

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa projektu:	Modernizacja i doposażenie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w miejscowości Jackowo działka nr 3/2; 3/3; 6/1 Obręb Jackowo INSTALACJA WOD-KAN. CO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
Branża:	SANITARNA		
Kody robót CPV:	Kod CPV: CPV 45332000-3 ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE Kod CPV: CPV 45331100-7 INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA Kod CPV: CPV 45330000-9 IZOLACJI CIEPLNYCH DLA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA Kod CPV: CPV 45331210-1 INSTALOWANIE WENTYLACJI		
Kategoria obiektu:	XVIII, XXII		
Adres inwestycji:	Gmina Czernikowo działka nr 3/2; 3/3; 6/1 Obręb Jackowo		
Inwestor:	Gmina Czernikowo ul. Słowackiego 12, 87 - 640 Czernikowo		
Zespół projektowy:			
Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Sikorski	upr. bud. do proj. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. KUP/0073/PWOS/07	
Oświadczenie	Ja, wyżej podpisany na podstawie art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że przedmiotowy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.		
Miejsce i data:		Egzemplarz:	
Włocławek 15 września 2020 r.		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	

SPIS TREŚCI

ST-00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE	3
1 WSTĘP	3
2 MATERIAŁY	6
3 SPRZĘT	6
4 TRANSPORT	7
5 WARUNKI REALIZACJI ROBÓT	7
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7 OBMIAR ROBÓT	9
8 ODBIÓR ROBÓT	9
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10 PRZEPISY ZWIĄZANE	11
 ST-01.00 –ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE	12
1 WSTĘP	12
2 MATERIAŁY	12
3 SPRZĘT	12
4 TRANSPORT	12
5 WYKONANIE ROBÓT	12
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
7 OBMIAR ROBÓT	15
8 ODBIÓR ROBÓT	15
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	16
10 PRZEPISY ZWIĄZANE	16
 ST-02.00 – INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA	17
1 WSTĘP	17
2 MATERIAŁY	18
3 SPRZĘT	18
4 TRANSPORT	18
5 WYKONANIE ROBÓT	18
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.
7 OBMIAR ROBÓT	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.
8 ODBIÓR ROBÓT	18
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
10 PRZEPISY ZWIĄZANE	19
 ST-04.00 – INSTALOWANIE WENTYLACJI	19
1 WSTĘP	19
2 MATERIAŁY	19
3 SPRZĘT	19
4 TRANSPORT	19
5 WYKONANIE ROBÓT	19
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
7 OBMIAR ROBÓT	20
8 ODBIÓR ROBÓT	20
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	20
10 PRZEPISY ZWIĄZANE	21

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(SANITARNYCH)
ST-00.00 – Wymagania ogólne
Kod CPV: 45000000-7**

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach przedsięwzięcia pt.

Modernizacja i doposażenie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w miejscowości
Jackowo

działka nr 3/2; 3/3; 6/1 Obręb Jackowo

INSTALACJA WOD-KAN. CO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Adres inwestycji:

2 Gmina Czernikowo

3 ul. Słowackiego 12, 87 - 640 Czernikowo

3.1 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) dla odbioru i wykonywania w/w zadania stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

Specyfikacja Techniczna uwzględnia wymagania Zamawiającego i możliwości Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót.

Specyfikacja Techniczna opracowana jest w oparciu o obowiązujące oraz zalecane Polskie Normy, normatywy i wytyczne.

3.2 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST).

ST-00.00	WYMAGANIA OGÓLNE	Kod CPV: 45000000-7
ST-01.00	ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE	Kod CPV: CPV 45332000-3
ST-02.00	INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA	Kod CPV: CPV 45331100-7
ST-03.00	IZOLACJI CIEPLNYCH DLA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	Kod CPV: CPV 45330000-9
ST-04.00	INSTALOWANIE WENTYLACJI	Kod CPV: CPV 45331210-1

3.3 Podstawowe określenia

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

- Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego celu jednostkę;
- Certyfikat zgodności – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wybór, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi;
- Deklaracja zgodności – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- Dziennik Budowy – opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem;
- Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;
- 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;
- Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy;
- Projektant – autor Dokumentacji Projektowej;
- Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót;

3.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

3.4.1 Przekazanie terenu (placu) budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę;
- Dokumentację projektową;
- Dziennik budowy;
- Specyfikacje techniczne.

3.4.2 Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego 1 egz. Dokumentacji Projektowej i Specyfikację Techniczną. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty zgodnie z wykazem podanym w szczególnych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę;

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji.

