

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH
INSTALACJI SANITARNYCH**

Nazwa inwestycji:

**PRZEBUDOWA BOISKA TRENINGOWEGO I BUDOWA HALI
NAMIOTOWEJ NA TERENIE BYŁEGO STADIONU KOKSOWNIK ZABRZE
WRAZ Z ZAPLECZEM**

**ul. M. Rataja, 41-800 ZABRZE,
dz. nr 1682/27, 1684/3
Obręb Zabrze**

Inwestor

**GMINA ZABRZE
ul. Powstańców Śląskich 5-7
41-800 Zabrze**

Branża	Projektant	Data Podpis	Data Podpis
INSTALACJE SANITARNE	Projektował mgr inż. Łukasz Mirczak		

Kody CPV:

Kod CPV 45000000-7	Wymagania ogólne
Kod CPV 45111200-0	Roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów liniowych pod rurociągi w gruntach kat. I-IV
Kod CPV 45231300-8	Roboty montażowe sieci wodociągowych z tworzyw sztucznych
Kod CPV 45231300-8	Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych w systemie kanalizacji grawitacyjnej
Kod CPV 452 310 00-5	Roboty budowlane związane z budową rurociągów
Kod CPV 45332200-5	Roboty montażowe –Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej, wody zimnej i ciepłej
Kod CPV 45332400-4	Roboty montażowe –Budowa wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
Kod CPV 45321000-3	Izolacje cieplne instalacji
Kod CPV 45331100-7	Roboty montażowe -Budowa instalacji centralnego ogrzewania
Kod CPV 45330000-9	Rozruch i regulacja wykonanych instalacji
Kod CPV 45331000-6	Roboty montażowe -Instalacja wentylacji

SST-03 INSTALACJA NAWADNIANIA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	4
3. MATERIAŁY.....	6
4. SPRZĘT.....	8
5. TRANSPORT.....	8
6. WYKONANIE ROBÓT.....	9
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	12
8. ODBIÓR ROBÓT.....	12
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	14

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót instalacji sanitarnych wewnętrznych oraz zewnętrznych dla przebudowy boiska treningowego i budowy hali namiotowej na terenie byłego stadionu Koksownik Zabrze wraz z zapleczem.

Hala namiotowa wraz z zapleczem znajdować będzie się w miejscowości Zabrze, przy ul. M. Rataja, działka nr 1682/27, 1684/3.

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych – instalacji: wentylacji, ogrzewania, wewnętrznej instalacji wody, kanalizacji, nawadniania boiska, drenażu boiska, zewnętrznej instalacji wody, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych ST

Szczegóły rozwiązania projektowego znajdują się w części opisowej i graficznej dokumentacji projektowej.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji, ogrzewania, wewnętrznej instalacji wody, kanalizacji, nawadniania boiska, drenażu boiska, zewnętrznej instalacji wody, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej.

W zakres robót wymienionych powyżej wchodzi:

- pomiary,
- rozprowadzenie przewodów: wentylacyjnych, centralnego ogrzewania, wewnętrznej, zewnętrznej instalacji wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- montaż urządzeń wentylacyjnych (wentylatorów, nagrzewnic),

- montaż armatury wentylacyjnej (anemostaty, przepustnice, filtry),
- montaż grzejników,
- montaż armatury instalacji c.o.,
- montaż urządzeń grzewczo- wentylacyjnych,
- wykonawca zapewni pełną obsługę geodezyjną łącznie z założeniem osnowy realizacyjnej, geodezyjnym wytyczeniem i inwentaryzacją powykonawczą,
- podłączenie instalacji projektowanej do istniejącego wodociągu;
- montaż pompowni wód opadowych wraz z montażem armatury;
- montaż armatury nawadniającej;
- montaż studni z wodomierzem;
- montaż studni z odwodnieniem;
- montaż i zabudowa studni inspekcyjnych, rewizyjnych i włączowych;
- rozprowadzenie przewodów drenażu;
- montaż pompowni wód drenażowych;
- podłączenie instalacji projektowanej do zbiornika retencyjnego;
- montaż pompy serwisowej w zbiorniku retencyjnym;
- wykonanie prób szczelności i płukania instalacji nawadniania;
- wykonanie czyszczenia instalacji drenażu;
- montaż armatury w węźle;
- rozprowadzenie przewodów;
- podłączenie instalacji projektowanej do projektowanego źródła ciepła.

