

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

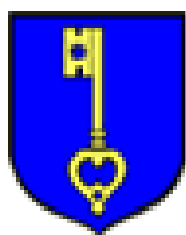
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO MONTAŻOWYCH ODBUDOWY ZAMKU W STOPNICY

STOPNICA, UL. KAZIMIERZA WIELKIEGO NR.EWID. DZIAŁKI 32/3

INSTALACJE SANITARNE

Rew. A

INWESTOR:



GMINA STOPNICA

ul. Kościuszki 2, 28-130 Stopnica

tel: (041) 3779-800,-810, tel./faks: (041) 3779 606

www.stopnica.pl, e-mail: gmina@stopnica.pl

PRACOWNIA PROJEKTOWA:

Andrzej A. Żaboklicki

25-729 Kielce, ul. Urzędnicza 7a/49

tel./fax. (041) 34-483-89, e-mail: zaba@cadea.pl

Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	1. Podpis
Projektant:	mgr inż. Ewa Russek	KL-73/90	
Generalny projektant:	dr inż. Andrzej Żaboklicki	KL-96/94	

Kielce, styczeń 2008r.

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

2. Wstęp

2.1. Inwestor

Gmina Stopnica w Stopnicy
28-130 STOPNICA
ul. Kościuszki 2
tel. 041-3779-800/-810
fax. 041-3779-606
www.stopnica.pl
e-mail: gmina@stopnica.pl

2.2. Jednostka projektowa

Andrzej A. Żaboklicki
25-729 KIELCE
Ul. Urzędnicza 7a/49
tel./fax 041-34-483-89
e-mail: zaba@cadea.pl

2.3. Cel i przedmiot specyfikacji technicznej

Opracowanie zawiera podstawowe wymagania w zakresie wykonywania i odbioru robót rozbiórkowych oraz budowlano-montażowych przewidzianych do realizacji projektem budowlanym odbudowy zabytkowego zamku w Stopnicy na potrzeby centrum kultury Gminy Stopnica i ma ono na celu umożliwienie wszystkim uczestnikom budowlanego procesu inwestycyjnego prawidłowe technicznie i na wymaganym poziomie wykonanie przewidzianych do realizacji robót. Opracowanie zawiera także zasady wykonywania odbiorów robót zanikających, odbiorów fragmentów realizowanego obiektu, odbiorów międzyoperacyjnych, a wreszcie odbiorów końcowych wykonywanych bezpośrednio przed przekazaniem obiektu inwestorowi i użytkownikowi.

2.4. Podstawa opracowania

- umowa Nr 48/2006 zawarta w dniu 5 października 2006 roku w Stopnicy pomiędzy Gminą Stopnica w Stopnicy, ul. Kościuszki 2, a Andrzejem A. Żaboklickim, 25-729 Kielce, ul. Urzędnicza 7a/49,
- inwentaryzacja budowlana i badania architektoniczne opracowane przez Andrzeja A. Żaboklickiego na potrzeby prac projektowych,
- wielobranżowy „Projekt budowlany odbudowy zabytkowego zamku na potrzeby kulturalne Gminy Stopnica, 28-130 Stopnica, ul. Kazimierza Wielkiego, dz. nr ewid. 32/3, opracowany styczniu 2008 r. przez Andrzeja A. Żaboklickiego, 25-729 Kielce, ul. Urzędnicza 7a/49.

2.5. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonywaniu opisanych robót budowlano-montażowych i remontowych.

2.6. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty podstawowe, towarzyszące i tymczasowe wynikające z zakresu wielobranżowej Dokumentacji Projektowej architektoniczno-budowlanej oraz wykonawczej.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczegółowych będą stosowane przez Wykonawcę Normy Państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w niniejszym opracowaniu.

2.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi poleceniami Nadzoru Autorskiego i Inwestorskiego.

2.7.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie Realizacyjnej przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznych obejmujących cały zakres realizowanych prac.

2.7.2. Dokumentacja projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa powinna zawierać:

- projekt budowlany wraz z rysunkami technicznymi obejmujący:

TOM I	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Część „A”	ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZYŁĄCZE WOD KAN PRZYŁĄCZE GAZOWE
TOM II	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
Część „A”	ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE
Część „B”	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE
Część „C”	OBLICZENIA STATYCZNE
Część „D”	INSTALACJE WOD-KAN I C.W.U
Część „E”	INSTALACJA C.O Z KOTŁOWNIĄ I WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ
Część „F”	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA
Część „G”	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Część „H”	INSTALACJE SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU
Część „I”	INSTALACJA WŁAMANIA I NAPADU, CCTV, SIEĆ STRUKTURALNA, RTV/SAT

- projekty wykonawcze,
- Specyfikację Techniczną wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- przedmiary robót (jeżeli w umowie realizacyjnej zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą przyjęto wynagrodzenie ryczałtowe przetargowa dokumentacja projektowa może nie obejmować przedmiarów robót),
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ),
- SIWZ opracowane przez Inwestora,
- projekt umowy realizacyjnej.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować następującą dokumentację:

- projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót,
- projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków,
- projekt organizacji i harmonogram ogólny robót,
- projekt zaplecza technicznego budowy.

Powyższe projekty winny być uzgodnione z Inwestorem, a w zakresie wyłączenia dróg i objazdów tymczasowych uzgodnione z Miejscowym Zarządem Dróg.

2.7.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Nadzór Inwestorski stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Nadzór Inwestorski, który w porozumieniu z autorem opracowania dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednorodne i wykazywać bliską 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 Specyfikacją Techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

2.7.4.Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, 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.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic informacyjnych, których treść będzie przez niego zatwierdzona. 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.

2.7.5.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:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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:

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

2.7.6.Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów 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, w tym podwykonawców.

2.7.7. 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 świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające 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 pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

2.7.8. 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 jest zobowiązany 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 Nadzór Inwestorski i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Nadzór Inwestorski 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.

2.8. Określenia podstawowe

Użyte w opracowaniu, wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Nadzór inwestorski – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy/kontraktu.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy/kontraktu.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Nadzór Inwestorski rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Nadzór Inwestorski.

Laboratorium – drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski.

Polecenie Nadzoru Inwestorskiego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez nadzór Inwestorski, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Polecenie Inwestora – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości (ślepy kosztorys) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Budynek – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Tymczasowy obiekt budowlany – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

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

Budowa - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Rekonstrukcja – czyli odbudowa, odtworzenie zniszczonego obiektu.

Przebudowa – jako praca dokonywana w istniejącym obiekcie budowlanym, prowadząca wyłącznie do zmian w ramach dotychczasowego układu funkcjonalnego, została zaliczona do kategorii robót budowlanych.

Rozbudowa, nadbudowa – powiększenie istniejącego obiektu, przede wszystkim jego kubatury przez dobudowanie nowych struktur konstrukcyjnych, wykończeniowych i instalacyjnych.

Remont - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

Renowacja, restauracja, rewaloryzacja, rehabilitacja, sanacja, rewalidacja – określenia stosowane w przypadku działań mających na celu konserwację obiektów, połączoną często z pracami odtworzeniowymi ich fragmentów.

Termomodernizacja – przedsięwzięcie budowlane zakładające poprawę parametrów energetycznych obiektów.

Urządzenia budowlane - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

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

Prawo 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.

Pozwolenie na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

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

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

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany – 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 wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Obszar oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Oplata – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

Instalacja elektryczna (w obiekcie budowlanym) – zespół współpracujących ze sobą elementów elektrycznych o skoordynowanych parametrach technicznych, przeznaczonych dla określonych celów.

Złącze instalacji elektrycznej – punkt, z którego energia elektryczna jest dostarczana do instalacji elektrycznej.

Przewód neutralny (zerowy) symbol N – przewód połączony bezpośrednio z punktem neutralnym układu sieciowego i mogący służyć do przesyłania energii elektrycznej.

Napięcie znamionowe (instalacji) – napięcie, na które instalacja elektryczna lub jej część została zaprojektowana (zbudowana).

Napięcie dotykowe – napięcie pojawiające się między częściami jednocześnie dostępnymi w przypadku uszkodzenia izolacji.

Napięcie dotykowe, spodziewane – najwyższe napięcie dotykowe przewidywane w instalacji elektrycznej w przypadku uszkodzenia izolacji, gdy wartość impedancji jest pomijalna.

Napięcie dotykowe bezpieczne (symbol UL) – najwyższa dopuszczalna wartość napięcia dotykowego, które może się długotrwale utrzymywać w określonych warunkach otoczenia.

Część czynna – przewód lub część przewodząca instalacji elektrycznej mogąca znaleźć się pod napięciem w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej wraz z przewodem neutralnym N lecz z wyłączeniem przewodu ochronno-neutralnego PEN.

Część przewodząca dostępna – część przewodząca instalacji elektrycznej, która może być dotknięta i która w warunkach normalnej pracy instalacji nie znajduje się lecz może się znaleźć pod napięciem w wyniku uszkodzenia.

Część przewodząca obca – część przewodząca nie będąca częścią instalacji elektrycznej, która może znaleźć się pod określonym potencjałem, zazwyczaj pod potencjałem ziemi.

Porażenie prądem elektrycznym – skutki patofizjologiczne wywołane przepływem prądu elektrycznego przez ciało człowieka lub zwierzęcia.

Dotyk bezpośredni – dotknięcie przez człowieka lub zwierzę części czynnych.

Dotyk pośredni – dotknięcie przez człowieka lub zwierzę części przewodzących dostępnych, które znalazły się pod napięciem w wyniku uszkodzenia izolacji.

Prąd rażeniowy – prąd przepływający przez ciało człowieka lub zwierzęcia, który może spowodować skutki patofizjologiczne.