3.4.3 Zgodność Robót z Dokumentacją i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Przedmiotowy obiekt jest dostępny i Wykonawca powinien zapoznać się z jego aktualnym stanem „na miejscu” – dostępność uzależniona jest jednak od uzgodnienia z Zamawiającym terminu dokonania przez Wykonawcę oględzin.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją i ST.

Dane określone w Dokumentacji i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı 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 lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

3.4.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Umożliwi w całym okresie realizacji bezpieczne korzystanie z budynków, w tym zabezpieczy odpowiednie dojścia i wejścia do obiektu dla wszystkich użytkowników.

Wykonawca w ramach zabezpieczenia Terenu Budowy umożliwi ciągle korzystanie z wyjść ewakuacyjnych z obiektów. Przed przystąpieniem do zabezpieczenia Terenu Budowy Wykonawca zapozna się z obowiązującym planem ewakuacji obiektu.

Wykonawca zabezpieczy obiekt, w całym okresie trwania robót, przed wpływami atmosferycznymi / opadami deszczu przy rozbiorce pokrycia, balkonów i tarasów /Koszt wykonania zabezpieczeń Wykonawca ujmie w innych pozycjach przedmiaru.

Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

Wszystkie kondygnacje obiektu w trakcie prowadzenia robót będą użytkowane. Wyłączeniu będą podlegały poddasza nieużytkowe.

W związku z tym Wykonawca zabezpieczy Teren Budowy w sposób umożliwiający bezpieczne korzystanie z obiektu.

Wszelkie zabezpieczenia Terenu Budowy Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru. Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem Terenu Budowy ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

3.4.5 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 wykończania Robót Wykonawca będzie: podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy, 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.

Wszelkie koszty związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

3.4.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na Terenie Budowy, 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. Wszelkie koszty związane z ochroną przeciwpożarową w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

3.4.7 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.

Wszelkie materiały 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 w trakcie wykonywania robót budowlanych, w wyniku rozbiórek i robót naprawczych powstają jakiegokolwiek odpady szkodliwe takie jak: papa, Wykonawca na własny koszt zutylizuje te odpady.

Wszelkie koszty związane z utylizacją materiałów niebezpiecznych w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

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

W okresie wykonywania robót budowlanych Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla użytkowników. Wykonawca poniesie wszelkie koszty konieczne na prawidłowe zabezpieczenie dostępności obiektów dla pracowników jak i użytkowników.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektora Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

Wszelkie koszty związane z ochroną własności publicznej i prywatnej w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

Wykonawca zobowiązany jest do załatwiania wszystkich formalności i do poniesienia wszelkich kosztów obejmujących: opłaty/dzierżawy terenu, w tym m.in.: opłaty za zajęcia pasa drogowego, rekompensaty dla właścicieli za czasowe zajęcie nieruchomości oraz koszty przebudowy urządzeń obcych. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

3.4.9 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 Kontraktowej.

Kierownik budowy powołany przez Wykonawcę obowiązany jest, zgodnie Art. 21a ustawy z dnia 07/07/1994 r. Prawo budowlane do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, który uzgodni z Inwestorem.

Wszelkie koszty związane z przestrzeganiem przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

3.4.10 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty odbiorów robót przez Inspektora Nadzoru.

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

3.4.11 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 znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

3.4.12 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

3.4.13 Tablice informacyjne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru:

- tablicę informacyjną zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, z treścią informacji zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru. Koszty wykonania i utrzymania tablicy informacyjnej oraz jej demontażu (po zakończeniu realizacji Robót) nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

3.4.14 Budowlana dokumentacja powykonawcza

Wykonawca wykona i dostarczy, wraz z dokumentami wymaganymi przy odbiorze ostatecznym, budowlaną dokumentację powykonawczą, sporządzoną w 3 egzemplarzach.

Koszt wykonania budowlanej dokumentacji powykonawczej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

4 Materiały

Wszystkie stosowane do budowy materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- Atest;
- Certyfikat;
- Aprobata techniczną ITB;
- Certyfikat zgodności.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem na budowę materiałów do robót. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

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

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

5 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania 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 kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

6 Transport

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

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

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

7 Warunki realizacji robót

Wykonawca będzie zobowiązany do uzgadniania: organizacji robót w sposób niepowodujący utrudnienia funkcjonowania i eliminujący jakiegokolwiek zagrożenie bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie. Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie obiektu przed dostępem z zewnątrz osób trzecich.