2. Określenia podstawowe.

- obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
- dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- aprobach technicznych - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

- obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających
- szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczególowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

- Studzienka wodomierzowa - obiekt na przewodzie wodociągowym, przeznaczony do zainstalowania zestawu wodomierzowego.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującą polską normą PN-87/B-1060, PN-82/M-01600 i definicjami podanymi w specyfikacji ogólnej oraz z normami ogólnymi:

- Wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczonych do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.
- Sieć wodociągowa zewnętrzna - układ przewodów wodociągowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady produkcyjne.
- Przewód wodociągowy rozdzielczy - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych.
- Przyłącze domowe - przewód wodociągowy z wodomierzem łączący sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę.
- Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.
- Kanał deszczowy (drenaż)- kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków deszczowych.
- Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.
- Kanał zbiorczy - kanał służący do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.
- Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.
- Studzienka rewizyjna - studzienka przeznaczona 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 łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna posiadająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego
- Wylot ścieków - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.
- Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.
- Komora robocza studzienki - zasadnicza część studzienki kanalizacyjnej przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to długość pomiędzy rzędną dolną powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki, a rzędną spoczniaka.
- Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
- Płyta przykrycia studzienki - płyta przykrywająca komorę roboczą.
- Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- Kinetka - wyprofilowany rowek w dnie studzienki służący do przepływu w nim ścieków.
- Spoczniak - element dna studzienki pomiędzy kinetką a ścianą komory roboczej.

3. MATERIAŁY

Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Wszystkie materiały stosowane przy realizacji projektu powinny:

- być nowe i nieużywane,
- być w gatunku bieżąco produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w ST i na rysunkach projektowych oraz innym nie wymienionym, a obowiązującym normom i przepisom,
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa.

3.1. Instalacja wentylacji mechanicznej:

- rury i kształtki z blachy ocynkowanej,
- kanały giętkie typu flex,
- wentylatory: kanałowe Ø125, dachowe Ø125, sufitowe,
- kanałowe nagrzewnice wodne oraz elektryczne,
- filtry kanałowe,
- czerpnie ściennie,
- wyrzutnie dachowe,
- anemostaty, kratki wentylacyjne,

3.2. Instalacja centralnego ogrzewania

- Preizolowana rura podwójna i pojedyncze,
- Rury stalowe ocynkowane zewnętrznie,
- grzejniki z zaworami termostatycznymi,
- armatura (zawory termostatyczne, odcinające, równoważące, regulatory różnicy ciśnień, trójdrogowe, pompy),
- urządzenia grzewczo wentylacyjne,
- podsypka i obsypka (piasek grubo lub średnioziarnistego wg BN-66/6774-01, PN-B-06711).

3.3. Wewnętrzna instalacja wody

- rury wielowarstwowe łączone zaciskowo- instalacja c.w.u oraz z.w,
- pojemnościowe podgrzewacze elektryczne 50 l oraz 80l,
- kształtki, łączniki i elementy przejściowe do w/w rur,
- rury ochronne,
- zawory kulowe odcinające,
- zawory ze złączką do węża,
- baterie umywalkowe, prysznicowe,
- zawory kątowe,
- izolacja z pianki poliuretanowej,
- elementy łączące: obejmy, podwieszenia, elementy mocujące itp.

3.4. Wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

- rury kanalizacyjne z PCV: Ø50, Ø75, Ø110, Ø160 mm
- kształtki wraz z uszczelkami dla w/w rur
- elementy kanalizacji jak: trójniki, kolana, rewizje, redukcje, syfony, itp
- tuleje ochronne z uszczelkami dla przejść przez ściany budynku
- umywalki, wc, brodziki prysznicowe
- elementy łączące: obejmy, podwieszenia, elementy mocujące itp.

3.5. Zewnętrzna instalacja wody

- rury i kształtki PE 100 SDR11,
- kształtki i armatura żeliwna (opaska do nawiercania, zasuwa żeliwna, kołnierz luźny),
- armatura (zawory spustowe
- studnia prefabrykowana betonowa,
- wodomierze z zaworem zwrotnym antyskażeniowym.

3.6. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

- rury i kształtki PCV lite,
- studnie betonowe, żeliwne oraz z tworzyw sztucznych,
- wpusty drogowe,
- osadnik z bypassem,
- separator substancji ropopochodnych,
- **pompa serwisowa z automatyką (o maksymalnym ciśnieniu roboczym 10 bar, maksymalna głębokość zanurzenia 7 m)**
- podsypka i obsypka.