Prąd upływowy (instalacji elektrycznej) - prąd przepływający z obwodu elektrycznego do ziemi lub do innych części przewodzących obcych w warunkach normalnych.

Prąd różnicowy, prąd resztkowy - algebraiczna suma wartości chwilowych prądu płynącego przez wszystkie części czynne w określonym punkcie instalacji elektrycznej.

Zasięg ręki – przestrzeń (obszar) zawarta między dowolnym punktem powierzchni stanowiska, na którym człowiek zwykle stoi lub się porusza a powierzchnią, którą może osiągnąć ręką w dowolnym kierunku bez użycia środków pomocniczych.

Obudowa; osłona – element zapewniający ochronę przed niektórymi wpływami otoczenia i przed dotykiem bezpośrednim z dowolnej strony.

Przegroda, ogrodzenie – element zapewniający ochronę przed dotykiem bezpośrednim ze wszystkich ogólnie dostępnych stron.

Bariera, przeszkoda – element chroniący przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim spowodowanym działaniem rozmyślnym.

Ziemia - przewodząca masa ziemi, której w każdym punkcie przyjmuje się umownie potencjał równy zeru.

Uziom – przedmiot lub zespół przedmiotów umieszczonych w gruncie (ziemi) tworzący elektryczne połączenie przewodów z tym gruntem (ziemią)

Całkowita rezystancja uziemienia – rezystancja między głównym zaciskiem uziemiającym a ziemią.

Uziom niezależny – uziom umieszczony w takich odległościach od siebie, że maksymalny prąd mogący przepływać w jednym uziemiu nie wpływa w sposób znaczący na zmianę potencjału w innych uziomach.

Przewód ochronny (symbol PE) – przewód lub żyła przewodu (wymagany przez określone środki ochrony przeciwporażeniowej) przeznaczony do elektrycznego połączenia następujących części:

- dostępnej przewodzącej,
- obcej przewodzącej,
- głównej szyny (zacisku uziemiającego),
- uziomu,
- uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania lub punktu neutralnego sztucznego.

Przewód ochronno-neutralny; przewód PEN – uziemiony przewód (żyła przewodu) spełniający jednocześnie funkcję przewodu ochronnego i przewodu neutralnego.

Przewód uziemiający – przewód ochronny łączący główną szynę (zacisk) uziemiającą z uziomem.

Główna szyna (zacisk) uziemiająca – szyna (zacisk) przeznaczona do przyłączenia do uziomu przewodów ochronnych, w tym przewodów połączeń wyrównawczych oraz przewodów uziemień roboczych, jeśli one występują.

Połączenia wyrównawcze – elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub/ i części przewodzących obcych w celu uzyskania wyrównania potencjałów.

Przewód wyrównawczy – przewód ochronny zapewniający wyrównanie potencjałów.

Obwód (instalacji elektrycznej) – zespół elementów instalacji elektrycznej wspólnie zasilanych i chronionych przed przetężeniami wspólnym zabezpieczeniem.

Obwód rozdzielczy: wewnętrzna linia zasilająca – w.l.z. (obiektu budowlanego) – obwód elektryczny zasilający tablicę rozdzielczą (rozdzielnicę)

Obwód odbiorczy: obwód końcowy (obiektu budowlanego) – obwód do którego są przyłączone bezpośrednio odbiorniki energii elektrycznej lub gniazda wtyczkowe.

Prąd obliczeniowy (obwodu) – prąd przewidywany w obwodzie elektrycznym podczas normalnej pracy.

Obciążalność prądowa długotrwała (przewodu) – maksymalna wartość prądu, który może płynąć długotrwale w określonych warunkach bez przekroczenia dopuszczalnej temperatury przewodu.

Prąd zwarciový (przy zwarciu metalicznym) – prąd przetężeniowy powstały w wyniku połączenia ze sobą – poprzez impedancję o pomijalnej wartości – przewodów, które w normalnych warunkach pracy instalacji elektrycznej mają różne potencjały.

Oprowadowanie – przewód, przewody lub przewody szynowe i elementy zapewniające ich zamocowanie i ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Urządzenia elektryczne – wszystkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczonej do takich celów jak wytwarzanie, przekształcanie, przesyłanie, rodzaj lub wykorzystanie energii elektrycznej, są to np. maszyny, transformatory, aparaty, przyrządy pomiarowe, urządzenia zabezpieczające, oprowadowanie, odbiorniki.

Odbiornik energii elektrycznej – urządzenie przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii, np. w światło, ciepło, energię mechaniczną.

Rozdzielnice i sterownice; aparatura rozdzielcza i sterownicza – urządzenia, przeznaczone do włączenia w obwody elektryczne, spełniające jedną lub więcej z następujących funkcji; zabezpieczenie, sterowanie, odłączanie, łączenie.

Urządzenie przenośne (przemieszczalne) – urządzenie, które podczas użytkowania jest przemieszczane lub może być z łatwością przyłączone do innego źródła zasilania w innym miejscu użytkowania.

Urządzenie ręczne – urządzenie przenośne przeznaczone do trzymania w ręce podczas jego użytkowania, przy czym silnik (jeżeli jest) stanowi integralną część tego urządzenia.

Urządzenie stacjonarne – urządzenie nieruchome lub bez uchwytów mające taką masę, że nie może być łatwo przemieszczane.

Urządzenie stałe – urządzenie przytwierdzone do podłoża w określonym miejscu lub przymocowane w inny sposób.

Prąd obliczeniowy (obwodu) - przy określaniu wartości prądu obliczeniowego należy brać pod uwagę współczynnik jednoczesności. Przy zmieniających się warunkach, jako prąd obliczeniowy przyjmuje się prąd ciągły powodujący takie same skutki cieplne i doprowadzający elementy instalacji elektrycznej do takiej samej temperatury, jak prąd płynący w tych zmieniających się warunkach. Prąd ten oznacza się symbolem IB.

Obciążalność prądowa długotrwała (przewodu) – prąd ten oznacza się symbolem Iz.

Oprowa oświetleniowa – urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego, wysyłanego przez źródło światła zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną

2.9. Obowiązujące w Polsce regulacje prawne

- ustawy, rozporządzenia:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzoru i sposobu prowadzenia ewidencji rozpoczynanych i oddawanych do użytkowania obiektów budowlanych,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2003 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2003 r., Nr 75, poz. 690),
- ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r., Nr 162, poz. 1568),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 1992 r., Nr 92, poz. 460 z późniejszymi zmianami),
- zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17.07.1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym (Dziennik Budownictwa z 1974 r., Nr 7, poz. 22),
- ustawa z dnia 19.04.1997 r. Prawo Energetyczne (Dz. U. Nr 54, poz. 348),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1995 r., Nr 10, poz. 48, Dz. U. z 1995 r., Nr 136, poz. 672),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2042),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. 2001 nr 138 poz. 1554),
- ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. z 2002 r., Nr 169, poz. 1386),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),

- ustawa z dnia 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003, Nr 52 poz. 452).
- standardy, normy, normatywy i zasady sztuki budowlanej, w tym:
 - PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03264: grudzień 2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03002: 1999 – Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.
 - PN-B-03150: 2000 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-88/B-10085 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi.
 - PN-69/B-10260 – Izolacje bitumiczne.
 - PN-72/B-10122 – Roboty okładzinowe. Suche tynki.
 - PN-B-06050:1999 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 - PN-63/B-6251 – Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
 - PN-68/B-10020 – Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-B-06200:2002 – Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
 - PN-61/B-10245 – Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania.
 - PN-70/B-10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-62/B-10144 – Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-86/B-01811 – Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.
 - PN-88/B-06250 – Beton zwykły.
 - PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - PN-91/E-050091/41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwpożarowa.
 - PN-92/E-05009/45 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed spadkiem napięcia.
 - PN-92/E-05009/47 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
 - PN-93/E-05009/61 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
 - PN-91/E-05009/704 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.
 - PN EN 50132-7 Systemy dozorowe CCTV.
 - PN-93/E-8390 Systemy alarmowe.
 - PN EN 55103-2 Kompatybilność elektromagnetyczna.
 - PN EN 50130-4 Systemy Alarmowe. Kompatybilność elektromagnetyczna.
 - PN 76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - PN-93/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
 - PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
 - PN EN 60849/01 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze.

- PN-81/B-10700/00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700/01 - Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-81/B-10700/02 - Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-72/B-10722 - Wodociągi i kanalizacja. Przewody wewnętrzne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/N-01270 - Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.
- PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-84/B-01701 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
- PN-B-01706/AZ1 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-74/M-75224 - Zawory przelotowe.
- PN-82/B-02402 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-030406 - Obliczenia zapotrzebowania na ciepło.
- PN-83/B-03430 - Wentylacja w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.
- PN-80/H-74219 - Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-79/H-74244 - Rury stalowe ze szwem przewodowe.

3. Obowiązki Inwestora

Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje wykonawcy 2 egzemplarze Dokumentacji Projektowej, Pozwolenie na Budowę oraz Dziennik Budowy.

Przekazanie placu budowy - Inwestor przekazuje plac budowy w całości lub we fragmentach w czasie uzgodnionym z Wykonawcą po przedstawieniu przez Wykonawcę i zaakceptowaniu przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.

Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Zawiadomienie właściwych organów oraz Jednostki Projektowej/Projektanta co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejęciu obowiązków.