Miejsce dla zorganizowania przez Wykonawcę zaplecza budowy zostanie wskazane przy protokołarnym wprowadzeniu na budowę. Wykonawca powinien je zabezpieczyć przed dostępem użytkowników obiektu. Wykonawca odpowiada za prowadzenie robót w sposób nie powodujący zagrożenia dla osób korzystających z obiektu, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, bez naruszania zasad zachowania porządku i czystości oraz nie powodujący uszkodzenia budynku. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR – ach. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Do odbioru ostatecznego, należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych (miedzyoperacyjnych) oraz dokumentację techniczną i Dziennik budowy.

Jeżeli wykonane roboty budzą wątpliwości co do poprawności wykonania, należy poddać je szczegółowym oględzinom lub badaniom połączonych z wykonywaniem odkrywek. Zakres badań ustala komisja.

Jeżeli przeprowadzone oględziny i badania dadzą wynik dodatni, to wykonane roboty, należy uznać za zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi. W przypadku, gdy chociaż jedno z przeprowadzonych badań i oględzin da wynik ujemny, wówczas całość odbieranych robót lub tylko niewłaściwie wykonana ich część należy uznać za niezgodną z niniejszymi warunkami.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z niniejszymi warunkami technicznymi komisja dokonująca odbioru robót powinna dokładnie ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo odrzucić roboty i nakazać ponowne ich wykonanie, czy też wykonać poprawki, które doprowadzą do zgodności robót z wymaganiami warunków technicznych.

Prace powinny być wykonywane przez zespoły robocze przeszkolone, wykwalifikowane oraz z odpowiednim doświadczeniem. W/w roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami (Prawo Budowlane, warunkami technicznymi, PN, BN, wytycznymi stosowanych systemów wykonawstwa) oraz wiedzą i sztuką budowlaną.

Roboty budowlane objęte zakresem niniejszego opracowania należy wykonać pod bezpośrednim nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia i zaświadczenia wymagane przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

Technologia wykonania robót może być zmieniona na inną pod warunkiem, że nie będzie o niższych parametrach technicznych i użytkowych po uzyskaniu pisemnej zgody Inwestora i autora projektu.

8 Kontrola jakości robót

8.1 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót, – organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia b.h.p.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- 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 Inspektorowi Nadzoru;
- 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 Cel kontroli

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 Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca może zapewnić do badań laboratorium obce – może zlecać badania laboratoryjne.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

8.3 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atesty na urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

8.4 Dokumenty budowy

8.4.1 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 jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

8.4.2 Książka obmiaru

Książka obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót.

Obmiary wykonanych Robót przeprowadza po zakończeniu danej roboty wyszczególnionej w Formularzu Wyceny /przedmiarze robót/ w ramach jednostek rozliczeniowych i wpisuje do Książki obmiaru.

Książkę obmiaru prowadzi Wykonawca wpisując do niej obmiary dokonywane przez siebie w obecności Inspektora Nadzoru.

8.4.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

8.4.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.4.1. – 6.4.3. następujące dokumenty:

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

8.4.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę 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 Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

9 Obmiar robót

9.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją i ST, w jednostkach ustalonych w Formularzu Wyceny/przedmiarze robót/.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki obmiaru. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Formularzu Wyceny lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością i w czasie określonym w Kontrakcie.

9.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo lub pionowo wzdłuż linii osiowej w [m] z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Powierzchnia liczona będzie na podstawie pomierzonych długości w [m²] z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Ilości elementów liczone będą w szt. lub kompletach.

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w książce obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

W przypadkach wątpliwych strony przyjmować będą zasady sporządzania obmiarów według zasad opisanych w Katalogach Nakładów Rzeczowych.

9.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

9.4 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

10 Odbiór robót

10.1 Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi częściowemu elementów rozliczeniowych
- Odbiorowi końcowemu
- Odbiorowi gwarancyjnemu
- Odbiorowi technicznemu – międzyoperacyjnemu.

10.1.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór tych robót będzie dokonywany przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i powiadamia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu, ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających wyniki badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, normami i innymi ustaleniami.

10.1.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości i ilości wykonywanych części robót wyszczególnionych w Formularzu Wyceny.

Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiorowi częściowemu podlegają dane roboty, ujęte w Formularzu Wyceny zakończone w danej jednostce rozliczeniowej. Jednostkami rozliczeniowymi są jednostki podane w specyfikacjach technicznych poszczególnych rodzajów robót.

10.1.3 Odbiór końcowy

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego, będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniu na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót oraz gotowości do odbioru końcowego a także przyjęcia dokumentów odbiorowych.

Odbioru końcowego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonanych robót z Dokumentacją i warunkami wykonania i odbioru robót oraz umową.

W toku odbioru końcowego robót, Komisja, zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych Dokumentacją i norm z uwzględnieniem tolerancji oraz nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowania, Komisja wg uznania:

- nakaże wykonanie robót uzupełniających lub poprawkowych, wyznaczając termin ich wykonania
- dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentacji.