3.7. Instalacja nawadniania:

- **rury i kształtki PE 100 SDR11**
- **kształtki i armatura żeliwna**

- system nawadniania
- armatura (zawory odcinające, zwrotne, odwadniające itp)
- pompa wód drenarskich
- podsypka i obsypka (piasek grubo lub średnioziarnistego wg BN-66/6774-01, PN-B-06711)

3.8. Instalacja drenażu:

- rury drenarskie PCV-U (ø160)
- rury PCV (ø200- 5,9, ø315- 9,2)
- studnie inspekcyjne PP (ø315)
- studnie rewizyjne betonowe
- pompa drenażowa z automatyką o maksymalnym ciśnieniu roboczym 10 bar, maksymalna głębokość zanurzenia 7 m
- armatura (zawory, odcinające, zwrotne itp. w pompowni)
- podsypka i obsypka (piasek grubo lub średnioziarnistego wg BN-66/6774-01, PN-B-06711)

3.9. Warunki przyjęcia na budowę materiałów, wyrobów i urządzeń do robót budowlanych objętych SST

Wyroby i materiały do robót objętych ST mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania a w odniesieniu do wyrobów przygotowanych fabrycznie również ich wytyczne firmowe stosowania wyrobów
- przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy

3.10. 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.

Rury z tworzyw sztucznych powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

Rury PVC należy składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności, tak aby nie uszkodzić kielichów i bosych końców rur.

Rury można składować na otwartej, wygradzonej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej wielowarstwowo. Powierzchnie składowe powinny być zabezpieczone przed gromadzeniem wód opadowych.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. Kształtki i złączki powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem środków ostrożności. Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w ujemnych temperaturach znacznie wzrasta. Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane, stosowaniem niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

W czasie pobierania rur do montażu nie dopuszczać do zrzucania, wleczenia pojedynczych rur lub wiązań. Rury chronić przed nadmierną długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzaniem od sztucznych źródeł ciepła. W miejscu składowania zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo przeciwpożarowe.

Podłoże, na którym składowane są rury stalowe powinno być płaskie wolne od kamieni, ostrych przedmiotów. Wymagania techniczne składowania rur stalowych powinno być podane przez producenta i należy je ściśle przestrzegać. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury układać na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5m. Kształtki składować w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

Włazy kanałowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Powierzchnia składowania powinna być odwodniona. Włazy składować według klas. Stopnie włazowe składować w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych i zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi. Włazy i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco.

Kręgi betonowe i żelbetowe składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5MPa. Składowanie w pozycji budowania nie przekraczającej 1,8m. Kręgi należy składować wg asortymentu średnic. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych sortów wyrobów lub poszczególnych kręgów.

Składowanie kruszywa na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Składować w zasiekach tak aby uniemożliwić zmieszanie z innymi rodzajami i frakcjami kruszywa. Kruszywa chronić przed zanieczyszczeniami mechanicznymi.

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

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.

4. SPRZĘT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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 SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST 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 nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

5. TRANSPORT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości zabezpieczone przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu. Transport włazów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonania 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 SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi 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 lub wyznaczenia wysokości 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.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca ustali miejsca do odkładania ziemi, odwożenia urobku, odprowadzenia wody z wykopu. Wykonawca obowiązany jest do uzyskania zezwolenia na rozpoczęcie robót wraz z niezbędnymi reperami roboczymi.

Wykonawca zobowiązany jest zgłosić zamiar rozpoczęcia i zakończenia robót właściwym gestorom sieci oraz dróg.

Wykonawca winien uzyskać wszelkie formalne zgody związane np. z wykonaniem podłączenia wody oraz instalacji cieplnej, w tym uzyskać zgodę właściwego organu na czasowe zajęcie pasa drogowego oraz opracuje dokumentację projektową tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w zakresie wymaganym przez ten organ.

Wykopy należy wykonać jako otwarte, obudowane zgodnie z BN-83/8836-02.

Metoda wykonywania robót:

- wykopy sposobem mechanicznym,
- wykopy sposobem ręcznym w zbliżeniu i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Wszystkie roboty ziemne w okolicach skrzyżowań przyłączy z innym uzbrojeniem terenu należy wykonywać pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

Przygotowanie podłoża w wykopie pod rury należy wykonać z podsypki z piasku. Minimalna grubość podsypki po zagęszczeniu w zakresie 95% stopni Proctora powinna wynosić 200 mm.

Rurociągi PCV i PE należy zasypywać na mokro piaskiem bez kamieni. Grubość piaskowej warstwy zasypującej sięgać powinna 30cm ponad górną tworzącą rury. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu, zgodnie z PN-B-10736:99. Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje ono uszkodzenia przewodu.