Inwestor: Gmina Stopnica w Stopnicy, 28-130 Stopnica, ul. Kościuszki 2

Jednostka Projektowa: Andrzej A. Żaboklicki, 25-729 Kielce, ul. Urzędnicza 7a/49

4. Obowiązki Wykonawcy

- a) organizacji robót budowlanych: opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz sporządza harmonogram i terminarz wykonania robót - zaakceptowany przez Inwestora,
- b) przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z Inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia,

- c) zorganizowanie terenu budowy,
- d) zabezpieczenie dostawy mediów,
- e) ochrona środowiska: 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 miał szczególny wgląd na:
 - lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.
- f) przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem,
- g) w przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, Projektanta i władze konserwatorskie, wznowić roboty stosownie do dalszych decyzji,
- h) zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia,
- i) 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. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną,
- j) Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg i chodników publicznych na koszt Wykonawcy uzyskania stosownych uzgodnień użytkownika drogi. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. Materiały

Materiały stosowane do wykonywania Robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia na terenie Polski, oraz akceptację Nadzoru Inwestorskiego.

4.1. 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 i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora,
- zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie,
- Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania warunków technicznych w czasie postępu robót.

4.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

- Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła,
- Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inwestorowi,
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła,
- Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót,
- humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i ukopów formowane powinny być w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu 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 Inwestora,
- z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inwestora, 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.

4.3. Inspekcja wytwórni materiałów

- wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inwestora 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 Inwestor będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:
 - Inwestor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
 - Inwestor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

4.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

- przechowywanie i składowanie materiałów odbywać się musi w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do Robót,
- składowanie materiałów odbywać się musi wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek,
- 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 Inwestora,
- miejsca czasowego składowania materiałów zlokalizowane w obrębie terenu budowy wynikały będą z wytycznych projektu organizacji placu budowy, a poza terenem budowy zorganizowane zostaną przez Wykonawcę.

4.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

- materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te, dla których zostały zakupione, koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora,
- 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 niezapłaceniem.

4.6. 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 świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające 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 wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.
- jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

4.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiałów nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

6. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Nadzór Inwestorski. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego 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 Nadzorowi Inwestorskiemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed

użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

7. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Nadzór Inwestorski.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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 i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

8. 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 Nadzoru Inwestorskiego.

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 Nadzór Inwestorski.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Nadzór Inwestorski, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Nadzór Inwestorski nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Jeżeli przedmiotem umowy jest wykonanie całego zadania inwestycyjnego, wykonawca Robót (Generalny Wykonawca) jest gospodarzem na terenie budowy od daty jego przejęcia do czasu oddania obiektu i Robót wykonanych w tym terenie, a w szczególności jest on obowiązany do:

- koordynowania robót podwykonawców,
- ochrony mienia i zabezpieczenia przeciwpożarowego,
- nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy,
- ustalania i utrzymywania porządku,
- świadczenia usług.

Przy wejściu lub wjeździe na budowę powinna być ustawiona tablica informacyjna budowy odpowiadająca warunkom określonym przez aktualne przepisy prawne.

Wykonawca (podwykonawca) jest zobowiązany wykonać Roboty nie objęte umową, jeżeli są one niezbędne ze względu na bezpieczeństwo lub zabezpieczenie wznoszonego obiektu przed awarią lub katastrofą. Podstawę do podjęcia tych Robót stanowi wpis do Dziennika Budowy dokonywany przez upoważnionych przedstawicieli Inwestora, Wykonawcy lub Nadzoru Budowlanego (autorskiego lub państwowego).

9. Kontrola jakości robót

8.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Nadzoru Inwestorskiego 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 Nadzór Inwestorski.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania Robót , w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - BHP,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację 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 (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Nadzorowi Inwestorskiemu);
- 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, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

8.2. 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 dostarczy Nadzorowi Inwestorskiemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

8.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Nadzór Inwestorski będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Nadzór Inwestorski. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Nadzór Inwestorski będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.

8.4.Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Nadzór Inwestorski o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Nadzoru Inwestorskiego.

8.5.Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Nadzorowi Inwestorskiemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

8.6.Badania prowadzone przez Nadzór Inwestorski

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

8.7.Certyfikaty i deklaracje

Nadzór Inwestorski 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 wymagania Specyfikacji Technicznej.

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 w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Nadzorowi Inwestorskiemu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

10. Warunki ogólne wykonania robót budowlano-montażowych

10.1. Przepisy ogólne

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzoru i sposobu prowadzenia ewidencji rozpoczynanych i oddawanych do użytkowania obiektów budowlanych,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 poz.1156),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003, Nr 47 poz.401),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz.1126).

10.2. Dokumentacja techniczna

- podstawą prowadzenia robót budowlanych jest przekazana Wykonawcy przez Inwestora uzgodniona Dokumentacja Projektowa, w oparciu o którą uzyskano pozwolenie na budowę,
- Inwestor wywiązuje się z obowiązku dostarczenia Wykonawcy robót budowlanych Dokumentacji Projektowej z chwilą doręczenia oświadczenia o kompletności wraz z wykazami opracowań dokumentacji,
- Inwestor nie jest zobowiązany dokonywać sprawdzenia jakości wykonanej Dokumentacji Projektowej,
- o zauważonych wadach Dokumentacji Projektowej Inwestor powinien zawiadomić pisemnie jednostkę projektową w terminie 7 dni od daty ich ujawnienia i ponosi on odpowiedzialność za szkodę wynikłą wskutek zaniechania zawiadomienia jednostki projektowej o zauważonych wadach dokumentacji,
- jeżeli roboty wykonywane są w systemie generalnego wykonawstwa, to generalny wykonawca powinien dostarczyć podwykonawcy danego rodzaju robót dokumentację nie później niż na 60 dni przed umownym terminem rozpoczęcia robót,
- bezpośredni Wykonawca robót powinien przed ich rozpoczęciem przeprowadzić analizę otrzymanej Dokumentacji Technicznej i w przypadku stwierdzenia braków lub wad w projekcie zawiadomić o tym Inwestora, generalnego wykonawcę oraz kierującego biurem projektów/generalnego projektanta (lub projektanta/projektantów) w ciągu 7 dni od otrzymania dokumentacji lub jej części, lub zawiadomić o zauważonych brakach w trakcie wykonywania robót,
- roboty budowlane powinny być wykonywane na podstawie projektu organizacji robót i Specyfikacji Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

10.3. Dokumentacja prawna

- przed przystąpieniem do wykonywania Robót budowlanych należy zgodnie z aktualnymi przepisami w tym zakresie uzyskać od właściwego organu administracji państwowej pozwolenie na budowę obiektu w zakresie objętym uzgodnionym i zatwierdzonym projektem budowlanym,
- Inwestor lub generalny wykonawca obowiązany jest do poinformowania Wykonawcę robót o stanie prawnym przejmowanego przez Wykonawcę terenu i obiektu,
- plac budowy powinien być przejęty protokolarnie od Inwestora lub generalnego wykonawcy. W protokole z przejęcia przez Wykonawcę placu budowy powinien znajdować się też zapis dotyczący uzbrojenia terenu w obce instalacje, stanu zagospodarowania przejmowanego terenu i obiektu, usytuowania w planie i wysokości istniejących przewodów energetycznych, przekazania geodezyjnych punktów pomiarowych itp.,
- dokumentacja prawna powinna zawierać takie dokumenty jak: protokoły uzgodnień, umowy, decyzje i inne. Dokumenty te mogą być w odpisach jako załączniki,
- prawna dokumentacja po wykonaniu obiektu powinna zawierać zaktualizowane dokumenty odzwierciedlające przebieg wykonywania robót i aktualny stan techniczny wykonanego obiektu, a między innymi: dziennik budowy, ewentualnie również dzienniki wykonywania określonych rodzajów robót, księgi obmiaru robót, protokoły odbioru robót zanikających, protokoły odbioru końcowego i odbioru pogwarancyjnego, korespondencję mającą istotne znaczenie prawne lub techniczne.

10.4. Dokumenty budowy

9.4.1. 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 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 Inwestorskiego.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Nadzór Inwestorski 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 Nadzoru Inwestorskiego,
- 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,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- 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 Nadzorowi Inwestorskiemu do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Nadzór Inwestorski do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje kierownikowi budowy i kierownikom robót oraz, w granicach kompetencji określonych aktualnymi przepisami szczególnymi, następujący osobom:

- pracownikom właściwych organów państwowego nadzoru budowlanego oraz innych organów zainteresowanych w zakresie ich uprawnień i właściwości w przestrzeganiu przepisów na budowie,
- majstrom budowlanym,
- inspektorom Nadzoru Inwestorskiego i osobom pełniącym Nadzór Autorski,
- pracownikom kontroli technicznej wykonawcy,
- pracownikom służby BHP,
- pracownikom organów nadrzędnych i inspekcyjnych Wykonawcy i Inwestora,
- osobom wchodzącym w skład personelu Wykonawcy na budowie (kierownikom montażu, brygadzystom i innym) ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

9.4.2. 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.

9.4.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, 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. Powinny być udostępnione na każde życzenie Nadzoru Inwestorskiego.

9.4.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, także następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

9.4.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Nadzoru Inwestorskiego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

10.5. Przekazanie terenu budowy

- Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznej,
- 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.