10.1.4 Dokumenty końcowego odbioru robót

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

- Dokumentację powykonawczą,
- uwagi i zalecenia Inspektora (-ów) Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie jego zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Książkę obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z normami, instrukcjami i wytycznymi,
- deklaracje zgodności, certyfikaty, aprobaty techniczne wbudowanych wyrobów i materiałów,
- operat techniczny,
- dokumenty i oświadczenia wymagane przez przepisy ustawy Prawo budowlane,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego wynikających z dokumentów kontraktowych.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

10.1.5 Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

11 Podstawa płatności

11.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena kosztorysowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Formularza wyceny /przedmiaru robót/.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji, w tym w opisie w przedmiarze robót i w opisie robót wg przywołanej podstawy katalogu np. KNR.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zaopatrzenia i transportu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, koszty najmu, wypożyczenia, odbiorów technicznych, kosztów badań okresowych, legalizacji i innych),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym energii i wody, budowy dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy; uzyskanie i pozyskanie terenu na zaplecze budowy leży w gestii Wykonawcy; uzyskanie opinii Inspektora Nadzoru o lokalizacji zaplecza jest wskazane; opłaty za zajęcie pasa drogowego, opłaty za wykonanie tablic informacyjnych; ubezpieczenia
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,

-
- inne koszty wymienione w ST.
Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

11.2 Warunki umowy i wymagania ogólne ST

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w szczegółowych ST.

11.3 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje nie objęte szczegółowymi ST:

- uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- opłaty/dzierżawy terenu, w tym: opłaty za zajęcie pasa drogowego, opłaty za wbudowanie urządzeń w pas drogowy oraz rekompensaty dla właścicieli za czasowe zajęcie nieruchomości, - przebudowę urządzeń obcych.
- Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
 - utrzymanie płynności ruchu publicznego,
 - bieżące utrzymywanie objazdów i przejazdów w stanie technicznym, umożliwiającym ruch kołowy i pieszy zgodnie z obowiązującymi przepisami, Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
 - usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
 - doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

12 Przepisy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(SANITARNYCH)
ST-01.00 –ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE
Kod CPV: CPV 45332000-3**

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej.

1.2 Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy niniejsza Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- Wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji dla potrzeb budynku socjalno-technicznego.
- Wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót- Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

2 MATERIAŁY

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z Aprobata Techniczną

2.1 Wewnętrzna instalacja wodociągowa

2.1.1 Przewody

Wewnętrzna instalacja wody ciepłej, zimnej oraz cyrkulacji wykonana będzie z rur polipropylenowych łączonych poprzez zgrzewanie. Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.1.2 Armatura

- armatura odcinająca i filtrująca
- zawory ze złączką do węża
- zawory kulowe
- kurki kątowe z filtrem siatkowym

2.1.3 Izolacja termiczna

Instalację wodociągową należy zaizolować otulinami z pianki PU Thermaflex FRZ o grubości minimum:

- dla przewodów wody ciepłej 40 mm,
- dla przewodów wody cyrkulacyjnej 40 mm,
- dla przewodów wody zimnej 20 mm.

2.2 SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.

3 TRANSPORT

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczy do 0,9 t i skrzyniowym do 5 t.

4 WYKONANIE ROBÓT

4.1 Instalacja wodociągowa

4.1.1 Wymagania ogólne

Całość robót związanych z budową instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (wyd. lipiec 2003r.) oraz EN 1717:2003, Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami i instrukcją wykonania instalacji z rur wydaną przez producenta rur użytych do montażu instalacji wodociągowej.

4.1.2 Montaż przewodów

Przed zamocowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rury pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Rury PP układać pod posadzką zgodnie z projektem. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyższe położone punkty czerpalne.

4.1.3 Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

4.1.4 Instalacja z.w.u. i c.w.u.

Zasilanie budynku w wodę odbywa się poprzez istniejące przyłącze zimnej wody. Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest włączenie podejść zwu, cwu

i do projektowanego elektrycznego podgrzewacza ciepłej wody o pojemności 20l a dalej do projektowanych przyborów sanitarnych. Odprowadzenie ścieków sanitarnych do istniejącej w budynku instalacji kanalizacji sanitarnej.

Woda zimna i ciepła doprowadzone zostaną do wszystkich projektowanych odbiorników. Na instalacji zimnej wody użytkowej zaprojektowano podpory stałe.

Instalacje zaprojektowane zostaną z rur PP:

- woda zimna — typ PP-3 PN10 (średnica dn16 PN16),
- woda ciepła, cyrkulacja — typ PP Stabi z wkładką aluminiową PN20.