Wykopy liniowe i obiektowe do głębokości 1,50 m ppt. wykonać jako skarpowe. Poniżej wykopy szerokoprzestrzenne pod projektowane kanały wg dokumentacji.

Rury układać na podsypce z pospółki (grubość warstwy 200mm). Po przeprowadzonej próbie szczelności rurociąg zasypywać warstwami o grubości 150 mm piasku średniego lub grubego, z zagęszczeniem do 95% stopni Proctora. Obsypkę wykonać do wysokości 300 mm ponad wierzch kanału. Resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym (bez kamieni) warstwami o grubości 300 mm do wysokości terenu.

Pod studzienkami podsypka powinna wynosić 20cm. Przed zasypaniem dna wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji.

Po ustabilizowaniu zasypki pozostałą część wykopów należy uzupełnić gruntem rodzimym pobieranym z miejsca czasowego odkładu. Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości umożliwiającej prawidłowe zagęszczenie gruntu. W miejscach występowania gruntów spoistych, gliniastych należy zrezygnować z gruntu rodzimego i do zasypki użyć piasku.

Nadmiar gruntu pozostałego po zasypce oraz gruz z rozebranych nawierzchni należy usunąć z terenu budowy. Teren budowy należy uporządkować natomiast teren zielony odtworzyć do stanu pierwotnego. Uszkodzone nawierzchnie utwardzone należy odtworzyć uwzględniając przy tym parametry stopnia zagęszczenia i nośności wykonanych nasypów na terenie projektowanych robót ziemnych.

Na załamaniach przyłącza, w celu zapewnienia przemieszczeń rurociągów dla samokompensacji przewodów, wykopy należy poszerzyć i pogłębić.

Wykonaną kanalizację sanitarną należy po zakończeniu robót wyczyścić oraz przeprowadzić inspekcję TV.

Przejścia rurociągów pod drogami należy zabezpieczyć stalowymi rurami osłonowymi (RO). Pomiędzy rurę właściwą a osłonową w odległości co 1,50 m, oraz na początku i końcu 0,15 m od brzegu przewiduje się płozy dystansowe. Końce rur osłonowych zabezpieczyć. Na wysokości około 30 cm nad wierzchem rurociągu położyć taśmę znakującą z PVC z wkładką metalową w kolorze niebieskim.

Elementy uzbrojenia (zasuwy, hydranty) oznakować tabliczką znamionową zgodnie z normą PN-86/B-09700.

Na terenie inwestycji istnieje zagrożenie wystąpieniem wód artezyjskich pochodzących z wody wsiąkowej zawieszanej w soczewkach piaskowych. Woda ta może charakteryzować się znacznym ciśnieniem i znacznym, chociaż ograniczonym, napływem. Należy przewidzieć możliwość odpompowywania wody w trakcie prowadzenia wykopów (zaleca się utrzymywanie w najniższej części wykopu studni z czynną pompą pozwalającą na wyrzut wody poza wykop). W przypadku wystąpienia źródło wody ciśnieniowej powinno zostać zamknięte korkiem z chudego betonu.

Przygotowanie podłoża i zasypanie wykopu

- 1) Przewód należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.
- 2) Obsypka rur w strefach bocznych i nad rurami z piasku.
- 3) Zagęszczenie podłoża i obsypki oraz zasypki wraz z wykopem do poziomu terenu powinno wynosić dla rur pod drogą i chodnikiem nie mniej niż 1,0 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora. a dla pozostałych odcinków - nie mniej niż 0,95 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora zgodnie z Dokumentacją Techniczną.
- 4) Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B-04452:
 - a. 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym,
 - b. 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.

- 5) Użyty materiał do zasypki wykopu ponad warstwą posadowienia powinien odpowiadać parametrom podłoża z obsypki rurociągu. Zagęszczanie warstwami, co 25cm do powierzchni terenu.

Roboty montażowe

Sieci Zewnętrzne:

- 1) Roboty montażowe prowadzić w temperaturze od 0°C do +30°C. Połączenia rur wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- 2) Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadku zgodnie z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi montażu.
- 3) Rury do wykopu opuszczać sposobem ręcznym po sprawdzeniu na powierzchni ich stanu technicznego.
- 4) Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być profilowane w miarę układania przewodu, z piasku.
- 5) Należy zwrócić szczególną uwagę, aby osie łączonych odcinków pokrywały się.
- 6) Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu z wyłączeniem złącz.
- 7) Złącze powinno być odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności
- 8) Przewody muszą być układane ze spadkiem podanym w dokumentacji technicznej.
- 9) Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, jak: kawałki drewna, kamienie, wyroby betonowe itp.
- 10) Łączenie elementów rurowych wg technologii producenta.