10.6. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

- Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora 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”,
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek,
- w przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- dane określone w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji,
- w przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami Technicznymi i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

10.7. Nadzór nad wykonawstwem robót budowlano-montażowych

- Nadzór Autorski Projektanta powinien obejmować w szczególności:
 - czuwanie w trakcie realizacji nad zgodnością rozwiązań technicznych, materiałowych i użytkowych z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi przepisami,
 - uzupełnienie szczegółów Dokumentacji Projektowej oraz wyjaśnienie Wykonawcy wątpliwości powstałych w toku realizacji,
 - uzgodnienie z Inwestorem i Wykonawcą możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do materiałów i konstrukcji przewidzianych w Dokumentacji Projektowej,
 - udziału w komisjach i naradach technicznych, odbiorze technicznym, w rozruchu technologicznym i w czynnościach mających na celu doprowadzenie do osiągnięcia projektowanych zdolności produkcyjnych lub usługowych,

- kierownik budowy powinien przez cały okres wykonywania Robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonywania oraz udostępniać je uprawnionym organom, Nadzorowi Autorskiemu i Inwestorskiemu na miejscu budowy,
- właściwy organ może zażądać zmiany kierownika budowy lub kierownika robót, jeżeli osoby te:
 - nie posiadają potwierdzonych kwalifikacji fachowych,
 - nie wywiązują się ze swoich obowiązków, co może być powodem zagrożenia bezpieczeństwa, zdrowia i mienia, obniżenia trwałości obiektu budowlanego, możliwości powstania katastrofy budowlanej lub nieszczęśliwego wypadku, co powinno być protokolarnie stwierdzone przez właściwy organ nadzoru budowlanego,
- osoby pełniące Nadzór Inwestorski i Autorski mają obowiązek powiadomić niezwłocznie właściwy organ, jeżeli w czasie odbioru lub kontroli robót budowlanych stwierdzono niezgodności z projektem lub przepisami techniczno-budowlanymi albo wykonanie w sposób mogący spowodować zagrożenie bezpieczeństwa, zdrowia i mienia.

10.8. 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 zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót,
- przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający,
- Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i warunkami technicznymi,
- minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w odpowiednich normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inwestor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową,
- Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań,
- wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca,
- próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań,
- wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w warunkach technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora,
- przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inwestora,
- Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych,
Wszystkie Roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, Dokumentacją Projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów Robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca. Wykonawca ustanawia Kierownika Budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

11. Przygotowanie placu budowy i urządzeń pomocniczych oraz organizacja robót budowlanych (CPV: 45100000-8)

11.1.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 Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic informacyjnych, których treść będzie przez niego zatwierdzona. 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.

11.2.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 Inwestora),
- 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 Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

11.3.Koordynacja robót budowlanych na placu budowy

- niezależnie od przyjętych ogólnych ustaleń koordynacyjnych i wytycznych Dokumentacji Projektowej Kierownik Budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem Robót, przy współudziale przedstawiciela Generalnego Wykonawcy, Inwestora oraz kierowników poszczególnych rodzajów Robót,
- harmonogram realizacji prac budowlanych powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów Robót lub ich etapów, tak aby zapewnił prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania Robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwił wykonanie Robót specjalistycznych i branżowych w odpowiednich terminach,
- ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramów szczegółowych dla poszczególnych rodzajów Robót.

11.4.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:
 - utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
 - 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:
 - lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

11.5.Ochrona przeciwpożarowa

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na Terenie Budowy i jej zaplecza, 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.

11.6.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 Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

11.7.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.

11.8. Zagospodarowanie placu budowy

Przed przystąpieniem do wykonywania Robót budowlanych Wykonawca powinien przygotować Teren Budowy zgodnie z wytycznymi projektu organizacji robót, zapewniając wykonanie stosowanych ogrodzeń i oznakowań, organizację dróg dojazdowych i przejść dla pieszych, dróg transportu poziomego i pionowego, usytuowanie budynków tymczasowych zaplecza placu budowy, zabezpieczenia punktów poboru energii i wody oraz wyznaczenie i oznaczenie stref zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia itd.

11.9. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy na placu budowy

- wraz ze sprzętem zmechanizowanym i pomocniczym podlegającym przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji,
- sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwałą i wyraźny napis określający istotne jego właściwości techniczne, jak np. dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę lub inne dane ważne dla prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji na budowie,
- sprzęt zmechanizowany znajdujący się w miejscu wykonywania Robót nie może być udostępniony osobom nie stanowiącym bezpośredniej jego obsługi,
- przed rozpoczęciem pracy i przed każdorazową zmianą załogi sprzęt i urządzenia należy sprawdzić pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego ich użytkowania,
- ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom,
- przeciążanie sprzętu ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione,
- naprawa, smarowanie i czyszczenie sprzętu powinno być dokonywane w stanie jego spoczynku,
- przewody sprężonego powietrza i gazów technicznych powinny być dostosowane do ciśnienia roboczego i atestowane,
- haki stosowane na placu budowy powinny posiadać aktualne atesty,
- zawieszenia linowe lub łańcuchowe używane do przemieszczania elementów lub ładunków powinny być wykonane z materiałów atestowanych,
- wytwarzanie węzłów na linach i łańcuchach, a także łączenie ze sobą lin stalowych na długości jest zabronione,
- pętle zawiesi wykonanych z lin powinny być łączone za pomocą splećnia lub za pomocą zacisków, a lina powinna być zabezpieczona przed przecieraniem się,
- do zawieszania ładunków na hak należy stosować elementy w postaci pierścieni, ogniwi, pętli itp., których wymiary umożliwiają swobodne ich ułożenie na dnie gardzieli haka.

11.10. Przemieszczanie elementów konstrukcji i ładunków na miejsce ich przeznaczenia

- przed podniesieniem elementu lub ładunku należy sprawdzić poprawność zamocowania zawieszenia do haka żurawia, aby nie spowodować zdeformowania podnoszonego elementu i nie dopuścić do wysunięcia się zawieszenia z gardzieli haka,
- zawieszenie powinno być zamocowane powyżej środka ciężkości podnoszonego elementu lub ładunku, a lina nośna powinna w trakcie podnoszenia być pionowa,
- przemieszczanie w kierunku pionowym lub poziomym powinno być dokonywane powolnym, jednostajnym ruchem, bez nagłych zrywów i zahamowań, wyłącznie w obszarach pracy wyznaczonych w projekcie organizacji Robót,

- w trakcie podnoszenia i przemieszczania elementów o dużych wymiarach zaleca się element lub konstrukcję prowadzić za pomocą konopnych lin kierunkowych, zaczeplonych do naroży elementów i obsługiwanych przez 2 pracowników,
- opuszczanie elementu na miejsce wbudowania lub załadunku na transport kołowy powinno być dokonywane wolno z równoczesnym ustawianiem go w pionie i poziomie za pomocą odpowiednich narzędzi. Elementy po ustawieniu powinny zostać usztywnione odpowiednimi podporami i połączone z innymi elementami lub konstrukcją,
- każda zmontowana konstrukcja stanowiąca obiekt lub jego wyodrębnioną geometrycznie część powinna być skontrolowana na prawidłowość montażu, aby nie dopuścić do powstawania w zmontowanym elemencie lub obiekcie dodatkowych naprężeń.

11.11. Urządzenia pomocnicze

- załadunek i rozładunek materiałów, elementów i konstrukcji na środki lub urządzenia transportowe powinien być dokonywany w zasadzie mechanicznie; załadunek ręczny dopuszczalny jest tylko w przypadkach technicznie uzasadnionych,
- stosowane na budowie wózki ręczne i taczki powinny mieć konstrukcję zapewniającą ich stateczność przy pełnym załadunku oraz możliwość łatwego ich załadunku i rozładunku, a także zapewniającą możliwie najmniejszy opór jazdy; na wózku należy umieścić napis określający jego nośność,
- wózki do przewozu butli z gazami technicznymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające ładunek przed spadnięciem,
- żurawie budowlane używane na budowie powinny odpowiadać urządzeniom określonym w dokumentacji projektowej (projekt organizacji robót), a w przypadku zastosowania innych ich typów powinny być one dostosowane do przewidywanych udźwigów występujących w pracach rozbiórkowych i montażowych; żurawie powinny być obsługiwane w sposób ustalony w dokumentacji techniczno-ruchowej producenta,
- każdy żuraw powinien być zaopatrzony w tablicę z oznaczeniem dopuszczalnego udźwigu maksymalnego przy określonych wysięgach,
- współczynnik bezpieczeństwa dla lin nośnych żurawi nie powinien być mniejszy niż 5, jeżeli przepisy dozoru technicznego nie stanowią inaczej,
- żuraw powinien być tak ustawiony, aby odległość pomiędzy skrajnią platformy obrotowej a zewnętrznymi częściami budynku lub jego zabezpieczeń tymczasowych nie była mniejsza niż 0.75m,
- przy stosowaniu żurawi na budowie jest zabronione:
 - składowanie materiałów pomiędzy skrajnią żurawia, a konstrukcją budynku lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami,
 - poziome przemieszczanie ładunku na wysokości mniejszej niż 1.0m nad przedmiotami znajdującymi się na drodze przewożonego ładunku,
 - pozostawienie w czasie przerw w pracy lub po jej zakończeniu ładunku na haku żurawia,
 - podnoszenie ładunku przy ukośnym ułożeniu liny,
 - podnoszenie żurawiem przymarzniętych lub zakleszczonych przedmiotów, jak też przedmiotów o nieznannej masie,
 - przewożenie ludzi w pojemniku, skrzyni lub w jakikolwiek inny sposób,
 - przechodzenie osób pomiędzy budynkiem a podwoziem żurawia i wychylenie się w czasie pracy żurawia przez otwory znajdujące się w budynku,
- montaż lub demontaż żurawia powinien być wykonywany zgodnie z instrukcją producenta przy dobrej widoczności i bezdeszczowej pogodzie oraz przy prędkości wiatru poniżej 10m/s,

- w czasie eksploatacji żurawi powinny być przestrzegane przepisy o dozorcze technicznym oraz przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi,
- montaż wyciągów przyściennych powinien być wykonywany zgodnie z instrukcją techniczną producenta, a każdy wyciąg budowlany powinien być wyposażony w urządzenia sygnalizacyjne,
- stanowisko operatora wyciągu przyściennego powinno być tak usytuowane, aby znajdowało się w odległości nie mniejszej niż 6.0m od konstrukcji wysięgu i aby istniała możliwość obserwowania ruchu platformy na całej wysokości pracy,
- nad miejscem załadunku materiałów z poziomu terenu na platformę wyciągu należy wykonać daszek ochronny, który powinien wystawać co najmniej 2.0m poza zewnętrzną krawędź platformy,
- ładunek na platformie wyciągu powinien być zabezpieczony przed przemieszczeniem,
- dostęp do platformy ładunkowej wyciągów przyściennych z pomostów roboczych powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi o wysokości co najmniej 1.10m ustawionymi w odległości około 0.3m od krawędzi pomostu roboczego,
- narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót i użytkowania oraz kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta,
- nie wolno używać do wykonywania robót budowlanych narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających aktualnym normom przedmiotowym lub ustalonym dla nich warunkom technicznym,
- narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym powinny być co najmniej raz na 10 dni kontrolowane, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej,
- wyniki kontroli narzędzi roboczych powinny być odnotowywane i przechowywane przez kierownika budowy,
- środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportu danego rodzaju materiałów, elementów lub konstrukcji. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały, elementy lub konstrukcje w sposób wykluczający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie,
- przemieszczanie materiałów, elementów lub konstrukcji na budowie powinno być dokonywane za pomocą taczek, wózków żurawi lub innych urządzeń nie powodujących ich uszkodzenia.