W punktach podłączeń umywalek, zlewów i urządzeń oraz przy podejściach do węzłów sanitarnych zastosowano zawory odcinające. Połączenia rur przez zgrzewanie. Dobór średnic rurociągów przyjęto na podstawie normy PN-92/B-01706.

4.1.5 Zabezpieczenie instalacji wody przed wtórnym zanieczyszczeniem

W celu zabezpieczenia zewnętrznej sieci wodociągowej oraz instalacji wody przed wtórnym zanieczyszczeniem należy dostarczyć i wyposażyć:

- wszystkie punkty czerpalne ze złączką do węża w izolatory przepływów zwrotnych (HA),
- zasilanie budynku w zawory zwrotne antyskażeniowe z możliwością nadzoru (EA),
- odejście na instalację ppoż. w zawory zwrotne antyskażeniowe (EA).

4.1.6 Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowych

Główne rurociągi rozprowadzające z.w.u., c.w.u., cyrkulacji do poszczególnych pomieszczeń prowadzić pod stropem, poniżej instalacji elektrycznej (10cm), w brzdach ściennych. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Odstęp mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne poosiowe przesuwanie się rur.

Na odgałęzieniach do poszczególnych węzłów sanitarnych i pomieszczeń technologicznych, punktach podłączeń stosować zawory odcinające, zlokalizowane w miejscach dostępnych.

Stosować następujące zasady przy prowadzeniu instalacji:

- nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.
- minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10cm.
- przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników systemowych.

Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

- podejścia wody zimnej i ciepłej mają być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- w miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.

Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez ściany mają wystawać ok. 0,5cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej. Przepust instalacyjny ma być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym. Przy przejściach przez przegrody ppoż. pomiędzy różnymi strefami ppoż. należy stosować przejścia pożarowe odpowiadające odporności ogniowej przegrody, posiadające atesty ppoż.

Przewody instalacji wodociągowej prowadzone w ścianach układać w kierunkach prostopadłych lub równoległych od krawędzi przegród. Trasy przewodów mają być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej, żeby na podstawie tej dokumentacji można je było łatwo zlokalizować.

Przewód instalacji wodociągowej ma być montowany na wspornikach i uchwytach odpowiednio rozmieszczonych, w sposób zabezpieczający przed zetknięciem z powierzchnią przegrody lub elementem konstrukcyjnym ścianki działowej.

Przewody mają być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyższe położone punkty czerpalne.

4.1.7 Izolacja instalacji z.w.u., c.w.u.

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-85/B-02421.

Grubość izolacji rur ma być nie mniejsza jak:

- **Woda zimna:**

- Ø15, Ø50 - 15 mm,
- Ø65, Ø100 - 20 mm

- **Woda ciepła:**

- Ø15, Ø20 - 20 mm,
- Ø25, Ø30 - 30 mm,
- Ø40, Ø50 - grubość izolacji cieplnej równa średnicy wewnętrznej rury,
- Ponad Ø50 - 100mm.

Do izolacji cieplnej armatury i połączeń kołnierzowych stosować dwu lub wieloczęściowe kształtki izolacyjne wykonane z porowatych tworzyw sztucznych (np. z pianki poliuretanowej) lub wełny mineralnej. Izolować zawory oraz inną występującą armaturę.

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Izolacje muszą być wykonane z **materiałów nie rozprzestrzeniających ognia**. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

4.1.8 Znakowanie rurociągów

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów, zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i wg załączonych stron zgodnie z PN-70/N-01270.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych w pomieszczeniach technicznych i w miejscach widocznych jak magazyny, zaplecze technologiczne.

4.1.9 Czyszczenie rurociągów

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3 ÷ 5 krotną objętość płukanego odcinka sieci. Dezynfekcję wody przeprowadzić w przepływie w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę.

Całość instalacji wodnych poddać należy dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów:

- wapna chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ rozpuszczonego w wodzie w ilości 80 do 100 mg/m³ wody,
- 0,6 litra podchlorynu sodu 16 % - wego NaClO 5H₂O na 1 dm³ wody,
- 20 do 30 chloraminy na 1 m³ wody.

Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48 h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl_2/dm^3 wody.

Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Wykonać badanie bakteriologiczne wody oraz dostarczyć protokół z badań do Inwestora.

4.1.10 Próba szczelności

Parametry pracy:

- Temperatura wody zimnej 10 °C.
- Temperatura wody ciepłej max. 55 °C. (woda dla uczniów temperatura do 45 stopni Celsjusza)
- Ciśnienie robocze 5,0 bar.

