścianek,
- rury były ustawione współosiowo,
- końcówki rur były dokładnie wyrównane przed ich zgrzewaniem,
- temperatura w czasie zgrzewania końców rur była w przedziale od 210-220oC (PE),
- czas usunięcia płyty grzewczej przed dociskiem końcówki rury był możliwie krótki ze względu na dużą wrażliwość na utlenianie (PE),
- siła docisku w czasie chłodzenia złącza po jego zgrzaniu była utrzymana na stałym poziomie, a w szczególności w temperaturze powyżej 100oC kiedy zachodzi krystalizacja materiału, w związku z tym chłodzenie złącza powinno odbywać się w sposób naturalny bez przyspieszenia.

Inne parametry takie jak:

- siła docisku przy rozgrzaniu i właściwym grzaniu powierzchni,
- czas rozgrzewania,
- czas dogrzewania,
- czas zgrzewania i chłodzenie,

powinny być ściśle przestrzegane wg instrukcji producenta.

Po zakończeniu zgrzewania czołowego i zdemontowania urządzenia zgrzewającego, należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomierzeniu wymiarów nadlewu, (szerokości i grubości) i oszacowaniu wartości tych odchyłek. Wartości te nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyłek określonych przez danego producenta.

Przed ukończeniem dnia roboczego, należy zabezpieczyć końce wodociągu przed zamuleniem wodą deszczową.

Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę rur piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z dokładnym podbiciem pachwin. W miejscach połączeń należy pozostawić odkryty wodociąg dla dokonania sprawdzenia szczelności w czasie trwania próby.

S. 02.05.06. Uzbrojenie

Na projektowanym wodociągu przewidziano zainstalowanie hydrantów nadziemnych ppoż 80 z zasuwą odcinającą na odgałęzieniu z obudową i skrzynką uliczną

Na projektowanej spinie wodociągowej przewidziano zainstalowanie zasuw odcinających z obudową i skrzynką uliczną.

S. 02.05.07. Zasypanie wykopu

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur i armatury można przystąpić do zasypania wykopu.

Zasypanie wodociągu do wysokości strefy niebezpiecznej – 30 cm ponad wierzch rury

Zasypanie wodociągu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków z dokładnym ubiciem piasku, warstwami grubości 10-20 cm z podbiciem pachwin. Ubitie piasku ręcznie ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 do 3,5 kg.

Zasypywanie należy wykonać ostrożnie, aby nic uszkodzić rur.

Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne i chodzenie po wodociągu na odcinku strefy niebezpiecznej.

Na wykonanej warstwie piasku należy ułożyć taśmę znacznikową z PVC z wkładką metalową.

Zasypanie wodociągu do poziomu terenu

Pozostały wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm, z zagęszczaniem mechanicznym. Zasypywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne bez uprzedniego rozmrożenia ziemi. Powstały nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

S. 02.05.08. Oznaczenie uzbrojenia sieci

Dla oznaczenia uzbrojenia sieci należy zamontować tabliczki na istniejących ogrodzeniach. Przy braku ogrodzeń, należy wykonać słupki z rur stalowych \varnothing 50 mm i do nich przymocować tabliczki.

S. 02.06.00. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót prowadzić zgodnie z normą PN-B-10725: 1981 przy ciśnieniu próbnym 1,0 MPa i ciśnieniu roboczym 0,6 MPa.

S. 02.07.00. OBMIAR ROBÓT

S. 02.07.01. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S.00.07.00.

S. 02.07.02. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi przy budowie wodociągu są:

- 1 m rurociągu każdej średnicy i rodzaju,
- 1 szt. armatury każdego rodzaju i każdej średnicy,
- 1 m³ wykopu.

S. 02.08.00. ODBIÓR ROBÓT

S. 02.08.01. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S.00.08.00.

Odbiór przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

S. 02.08.02. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie ułożenia taśmy ostrzegawczej,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

S. 02.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI

S. 02.09.01. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S.00.09.00.

S. 02.09.02. Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość robót zgodnie z jednostkami wymienionymi w poz.7. Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- montaż rurociągów i armatury wodociągowej
- roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów,
- wykonanie i umocnienie ścian wykopu, przygotowanie podłoża,
- zasypanie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu,
- rozplantowanie nadmiaru ziemi, wykonanie wodociągu