11.12.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 Inwestora. 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 Inwestora.

12. Obmiar robót

- obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i warunkami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie,
- obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanym Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed terminem,
- wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów,

- jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze (ślepy kosztorysie) lub gdzie indziej w warunkach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót,
- błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie,
- 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 Inwestora,
- długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej,
- jeżeli warunki techniczne właściwie dla danych Robót nie wymagają tego w innej formie, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój,
- ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami warunków technicznych,
- wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora,
- 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,
- Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom warunków technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inwestora,
- 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 podlegający 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 Inwestorem.

13. Odbiór robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

13.1.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 Nadzór Inwestorski. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Nadzoru Inwestorskiego.

13.2.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 Nadzór Inwestorski. Do odbiorów częściowych Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową,
- Dziennik Budowy i księgi obmiaru,
- atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- ocenę stanu faktycznego,
- sprawozdanie techniczne,
- operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych Robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

13.3.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór Inwestorski zakończenia Robót.

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 Specyfikacjami Technicznymi.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i 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, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego Robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania Robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów Robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,

- Dzienniki Budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (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.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

13.4.Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 11.3.

14. Dokumentacja powykonawcza i jej przechowywanie

- skompletowanie dokumentacji powykonawczej należy do obowiązku Inwestora,
- przechowywanie dokumentacji powykonawczej powinno być dokonywane przez Inwestora lub upoważnioną, podległą mu jednostkę organizacyjną,
- dokumentacja powykonawcza powinna stanowić zbiór dokumentów wymaganych przy pracach komisji powołanej do odbioru końcowego obiektu,
- techniczna dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:
 - odpisy pozwolenia na budowę i przekazania placu budowy Wykonawcy,
 - uzupełniony dokonanymi zmianami lub poprawkami projekt budowlany obiektu wraz z dodatkowymi rysunkami i poprawkami wniesionymi do innych części dokumentacji technicznej danego obiektu,
 - Dziennik Budowy i dzienniki wykonywania poszczególnych rodzajów Robót, jeśli takie były prowadzone,
 - protokoły odbioru technicznych Robót budowlanych lub fragmentów obiektu, a zwłaszcza protokoły odbioru Robót zanikających,
 - zaświadczenia (a w przypadku ich braku oświadczenia kierownika budowy) o jakości dostarczonych i wbudowanych materiałów, elementów i konstrukcji wraz z wynikami badań ich jakości w laboratorium,
 - protokoły odbioru końcowego obiektu i odbioru dokonanych poprawek oraz odbioru pogwarancyjnego,
 - korespondencję mającą istotne znaczenie dla prac komisji dokonującej odbioru końcowego i dla późniejszej eksploatacji obiektu,
 - inne niezbędne dla danego obiektu dokumenty odzwierciedlające jego stan techniczny w chwili przekazania obiektu Inwestorowi.

15. Postępowanie w przypadku wystąpienia katastrofy na placu budowy

Katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie wykonywanego lub wykonanego obiektu lub jego części, a także zniszczenie konstrukcyjnych elementów rusztowań, ścianek szczelnych, obudów wykopów itp.,

- katastrofą budowlaną nie jest:
 - uszkodzenie elementu wbudowanego w obiekt i nadającego się do naprawy lub wymiany,
 - uszkodzenie terenowych urządzeń budowlanych,
 - uszkodzenie instalacji,
- w razie katastrofy na placu budowy kierownik budowy obowiązany jest:
 - zorganizować doraźną pomoc poszkodowanym,
 - zabezpieczyć miejsce katastrofy przed zmianą stanu jaki powstał w związku z katastrofą, jeśli nie zachodzi potrzeba ratowania życia lub zabezpieczenia przed rozszerzaniem się skutków katastrofy; w tym przypadku należy szczegółowo opisać stan faktyczny po katastrofie oraz wprowadzone zmiany, z oznaczeniem tych stanów na szkicach i w miarę możliwości fotografiach.

W razie jej wystąpienia o katastrofie należy niezwłocznie powiadomić:

- właściwy organ budowlany,
- prokuratora właściwego dla miejsca katastrofy lub Policję Państwową,
- inwestora,
- jednostkę nadrzędną wykonawcy,
- inne organy zainteresowane przyczynami i skutkami katastrofy budowlanej z mocy przepisów szczególnych,
- jednostkę wykonującą projekt budowlany.

Zawiadomienie o katastrofie budowlanej powinno być dokonane telefonicznie i zawierać:

- adres i charakterystykę obiektu budowlanego,
- imię i nazwisko kierownika budowy,
- nazwę i adres wykonawcy robót,
- krótki opis katastrofy,
- liczbę osób poszkodowanych,
- imię i nazwisko, stanowisko służbowe, zawód i adres zawiadamiającego.

16. Podstawa płatności

Podstawę płatności oraz jej sposób określa umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
KOD CPV:45000000-7**

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

SST 1
SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

INSTALACJE WODOCIĄGOWE Z RUR
STALOWYCH
(Kod CPV 45330000-9)

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wodociągowych przeznaczonych do przesyłania wody na cele bytowo-gospodarcze dla ludności i innych odbiorców, oraz wykonania instalacji centralnego ogrzewania

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej, jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych, może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianego projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji wodociągowych i co przewodów wodociągowych ich uzbrojenia i armatury, oraz prace towarzyszące.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Sieć wodociągowa zestaw rur do rozprowadzenia wody.

Sieć centralnego ogrzewania zestaw rur do rozprowadzenia wody zasilającej grzejnik i powrotnej.

Armatura sieci wodociągowych i centralnego ogrzewania

w zależności od przeznaczenia: armatura odpowietrzająca - zawory odpowietrzające, napowietrzające,

➤ armatura regulująca - zawory regulacyjne i redukcyjne,

➤ armatura przeciwpożarowa - hydranty,

Złącze elastyczne - złącze, w którym zarówno w trakcie wykonywania instalacji, jak i po jej wykonaniu dopuszcza się znaczne odchylenie kątowe i niewielkie przesunięcia osi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie WTWiO dla instalacji ST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.6. Dokumentacja robót montażowych instalacji wodnych

Dokumentację robót montażowych instalacji wodnych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zast. użytych wyrobów bud., zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót
(zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Materiały stosowane do budowy sieci wodociągowych powinny mieć:

9.oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub

10.deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub

11.oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Rury i kształtki stalowe ocynkowane o średnicy fi 15,20,25,32,40,50,80mm muszą spełniać warunki określone w PN-EN 545:2005 oraz PN-EN 545:2005/AC:2005 (U).

2.2.2. Zawory przelotowe fi15,20,25mm, czerpalne ze złączką do węża fi15mm oraz hydrantowe fi25mm, zasuwa kołnierzowa fi 80mm, zawór zwrotny kołnierzowy fi 80mm, antyskażeniowy fi 50mm, filtr siatkowy kołnierzowy fi 50mm

2.2.3. Bateria umywalkowa oraz natrysk ćwierćobrotowy z dźwignią fi15mm

2.2.4. Szafka hydrantowa wnąkowa

2.2.5. umywalki, ustępy i pisuary

2.2.6. Przepompownia scieków

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000- „Wymagania ogólne" pkt 3

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, 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 inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca powinien dostarczyć 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 inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 4

4.2. Wymagania dotyczące przewozu rur stalowych

•powinny być zabezpieczone przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,

•podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

4.3. Składowanie rur luzem

Przed przystąpieniem do składowania rur należy odpowiednio przygotować miejsce składowiska. Powinno być ono zlokalizowane na terenie płaskim o stabilnym podłożu. Nie należy układać rur i kształtek bezpośrednio na gruncie.

4.4. Transport oraz składowanie zaworów, baterii oraz szafki hydrantowej.

Przed przystąpieniem do przewozu zaworów, baterii oraz szafki hydrantowej należy je odpowiednio zabezpieczyć wkładając do kartonów lub innych opakowań. Składane muszą być w miejscu suchym.

5. Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Montaż instalacji z rur stalowych

Montaż odcinków rurociągów odbywa się na ścianie lub w bruzdach uchwytyami stalowymi.

5.1.1. Połączenia rur , kształtek, zaworów oraz baterii standardowe.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Kontrolę wykonania instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Wodociągowych” pkt 6 „Kontrola i badania przy odbiorze”.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próbę szczelności.

Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, ale na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8

Badanie przy odbiorze instalacji wodnych należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 6.2. WTWiO instalacji wodociągowych

•Badania przy odbiorze

Badania odbiorowe przewodów instalacji wodnych zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B 10725:1997.

8.2.2 Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją;
- zbadaniu szczelności przewodu; badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B 10725:1997.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury, jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego (załącznik 1), który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zakrycia odebranego odcinka przewodu sieci wodociągowej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego -częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu wodociągowego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

•Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

9.zbadaniu zgodności stanu faktycznego

10. zbadaniu protokołów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,

11. zbadaniu rozstawu armatury i jej działania

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu wodociągowego, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań bakteriologicznych, jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego końcowego, na podstawie, którego przekazuje się inwestorowi wykonany przewód sieci wodociągowej. Konieczne jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

12. wykonaniu przewodu wodociągowego zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami

9. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT PODSTAWOWYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9

Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji wodociągowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości wykonanych robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji wodnych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,

- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

•Normy

PN-EN 545:2005

Rury, kształtki i wyposażenie oraz ich złącza do rurociągów wodnych.
Wymagania i metody badań.

PN-EN 545:2005/AC:2005 (U)

PN-B-10725:1997

Wodociągi. Przewody wewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-87/B-01060

Sieć wodociągowa wewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.

PN-EN 1074-1:2002

PN-EN 1074-2:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2:
Armatura zaporowa.

PN-EN 1074-2:2002/A1:2005 (U)

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3:
Armatura zwrotna.

PN-EN 1074-4:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4:
Zawory napowietrzająco - odpowietrzające.

PN-EN 1074-5:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5:
Armatura regulująca.

PN-EN 1074-6:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6:
Hydranty.

•Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr207, 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 wyrobach 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 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. - o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747 z późn. zm.).

•Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wymagań, jakie powinny spełniać jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. - w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237, poz. 2375).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

- Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych - zeszyt 3 - COBRTIINSTAL;

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.

SST2

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**INSTALACJE KANALIZACYJNE Z RUR Z
TWORZYW SZTUCZNYCH
(Kod CPV 45330000-9)**

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych z rur z tworzyw sztucznych w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz przemysłowych.

2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

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 przewidzianego projektem zadania, obiektu lub robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji kanalizacyjnych z rur z tworzyw sztucznych, ich uzbrojenia oraz montażu przyborów i urządzeń, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Instalację kanalizacyjną stanowi układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.

Przybór sanitarny - urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

Podejście - przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

Przewód spustowy (pion) - przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

Przewód odpływowy (poziomy) - przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do przykanalika lub innego odbiornika.

Wpust - urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

Ogólne warunki wykonania i odbioru robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w WTWiO dla instalacji kanalizacyjnych, specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

5. Dokumentacja robót montażowych instalacji kanalizacyjnych

Dokumentację robót montażowych instalacji kanalizacyjnych stanowią:

1) projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

2) projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 wraz z późniejszymi zmianami),

3)specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz.

2072 wraz z późniejszymi zmianami),

- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881
- dokumentacja powykonawcza, czyli wyżej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami, dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art.

3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji

technicznej (szczegółowej) wykonania i odbioru robót budowlanych, opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Materiały stosowane do montażu instalacji kanalizacyjnych powinny mieć:

- ❖oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- ❖deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających

niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub

❖oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych

Rury i kształtki, podejścia, rury wywiewne oraz czyszczaki z tworzyw sztucznych PVC o średnicy fi32,40,50,75,110,160 oraz rury PE-RT-/AL./PE-RT stabilizowane z wkładką aluminiowa unipipe fi. 16,25,40,50 oraz zestaw kształtek i zaworów muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach:

5.z nie zmiękczonego polichloru winylu (PVC) – PN-EN 1329-1:2001, PN-EN 1329-2:2002(U),

2.2.2. Przybory i urządzenia

Przybory i urządzenia oraz uzbrojenie przewodów kanalizacyjnych tj. wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego fi50 oraz żeliwne fi50,rewizja 75 i 110 zlewozmywak stalowy nierdzewny na ścianie, umywalka pojedyncza porcelanowa szer.50cmz syfonem z tworzywa sztucznego, brodzik natryskowy 90x90 z tworzywa sztucznego oraz kabina natryskowa z tworzywa sztucznego 3-ścienna, kompakt WC porcelanowy z deską antybakteryjna muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach oraz pisuar. Wykaz takich norm podany został w pkt. 10.1. niniejszej specyfikacji.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. 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 inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7Wymaganiaogólne"pkt5

Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

- 1)rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- 2)jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m, podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,
- 3)podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia.

Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według zaleceń producentów przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia 0°C do +30°C.

4.1.1 Wymagania dotyczące przewozu przyborów i urządzeń

Przybory i urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

4.2. Składowanie materiałów

4.2.1. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 40°C

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.

Rury kielichowe układać kielichami naprzemianległe lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

4.2.2. Składowanie przyborów i urządzeń

Urządzenia sanitarne: żeliwne, porcelanowe, kamionkowe i blaszane składować należy w magazynach zamkniętych lub pod wiatami. Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej 0°C.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji kanalizacyjnej z tworzyw sztucznych należy:

- wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur i kształtek,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać roboty ziemne w niezbędnym zakresie
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów kanalizacyjnych,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów kanalizacyjnych.

5.3. Montaż rurociągów

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur i kształtek.

Rurociągi kanalizacyjne należy mocować za pomocą uchwytów lub wsporników w sposób zapewniający odizolowanie ich od przegród budowlanych, celem ograniczenia

rozprzestrzeniania się drgań i hałasów. Przewody pod podłogą w ziemi należy układać na podsypce piaskowej.

5.4. Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm podanych w pkt. 2.2.1.

5.5. Połączenia kielichowe na wcisk

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

5.6. Połączenia z przyborami i urządzeniami

Przed przystąpieniem do montażu przyborów i urządzeń należy dokonać oględzin ich powierzchni.

Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, bez uszkodzeń i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 2.2.2.

Montaż przyborów i urządzeń należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów i urządzeń.

Jeżeli przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie wykazują przecieków to wynik badania szczelności należy uznać za pozytywny.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół badania szczelności .

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

7.3. Długość rurociągów kanalizacyjnych należy obliczać w m, wyodrębniając ilości

a) rurociągów w zależności od rodzajów rur, ich średnic oraz rodzajów połączeń, bez odliczania kształtek, Do długości rurociągów nie wlicza się zasuw burzowych, czyszczaków, rur wywiewnych i innych elementów.

b) Zwężki wlicza się do rurociągów o większej średnicy.

c) Liczba podejść odpływowych od urządzeń (przyborów) kanalizacyjnych oblicza się w sztukach według rodzajów podejść i średnic odpływu z danego urządzenia. Długość rurociągów w podejściach wlicza się do ogólnej długości rurociągów. Nie uwzględnia się natomiast podejść do urządzeń (przyborów), stanowiących komplet urządzeń łączonych szeregowo, jak umywalki i pisuary.

d) Uzbrojenie rurociągów - wpusty, syfony, czyszczaki, oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju materiału i średnicy.

e) Przybory - zlewy, umywalki, wanny, brodziki, ustępy itp. - oblicza się w sztukach lub kompletach z podaniem rodzaju i typu urządzenia.

f) Rury wywiewne, osadniki, piaskowniki oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju materiału i średnicy.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8

8.2. Zakres badań odbiorczych

Badania przy odbiorze instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w PN-81/B-10700/00 i PN-81/B-10700/001, WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz WTWiO Rurociągów z tworzyw sztucznych.

8.2.2. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- a) przebieg tras kanalizacyjnych,
- b) szczelność połączeń,
- c) sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- d) lokalizacja przyborów i urządzeń.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru technicznego - częściowego .

8.2.2. Odbiór częściowy instalacji kanalizacyjnej

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego.

Z przeprowadzonego odbioru częściowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego, oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

8.2.3. Odbiór końcowy instalacji kanalizacyjnej

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po zakończeniu wszystkich robót montażowych oraz dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów od przegród budowlanych i innych instalacji,
- prawidłowość wykonania uchwytów (podpór) przewodów oraz odległości między uchwytami (podporami),
- prawidłowość zainstalowania przyborów i urządzeń,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), WTWiO, odpowiednimi normami oraz instrukcjami producentów materiałów, przyborów i urządzeń.

Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – końcowego.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie występujących ewentualnie robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt. 5.2.
- montaż rurociągów przyborów i urządzeń,
- wykonanie prób szczelności,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-81/B-10700/00

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/01

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-EN 1329-1:2001

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli.

Niezmięczony polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1329-2:2002(11)

g)Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli.
Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności

SST3
SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod 45320000-6
ROBOTY IZOLACYJNE

Kod 45321000-3
WYKONANIE IZOLACJI CIEPLNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót termoizolacyjnych polegające na ociepleniu z wełny mineralnej, spienionego polistyrenu stanowią również izolację akustyczną .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

- Termoizolacja których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ocieplającą oraz akustyczną odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- Izolacja termiczna-warstwa materiału o dużym oporze cieplnym ® zapobiegająca nadmiernemu odpływowi ciepła z rur oraz zapobiega skraplaniu się wody na rurach oraz wyciszeniu zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Izolacja akustyczna-warstwa materiału o dużym oporze akustycznym zapobiegająca rozprzestrzenienie się hałasu w budynku oraz wyciszeniu zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały stosowane do wykonania termoizolacji rur stalowych to otuliny Thermaflex gr.20mm ze spienionego polistyrenu średnicy ϕ 16,25,40,50mm oraz Conlit Plus 60mm powinny mieć oznakowanie znakiem CE , oraz deklarację zgodności i być oznakowane znakiem budowlanym.