Próbie ciśnieniową należy wykonać jako wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi w okresie 30 minut być wytworzone dwukrotnie, w odstępie 20 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się więcej niż 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową. W próbie tej, w cyklach co najmniej 5 minut, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 6 bar i 1 bar. Pomędzy poszczególnymi cyklami próby, instalacja powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C.

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15 % ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

4.1.11 Regulacja działania urządzeń instalacji wody zimnej i ciepłej

Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej wodą pitną) aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonej wody płucznej.

Urządzenia instalacji wody technologicznej należy regulować według wskazań dokumentacji technicznej lub według wymagań uzgodnionych z Inwestorem

Przed przystąpieniem do pomiaru temperatury ciepłej wody wyregulować pracę źródła ciepła, sprawdzić zgodność wykonania prac izolacyjnych z wymaganiami w dokumentacji.

Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami z podziałką 1°C.

Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze określonej w dokumentacji technicznej, z odchyłką ±5°C.

Pomiar temperatury wody należy dokonać po 3 minutach od otwarcia zaworu czerpalnego.

Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy; treść tego wpisu ma być poświadczona przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego.

4.1.12 Połączenia rurowe

- **Połączenia kołnierzowe**

- **Połączenia gwintowane**

Kurki kulowe podtynkowe pełnoprzelotowe, zawory kulowe, zawory zwrotne, kurki kulowe kątowe do baterii, złączki do węża, zawory antyskażeniowe typ HA216, izolatory przepływów zwrotnych typ BA2760, montować należy na instalacji poprzez połączenia gwintowane.

Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

- **Łączenie rurociągów z tworzyw sztucznych**

Łączenie rur musi odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta rur.

4.2 Technologia wody uzdatnionej

Technologia wody uzdatnionej nie występuje w budynku.

4.3 Wewnętrzna kanalizacja technologiczna

Nowa kanalizacja sanitarna będzie odprowadzać ścieki z projektowanego węzła sanitarnego w budynku. Wewnętrzna instalacja kanalizacji ciśnieniowej (pompa do tłoczenia ścieków sanitarnych) zaprojektowana zostanie z rur kanalizacyjnych PE oraz z rur PCW klasy „S (kolor rur pomarańczowy), ułożonych pod stropem i nad posadzką piwnic. Ścieki odprowadzane będą do istniejącej na terenie posesji kanalizacji sanitarnej.

Piony i podejścia kanalizacyjne powyżej posadzki parteru zaprojektuje się z rur i kształtek PP (szarych) wg rysunków wg PN-74/C-89200.

Piony kanalizacyjne wyposażone zostaną w rewizje PVC o śred. 110mm wg PN-74/C-89203 i zakończyć żeliwnymi rurami wywiewnymi lub rurami wywiewnymi z PP wg PN-81/C-89203.

4.3.1 Badania i uruchomienie instalacji

Przed zakryciem ewentualnych bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów instalacja musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

4.3.2 Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. 5. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi. UWAGA, stosować izolacje o klasie palności nie mniejszej jak B1, W miejscach przejść przez różne strefy ppoż. stosować atestowane przejścia zgodne z klasą odporności ogniowej.

5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów użytych do wykonania instalacji. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

6 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem jest:

- m - dla instalacji rurowych
- sztuka - dla elementów instalacji takich jak zwory, urządzenia, kształtki
- kpl - dla prób działania, uruchomień

7 ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać odbioru powykonawczego robót instalacyjnych. Sprawdzenie przygotowania do odbioru polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu prac.

7.1 Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Należy je przeprowadzać w stosunku do następujących robót:

- wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu
- wykonanie bruzd w ścianach – wymiary bruzdy, czystość bruzdy, zgodność kierunku bruzdy z pionem i projektowanym spadkiem
- wykonaniem kanałów dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji

7.2 Odbiór techniczny – częściowy

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót, np. przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzelazowych, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, itp. W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić, czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian w projekcie, zgodność wykonania robót z przepisami, normami i wytycznymi.

7.3 Odbiór techniczny – końcowy

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do odbioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji. W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

- instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Protokół odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolem stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po ich usunięciu, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

8 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem, a wyłonionym w trakcie przetargu Wykonawcą.

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

1. BN-79/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
2. PN-81/B - 10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-81/B - 10700.02 - Instalacje wewnętrzne rurociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
4. PN-81/B - 10700.04 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej w rur PCV i PE. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
5. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
6. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
7. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
8. PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu -Zmiana do normy
9. PN-B-01770:1999 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
10. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
11. PN-B-10720 Zabudowa zestawów wodomierzowych
12. PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
13. PN-EN 10088 -1:1998 Stale odporne na korozję
14. PN-EN 1074 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające
15. PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 1: Wymagania ogólne.
16. PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 2 : Armatura zaporowa.
17. PN-EN 1074-6:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 5: Hydranty.
18. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
19. PN-EN 13828:2004(U) Armatura w budynkach. Ręcznie sterowane zawory kulowe wykonane ze stopów miedzi i stali odpornej na korozję w instalacjach wody wodociągowej. Badania i wymagania.

20. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Podziemne Bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odprowadzania i kanalizacji - Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
21. PN-EN 1453-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) Wymagania dotyczące rur i systemu
22. PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających.
23. PN-EN 681-2:2002/A1:2002U Uszczelnienia elastomerowe – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających – Część 2: Elastomery termoplastyczne.
24. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje
25. PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Planowanie
26. PN-EN1717 :2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych (zawory antyskażeniowe)
27. PN-M-82054.03 Własności mechaniczne zaworów kulowych
28. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. nr 75 poz. 690, z 15.06.2002 i nowelizacja Dz. U. nr 109 poz.1156 z dnia 12.05.2004 oraz Dz.U.03.33.270 z dnia 16.02.2003 r.) z późniejszymi zmianami
29. 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) z późniejszą zmianą (Dz.U.05.75.664) z późniejszymi zmianami
30. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.03.120.1133 z 10 lipca 2003 r.) z późniejszymi zmianami
31. Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627) z późniejszymi zmianami.
32. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 17 sierpnia 2006 r. tekst jednolity z dnia 01.09.2006 r. (Dz.U.06.156.1118) zwana dalej Prawem Budowlanym z późniejszymi zmianami
33. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych Tom II
- Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
34. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(SANITARNYCH)
ST-02.00 – INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA
Kod CPV: CPV 45331100-7

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania:

- instalacja wewnętrzna centralnego ogrzewania;

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem

1.1. Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- montaż grzejników elektrycznych

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

Pojęcia ogólne:

Centralne ogrzewanie – ogrzewanie, w którym ciepło potrzebne do ogrzewania zespołu pomieszczeń otrzymywane jest z jednego źródła ciepła i jest doprowadzane do ogrzewanych pomieszczeń za pomocą czynnika grzejnego.

Czynnik grzejny – prąd elektryczny

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

2 MATERIAŁY

Grzejniki elektryczne

3 SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.

4 TRANSPORT

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczy do 0,9 t i skrzyniowym do 5 t.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

5.2 Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych

6 ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać odbioru powykonawczego robót instalacyjnych. Sprawdzenie przygotowania do odbioru polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu prac.

6.1 Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Należy je przeprowadzać w stosunku do następujących robót:

- wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu;
- wykonanie bruzd w ścianach – wymiary bruzdy, czystość bruzdy, zgodność kierunku bruzdy z pionem i projektowanym spadkiem;
- wykonaniem kanałów dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji.

6.2 Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- b) dziennik budowy;
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- d) obmiary powykonawcze;
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- f) protokoły odbiorów technicznych częściowych
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
- j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- k) instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

7 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty instalacyjne dla rur centralnego ogrzewania płatne są wg ceny obmiaru, które zawiera:

- wykonanie robót przygotowawczych;
- zakup i dostawę materiałów;
- czyszczenie i malowanie rur;
- wykonanie prac przygotowawczych: tyczenie trasy, wykucie bruzd, wykonanie przejść przez przegrody;

- ułożenie i łączenie rur;
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST.

Roboty instalacyjne dla montażu armatury płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie robót przygotowawczych
- montaż armatury
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w ST.

8 PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – wyd. PKTSGGiK 1996

Wewnętrzne instalacje wodociągowe i grzewcze z rur miedzianych. Wytyczne stosowania i projektowania – wyd. COBRTI INSTAL 1994

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – wyd. COBRTI INSTAL 2003r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SANITARNYCH) ST-04.00 – INSTALOWANIE WENTYLACJI Kod CPV: CPV 45331210-1

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji wentylacji mechanicznej.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) obejmuje:

- montaż wentylatorów łazienkowych montowanych w kanałach stalowych, oraz w kanałach murowanych;
- montaż elementów nawiewnych i wywiewnych;

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót- Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z wymaganiami dotyczącymi prac montażowych, rozruchu i eksploatacji podanymi w opracowaniu COBRI INSTAL " Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych " tom II " Instalacje sanitarne i przemysłowe".