Rury i kształtki powinny posiadać certyfikat i być oznakowane:

- czynnik transportowany
- nazwa producenta
- rodzaj materiału
- oznaczenia średnicy
- grubość ścianki
- datę produkcji- rok, miesiąc, dzień
- obowiązujące normy

Rury należy montować i układać zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją montażu dostarczoną przez producenta i zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Rury układać w temperaturze powyżej 0°C,

Po zakończeniu dnia roboczego należy końcówki rur zabezpieczyć przed zamuleniem (folia lub dekiel).

Studnia składa się z następujących elementów:

- komory roboczej
- komory wjazdowej
- dna studni
- wjazdu kanałowego
- stopni wjazdowych lub drabinki

Posadowienie komory na zagęszczonej podsypce piaskowej. Studzienki płytkie wykonane bez kominów wjazdowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową z pierścieniem odciążającym, a na niej wjazd żeliwny.

Dno studzienki betonowej należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą. Kinetą w dolnej części powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony ścianami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku kanału kineta powinna mieć kształt łuku do kierunku kanału, w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.

Poziom wjazd na powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wjazdu powinna znajdować się minimum 8cm ponad poziomem terenu. W ścianie komory należy zamontować mijankowe stopnie wjazdowe w dwóch rzędach w odległościach pionowych 0,3m i w odległościach poziomych 0,6m. Przejścia szczelne przez ściany betonowe studni z zastosowaniem łączników do wmurowania.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót instalacyjno- montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm PN-B-10725 i PN-B-10728.

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

7.1.1. Kontrola jakości materiałów.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

7.1.2. Program zapewnienia jakości

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

Badania jakości robót należy przeprowadzić w następujących fazach:

- przed zakryciem, oraz przed zamurowaniem bruzd i przejść przewodów przez przegrody budowlane;
- po ukończeniu montażu oraz dokonaniu regulacji;
- w okresie gwarancyjnym.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Należy przeprowadzić następujące czynności:

- a) sprawdzenie zgodności z rysunkami
- b) wykonanie testów materiałów zgodnie z wymaganiami norm
- c) sprawdzenie ułożenia przewodów instalacji wewnętrznych oraz zewnętrznych i wykonania studzienek, w tym:

- sprawdzenie tras ułożenia instalacji wewnętrznych,
- sprawdzenie poprawności regulacji instalacji, nastaw przepustnic, zaworów
- głębokości ułożenia przewodu
- ułożenia przewodów na podłożu
- odchylenia spadku
- zmiany kierunków przewodów
- zabezpieczenie przed korozją części metalowych
- kontrola połączeń przewodów
- montaż rur ochronnych
- działania zaworów
- wykonania szczelności przewodu
- sprawdzenia zbrojenia konstrukcji
- wykonania części budowlanych obiektów na sieci (studzienki kanalizacyjne)
- badanie szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych wg PN-EN 1610
- sprawdzenie lokalizacji studzienek wg PN-B-10729:99
- sprawdzenie stateczności i wytrzymałości studzienek wg PN- j. w.
- sprawdzenie dna studzienek przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzenie przejścia kanałów przez ściany studzienek przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzenie poprawności montażu armatury
- sprawdzenie zamocowania przewodów
- sprawdzenie szczelności przewodów
- montaż izolacji

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. 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 lub komisja powołana przez Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym 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, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. 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.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. 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

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 SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST 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.

8.4.2. 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 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 książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z SST i ew. PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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 i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. 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 SST 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.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207,

- poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690)

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V)* Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej,* Warszawa 2003.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL,* Warszawa, 2001

Normy:

- PN-92B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze
- PN-85/C- 89203 Kształtki kanalizacyjne z PCV
- PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z PCV
- PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne
- PN-92/B-10707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy projektowaniu
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i Obliczenia
- PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.
- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.
- PN-EN 253:2005 Sieci ciepłownicze – system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 448:2005 Sieci ciepłownicze – system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Kształtki – zespoły rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych, żwir i mieszanka
- PN-EN 448:2005 Sieci ciepłownicze – system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie.
Zespół armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanów i płaszczem osłonowym z polietylenu.
- PN-EN 489:2005 Sieci ciepłownicze – system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie
- Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu
- PN-EN 13941:2006 Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczej z systemu preizolowanych rur zespolonych.