2.3. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do izolacji termicznej i akustycznej muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach. Materiały podstawowe to wełna mineralna laminowana folia aluminiową oraz spieniony polistyren zgodne z PN-EN 13162:2002

2.4 Warunki przyjęcia i przechowywania na budowie wyrobów do docieplenia i izolacji termicznej. Pomieszczenia do przechowywania tych materiałów powinno być suche, kryte i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt3.

3.2. Sprzęt do wykonywania izolacji rur

Wykonawca przystępujący do wykonania izolacji powinien wykazać się możliwością korzystania z narzędzi które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów termoizolacyjnych i akustycznych może się odbywać transportem samochodowym, oraz każdym innym żeby nie był narażony na uszkodzenie.

Rozładunek może być ręczny lub mechaniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót izolacyjnych rur należy przeprowadzić kontrolę zgodności opisu istniejącego zamieszczonego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym.

1. Wykonywanie izolacji z wełny mineralnej oraz z spienionego polistyrenu oraz grubość użytych materiałów powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Materiały te powinny być ułożone bez przerw i ubytków.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem izolacji cieplnej rur należy przeprowadzić kontrolę zgodności opisu istniejącego zamieszczonego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym.

6.3. Badania materiałów w czasie robót polegają na bieżącym sprawdzeniu z instrukcją producenta i instrukcją techniczną systemu termoizolacji oraz w zakresie: grubości, gęstości, równomierności ułożenia

6.4. Badania w czasie odbioru robót

a) należy przeprowadzić kontrolę zgodności opisu istniejącego zamieszczonego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym oraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej

b) jakości zastosowanych materiałów i wyrobów

c) prawidłowości wykonania izolacji cieplnej rur.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię izolacji cieplnej rur oblicza się w m².

•ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych.

8.3. Izolacja cieplna rur powinna być odebrana jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² izolacji cieplnej rur według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
 - przygotowanie podłoża,
 - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- d) likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN ISO 6946:2004 Opór cieplny

PN-EN ISO 10456:2004 Obliczenie wartości cieplnych

PN-EN 12524:2003 Właściwości cieplno-wilgotnościowe

PN-EN ISO 717-2:1999 Akustyka

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje oraz aprobaty techniczne

SST4
SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

KOD CPV 45232150 – 8

ROBOTY MONTAŻOWE
SIECI WODOCIĄGOWYCH I INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA
Z TWORZYW SZTUCZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru sieci wodociągowych przeznaczonych do przesyłania wody na cele bytowo-gospodarcze dla ludności i innych odbiorców, oraz instalacji centralnego ogrzewania.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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 przewidzianego projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu sieci wodociągowych, przewodów wodociągowych tranzytowych, przyłączy (połączeń), ich uzbrojenia i armatury, a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące oraz instalacji centralnego ogrzewania

Robotami tymczasowymi przy budowie sieci wodociągowych wymienionych wyżej są: wykopy, umocnienia ścian wykopów, odwodnienie na czas montażu rurociągów w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych (względnie opadowych), wykonanie podłoża, zasypianie wykopów wraz z zagęszczeniem obsypki i zasyпки.

Do prac towarzyszących należy zaliczyć między innymi geodezyjne wytyczenie tras wodociągowych oraz ich inwentaryzację powykonawczą.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w zaszycie nr 3 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) Sieci Wodociągowych” i pozostałych instalacji wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Przylącze wodociągowe

Przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej w obiekcie.

Uzbrojenie przewodów wodociągowych

Armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

Armatura sieci wodociągowych – w zależności od przeznaczenia:

- Armatura zaporowa – zasuwy, przepustnice, zawory,
- Armatura przeciwpożarowa – hydranty,

Połączenie mechaniczne

Połączenie rury PE z inną rurą PE lub innym elementem rurociągu za pomocą złączki zawierającej element zaciskowy.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania

Przewód przeznaczony do rozprowadzenia wody instalacji centralnego ogrzewania w obiekcie.

Armatura instalacji centralnego ogrzewania – w zależności od przeznaczenia:

- Armatura : zasuwy zawory,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 3 WTWiO dla sieci wodociągowych i instalacji wewnętrznych ST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

Ogólnwymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.6. Dokumentacja robót montażowych sieci wodociągowych oraz instalacji co wewn.

Dokumentację robót stanowią:

- Projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz.1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- Projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- Dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- Dokumentacja powykonawcza, czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Materiały stosowane do budowy sieci wodociągowych powinny mieć:

- Oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Rury i kształtki z polietylenu (PE)

Rury i kształtki z polietylenu muszą spełniać warunki określone w normach PN-EN 12201-2 i PN-EN 12201-3. Wymiary DN/OD rur i kształtek do budowy sieci wodociągowych są następujące: 90 mm.

2.2.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Armatura sieci wodociągowej to zasuwa żeliwna klinowa owalna kołnierzowa fi80mm studzienka rewizyjna fi1200 oraz separator typ SKK, musi spełniać warunki określone w normach PN-EN 1074-1+5:2002 oraz PN-89/M74091, PN-89/M74092, PN-EN 12201-1.

2.2.3. Bloki oporowe i podporowe

W budowie rurociągów z PE bloki oporowe i podporowe występują wyłącznie przy łączeniu rur PE z kształtkami z różnych materiałów (stal, żeliwo) oraz armatury (zasuwy).

2.2.4. Rury i kształtki z polietylenu (PE-RT/AL./PE-RT) fi16,20,25,32 z wkładką aluminiową

2.2.5. Uzbrojenie instalacji centralnego ogrzewania

Armatura: zawory kulowe kołnierzowe, zawory kulowe mufowe, Filtry FS-mera, zawory zwrotne sokła, zawory upustowe Heimeier, zawory trójdrogowe honeywell, do zabezpieczenia stanu wody w kotle syr.typ 933,1, głowice

termostatyczne, musi spełniać warunki określone w normach PN-EN 1074-1+5:2002 oraz PN-89/M74091, PN-89/M74092, PN-EN 12201-1.

2.2.6. Kocioł wodny LOGANO GE 515-245-295 kW wielkość 295 o wydajności 295kW produkcji Buderus z palnikiem gazowym firmy Relio Guliver typ. BS3D ze ścieżka ¼" wielkość 38/M ze ścieżką 1 ¼" .

2.2.7. Automatyka: sterownik nakotłowy HS4311, modułregulacji obiegu FM441 i 442 oraz wartownik z wkładem magnetycznym, zawór bezpieczeństwa syr 1915 dn 32mm, naczynia wzbiorcze reflex, pompy obiegowe typ VILO oraz Grundfos oraz LFP

2.2.8. Grzejniki zintegrowane z połączeniem od spodu Rodos

2.2.9. Stacja uzdatniania wody kotłowej Watersystem z pompą dozującą typ typ C PLUS

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" pkt 3

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, 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 inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca powinien dostarczyć 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 inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Wymagania dotyczące przewozu rur z PE

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- 1.rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- 2.jezeli przewożone są luźne rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- 3.podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,
- 4.podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$.

4.3. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40°C .

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składać po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składać w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna

przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu sieci wodociągowej należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu,
- wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736:1999,
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych (w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych lub opadowych),
- przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

5.3. Montaż rurociągów

Montaż rurociągów może odbywać się dwoma metodami:

- montaż odcinków rurociągów na powierzchni terenu i opuszczenie ich do wykopu,
- montaż odcinków rurociągu w wykopie.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków.

5.4. Połączenia rur i kształtek z PE

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z PE należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 12201-1+4:2004.

5.4.1 Połączenia zgrzewane

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe. W połączeniach zgrzewanych stosowane są:

kształtki kielichowe zgrzewane elektrooporowo

- kształtki polietylenowe (PE) zawierające jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą,

kształtki siodłowe zgrzewane elektrooporowo

- kształtki polietylenowe (PE) zawierające jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego na rurze.

Zgrzewanie doczołowe polega na łączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i dociśnięcie, bez stosowania dodatkowego materiału.

Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływki stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach (elektrooporowych), co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie.

5.4.2 Połączenia mechaniczne zaciskowe

Połączenia mechaniczne zaciskowe wykonuje się za pomocą złączek, które zaciskane są na końcówkach rur. Połączenia te mają zastosowanie w przewodach wodociągowych o średnicach do 110 mm.

Połączenia rur z PE z rurami z innych materiałów wykonuje się za pomocą odpowiednich kształtek kołnierзовych (adaptorów czołowych).

Polega to na wykonaniu odpowiedniego kołnierza na końcu rury z PE, a następnie nakłada się na tę rurę kołnierz z żeliwa sferoidalnego lub ze stali nierdzewnej. Końcówka rury z PE z kołnierzem oraz uszczelką musi znaleźć się wewnątrz złącza.

5.5 Uzbrojenie sieci wodociągowej

Uzbrojenie sieci wodociągowej montuje się w studzienkach (komorach) wodociągowych lub bezpośrednio w gruncie. Powszechnie stosowana jest armatura żeliwna. W sieciach wodociągowych z tworzyw sztucznych może mieć zastosowanie także armatura z tworzywa sztucznego.

Tworzywo, z którego wykonano kadłub armatury z bosym końcem lub kielichem zgrzewanym elektrooporowo powinno spełniać wymagania PN-EN 12201-1. Uszczelnienia elastomerowe zgodne z PN-EN 681-1 lub 681-2. Armaturę należy łączyć zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta.

Ogłędziny - powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne armatury powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań niniejszej normy.

Konstrukcja armatury powinna być taka, aby podczas montażu, łączenia jej z rurą lub innym elementem nie nastąpiło przemieszczenie uzwojeń elektrycznych lub uszczelnień.

W czasie wykonywania robót montażowych sieci wodociągowych należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producentów wszystkich materiałów zastosowanych do ich budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7, „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Kontrolę wykonania sieci wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 3 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” pkt 6 „Kontrola i badania przy odbiorze”.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próbę szczelności.

Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu ale na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Zaleca się przeprowadzać próbę ciśnieniową hydrauliczną jednakże w przypadkach uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi można stosować próbę pneumatyczną.

Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związany z próbami szczelności są podane w normie PN-B 10725:1997. Niezależnie od wymagań określonych w normie przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności należy zachować następujące warunki:

- ewentualne wymagania inwestora związane z próbą powinny być jasno określone w projekcie albo w szczegółowej specyfikacji technicznej SST,

- odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długości ok. 300 m w przypadku wykopów o ścianach umocnionych lub ok. 600 m przy wykopach nieumocnionych ze skarpami - wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilny, zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami - wykonana dokładnie obsypka, przewód na podporach lub w kanałach zbiorczych powinien mieć trwałe zamocowania wraz z umocnieniem złączy,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie a urządzenia odpowietrzające powinny być zainstalowane w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzić wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy go pozostawić na 20 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- wynik próby szczelności uznaje się za pozytywny, gdy nie nastąpił w tym czasie spadek ciśnienia poniżej wartości ciśnienia próbnego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

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

7.2.1. Jednostki i zasady obmiaru robót tymczasowych

Robotami tymczasowymi przy montażu sieci wodociągowych są roboty ziemne (wykopy) umocnienia ich pionowych ścian, wykonanie podłoża pod rurociągi oraz zasypanie z zagęszczeniem gruntu. Zasady obmiaru tych robót należy przyjąć takie same jak dla robót ziemnych określone w odpowiednich katalogach.

Jednostkami obmiaru są:

- a) wykopy i zasypka - m³,
- b) umocnienie ścian wykopów - m²,
- c) wykonanie podłoża - m³ (lub m² i grubość warstwy w m).

7.2.2. Jednostki i zasady obmiaru robót podstawowych

Obmiaru robót podstawowych sieci i przyłączy wodociągowych (w przypadku wyceny robót w oparciu o KNR 2-18 wydany przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa) dokonuje się z uwzględnieniem podziału na:

- ❖ usytuowanie sieci wodociągowej - w mieście lub poza granicami miasta,
- ❖ rodzaj wykopu - o ścianach pionowych lub skarpowych,
- ❖ głębokość posadowienia rurociągu licząc od powierzchni terenu,
- ❖ poziom wody gruntowej.

Długość rurociągów na odcinkach prostych mierzy się wzdłuż ich osi łącznie z kształtkami w metrach według rodzajów rur i średnic. Łuki w rurociągach mierzy się po ich zewnętrznej stronie. Armaturę tworzącą określony węzeł oblicza się w kompletach.

W przypadku wyceny robót w oparciu o KNNR nr 4 lub KNR 2-18 wydany przez WACETOB-PZITB obmiaru robót podstawowych sieci i przyłączy wodociągowych dokonuje się w zależności od:

- ◆ rodzaju wykopu - o ścianach pionowych lub skarpowych, \
- ◆ głębokości posadowienia rurociągu licząc od powierzchni terenu,
- ◆ poziomu wody gruntowej.

Długość rurociągów na odcinkach prostych mierzy się wzdłuż ich osi w metrach według rodzajów rur i średnic. Kształtki oblicza się w sztukach z podziałem na średnice.

Połączenia zgrzewane oblicza się w sztukach z podziałem na średnice zgrzewanych elementów. Armaturę tworzącą określony węzeł oblicza się w kompletach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8

8.2. Badanie przy odbiorze sieci wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 6.2. WTWiO sieci wodociągowych i instalacji centralnego ogrzewania

8.3. Badania przy odbiorze

Badania odbiorowe przewodów sieci wodociągowych i instalacji centralnego ogrzewania zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B 10725:1997.

1. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,1 m dla przewodów z tworzyw sztucznych. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych $\pm 0,05$ m,
- zbadaniu prawidłowości wykonania zgrzewów,
- zbadaniu usytuowania bloków oporowych w miejscach ustalonych w dokumentacji,
- zbadaniu przez oględziny zabezpieczeń przed przemieszczeniem przewodu w rurze ochronnej,
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,

- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B 10725:1997.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury, jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego (załącznik 1), który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci wodociągowej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego -częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu wodociągowego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.4. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności stanu faktycznego i inwentaryzacji geodezyjnej z dokumentacją techniczną,
- zbadaniu protokołów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu rozstawu armatury i jej działania,
- zbadaniu szczelności rurociągów przy przejściu przez ściany.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu wodociągowego projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego końcowego na podstawie którego przekazuje się inwestorowi wykonany przewód sieci wodociągowej. Konieczne jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie przewodu wodociągowego powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu wodociągowego oraz instalacji CO zgodnie z dokumentacją projektową,
warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami),
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej z budową nieruchomości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9

9.1.2 Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych sieci wodociągowych z tworzyw sztucznych PE oraz instalacji centralnego ogrzewania PE-RT/AL./PE-RT może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci wodociągowych z tworzyw sztucznych uwzględniają:

- ◆przygotowanie stanowiska roboczego,
- ◆dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ◆obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ◆przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- ◆wykonanie robót ziemnych,
- ◆montaż rurociągów i armatury,
- ◆wykonanie prób ciśnieniowych,

- ◆ usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- ◆ doprowadzenie terenu po budowie przewodów wodociągowych do stanu pierwotnego.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy oraz jego aktualizację stosownie do postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu i wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty za zajęcia terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

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 wyrobach 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).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. - o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

10.3. Normy

PN-EN 1074-1:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1:
Wymagania ogólne

PN-EN 1074-2:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2:
Armatura zaporowa

PN-EN 1074-3:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3:
Armatura zwrotna

PN-EN 1074-4:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4:

Zawory napowietrzająco – odpowietrzające

PN-EN 1074-5:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5:
Armatura regulująca

PN-EN 681-1:2002

Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma

PN-EN 681-2:2002

Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne

PN-EN 12201-1:2004

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 12201-2:2004

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
Polietylen (PE). Część 2: Rury

PN-EN 12201-3:2004

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
Polietylen (PE). Część 3: Kształtki

PN-EN 12201-4:2004

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
Polietylen (PE). Część 4: Armatura

PN-EN 12201-5:2004

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
Polietylen

(PE). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie

PN-B-10725:1997

Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania

PN-87/B-01060

Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.

PN-B-10736:1999

Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-81/B-03020

Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-89/M-74091

Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.

PN-89/M-74092

Armatura przemysłowa. Hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.

PN-86/B-09700

Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

PN-93/C-89218

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.

PN-EN 805:2002

Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

10.4. Inne dokumenty

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociagowych - zeszyt 3 - COBRTI INSTAL

- Instrukcja Projektowa, Montażu i Układania rur PVC-U i PE - GAMRAT,
- Katalog Techniczny - PIPE LIFE.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.

**SST 5
SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Kod 45331200-8
WYKONANIE ELEMENTÓW WENTYLACJI
MECHANICZNEJ-KANAŁY I KSZTAŁTKI oraz
URZĄDZENIA**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przewodów, kształtek wentylacji mechanicznej z blachy stalowej oraz urządzeń.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

- Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przewodów, kształtek wentylacji mechanicznej z blachy stalowej oraz urządzeń.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 4500000-0 pkt.1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wbudowania.

2.2. Wszystkie materiały i urządzenia do montażu instalacji wentylacji mechanicznej powinny odpowiadać wymaganiom normy oraz aprobatom technicznym danego producenta PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122 grubość blachy stalowej ocynkowanej.

Wszystkie elementy powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wg odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.3 Materiały i urządzenia niezbędne do wykonania zadania :

Przewody wentylacyjne prostokątne stalowe typ AI obwód przewody do 3000mm,

Czerpnie ściennie typ A o obwodach 600x300,

Tłumik szumów kanałowy prostokątny o obwodzie do 2600mm

Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne typ: JR2/C1/(425x225, 325x225, 525x225, 625x325, VAT /AG 1025x225, 1225x225

Klimatyzatory - centrale nawiewne z automatyką:SNK5 V=4500m³/h

Kłapy p. poż z elektromagnesem EN FKA-PL: (800x315, 400x315,630x315,500x200

Wentylator dachowy typ fi500/30-4 obr.1420 firmy BSH

Podstawa dachowa fi500 BSH

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt3.

3.2. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

- Do transportu materiałów i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.3 Montaż elementów z blachy powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2 Montaż gotowych elementów przewodów wentylacyjnych stalowych i urządzeń wentylacji

-Kontrolą międzyoperacyjną i końcową przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonywanych robót z wymaganiami norm oraz specyfikacji technicznej oraz aprobatami technicznymi tych urządzeń.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny dla wszystkie właściwości materiałów i elementów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

-dla robót wentylacji przewodów i kształtek-m² powierzchni.

-dla urządzeń i elementów montażowych –szt lub. kpl.

•Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Podstawą odbioru robót pokrywczycych stanowią następujące dokumenty:

-dokumentacja projektowa i powykonawcza

-dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór przewodów wentylacyjnych i kształtek

-zapisy dotyczące montażu urządzeń grzewczo-wentylacyjnych

-protokoły odbioru materiałów , i wyrobów i urządzeń oraz atesty i aprobaty techniczne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-61/B-10245 oraz PN-73/H-92122 dot. Przewodów wentylacyjnych stalowych

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B — Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 wydanie ITB - 2003 rok.

Aprobaty techniczne wykonania i odbior