2 MATERIAŁY

2.1 Materiały do wykonania robót

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej wg zasad niniejszej ST

3 SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.

4 TRANSPORT

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczym pow. 3,5 t. Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych. Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

5 WYKONANIE ROBÓT

Instalację wentylacyjną zaprojektowano z blachy ze stali ocynkowanej, o grubości 0,7mm. Łączenie poszczególnych elementów wentylacyjnych poprzez ramki zaciskowe. Przewody wentylacyjne wewnątrz budynku izolować wełną mineralną o grubości 5cm, na folii aluminiowej. Izolacja przewodów na poddaszu budynku ma grubość 10cm. Izolację zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej. zostanie wyposażony w kilka niezależnych obiegów wentylacyjnych. Podział wentylacji na

poszczególne obiegi wynika z odmiennych zadań jakie mają spełniać grupy pomieszczeń, co pociąga za sobą dostosowanie projektowanej wentylacji do takiej sytuacji.

5.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności stanu faktycznego z danymi w dokumentacji projektowej oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Wykonanie zasadniczych robót ogólnobudowlanych wymaga odpowiedniej koordynacji robót instalacyjnych. Przed przystąpieniem do robót wentylacyjnych należy rozróżnić układ położonych wcześniej instalacji technologicznych, sanitarnych i elektrycznych (zwłaszcza fragmentów zamaskowanych).

5.2 Roboty instalacyjno – montażowe

W zakresie robót instalacyjno - montażowych przewiduje się:

- montaż wentylatorów łazienkowych

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do prób i badań montażowych należy sprawdzić dokumenty instalowanych urządzeń:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa stosowanych wyrobów lub deklaracje zgodności z normami wydanymi przez producentów,
- karty gwarancyjne urządzeń dostarczonych przez Wykonawcę,
- instrukcje eksploatacji instalacji i urządzeń.

Próby i badania montażowe należy przeprowadzić w zakresie:

- poprawności i zgodności instalacji z dokumentacją projektową, instrukcjami fabrycznymi oraz normami.
- próby szczelności kanałów wentylacyjnych

W trakcie realizacji robót lub po ich zakończeniu należy:

- sprawdzić stan instalacji i osprzętu

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje kierownik budowy w sposób ciągły w trakcie wykonywanych robót po uprzednim powiadomieniu inspektora nadzoru. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla kanałów wentylacyjnych z blachy, izolacji i osłony zewnętrzne z blachy jest powierzchnia w (m²).

Jednostką obmiarową do montażu urządzeń i osprzętu są ilości w (szt.).

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy ma na celu jakościowe i ilościowe sprawdzenie wykonanych robót. Odbiory częściowe polegają na dokonywaniu w trakcie wykonywania poszczególnych elementów robót, oględzin, sprawdzeń i pomiarów w zakresie zgodności z projektem oraz wymaganiami stosowanych przepisów i norm. Należy sporządzać protokoły odbiorów częściowych. Odbiory częściowe dotyczyć powinny prób szczelności, izolacji termicznych i zabezpieczeń ogniochronnych.

8.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót wykonanych w obiekcie dokonywany przez Inwestora może być połączony z przekazaniem użytkownikowi do eksploatacji. Czynności odbioru końcowego wymagają przekazania następującej dokumentacji:

- oświadczenie Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną,
- dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń,
- instrukcje eksploatacji,
- zaświadczenia z dokonanych prób montażowych,
- wyniki pomiarów skuteczności działania wentylacji,
- protokoły odbiorów częściowych.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, umową i wymaganiami, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej

Cena ułożenia jednego metra przewodów obejmuje:

- roboty pomocnicze - wytyczenie trasy, osadzenie uchwytów mocujących,
- dostarczenie materiałów,
- montaż przewodów,

Cena montażu jednej sztuki urządzeń lub osprzętu obejmuje:

- przygotowanie podłoża,- dostarczenie materiałów,
- montaż urządzeń lub osprzętu,
- podłączenie przewodów.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- robociznę bezpośrednią z kosztami towarzyszącymi,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ubytków i transportu
- wartość pracy sprzętu z kosztami towarzyszącymi,
- koszty pośrednie z zyskiem kalkulacyjnym i ryzykiem,
- podatki zgodne z obowiązującymi przepisami.

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanym i w projekcie oraz powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Materiały i wyroby o parametrach technicznych zbliżonych lecz nie identycznych do podanych w projekcie i kosztorysie można stosować na budowie wyłącznie za zgodą projektanta i Inwestora.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-98/B02877 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzenia dymu i ciepła. Kłapy dymowe. Wymagania i metody badań.

PN-94/ISO-5221 - Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.

PN-78/B03421 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

PN-76/B03420 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

PN-73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.

PN-78/B-10440 - Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-96/B-76002 - Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

PN-96/B-76001 - Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania .

PN-B-03434:1999 -Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe".