

OST 02.00.
OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa i adres zamawiającego:

**GINA SANTOK
UL. GORZOWSKA 39, 66-431 SANTOK**

**ZADANIE
„BUDOWA INSTALACJICENTRALNEGOGRZEWANIA ORAZ KOTŁOWNI GAZO-
WYCH W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA I 5 MIESZKANIACH W LIPKACH WIEL-
KICH UL. SZOSOWA 107”**

WYMAGANIA OGÓLNE.

CPV 45460000-6

PIS TREŚCI

- I.** Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – branża sanitarna – OST.2.00. Część Ogólna
 - 1.1. Określenie przedmiotu zamówienia
 - 1.2. Zakres stosowania szczegółowych specyfikacji technicznych SST
 - 1.3. Ogólny zakres robót objętych OST 02.00
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót
 - 2.0. Materiały i urządzenia
 - 3.0. Sprzęt
 - 4.0. Transport
 - 5.0. Wykonanie robót
 - 6.0. Kontrola, jakości robót
 - 7.0. Obmiary robót
 - 8.0. Odbiory robót i podstawa płatności
 - 9.0. Podstawa płatności
 - 10.0. Dokumenty odniesienia – przepisy związane
- II.** SST 02. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA SANITARNA - OST.2.00.
CVP – 45330000-9

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.0. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej [OST] są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót branży sanitarnej w obiekcie budowlanym pn:

„BUDOWA INSTALACJICENTRALNEGOGRZEWANIA ORAZ KOTŁOWNI GAZOWYCH W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA I 5 MIESZKANIACH W LIPKACH WIELKICH UL. SZOSOWA 107”

1.1.0. Rodzaj, nazwa, przeznaczenie oraz zakres robót projektowanego przedsięwzięcia.

1.1.1. Budowa wewnętrznych instalacji sanitarnych:

- Instalacja wody zimnej,
- Instalacja ciepłej wody użytkowej,
- Instalacja centralnego ogrzewania,
- Instalacja gazowa

**Zamawiający: GMINA SANTOK
UL. GORZOWSKA 39, 66-431 SANTOK**

1.1.3. Organ nadzoru budowlanego: Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego,

1.1.4. Wykonawca:

.....
.....
.....

1.2.0. ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH (SST):

1.2.1. Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót[OST] stanowi podstawę opracowania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót[SST], stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót, wymienionych w punkcie 1.1.0.

1.2.2. Projektant sporządzający dokumentację projektową i Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru robót Budowlanych uwzględnia w nich specyfikę robót i wymagania Zamawiającego, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

1.2.3. Odstępstwa od wymagań podanych w Specyfikacjach mogą mieć miejsce w przypadkach określonych w Prawie Budowlanym.

1.2.4. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych (SST):

1.0. SST 02.01. CPV 45332200-3. - Roboty montażowe instalacji wodociągowej,

1.1. SST 02.03. CPV 45331100- 7. - Roboty montażowe budowa instalacji centralnego ogrzewania

1.3.0. OGÓLNY ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH OST 02.00:

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót OST 02.00, - obejmują Wymagania Ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi [SST] według zapisów zawartych w aktach prawnych dotyczących Prawa zamówień publicznych.

Objęta Specyfikacją OST02.0 -.

1.3.1. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót:

1.3.2. Spis projektów budowlanych i rysunków wykonawczych:

- Budowa wewnętrznych instalacji sanitarnych:
 - Instalacja wody zimnej,

- Instalacja ciepłej wody użytkowej,
- Instalacja centralnego ogrzewania,
- Instalacja gazowa

1.3.3. Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji: wg. SIWZ Nadzór autorski nad Projektem Budowlanym pełni **BIURO INŻYNIERYJNE KULIK-INSTAL DARIUSZ KULIK**

1.3.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót:

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją budowlaną i kontraktową, wymaganiami specyfikacji technicznych, Programem Zapewnienia Jakości i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy,
- Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji budowlanej [technicznej]. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy,
- Specyfikacja techniczna odnosi się do całego zakresu robót objętych projektami budowlanymi, które uwzględniają niezbędne rozwiązania techniczne oraz obowiązujące normy państwowe, instrukcje i przepisy stosowane do wykonania robót zgodne z Programem Zapewnienia Jakości.
- Specyfikacje techniczne powołują się na Polskie Normy (PN) i Polskie Normy PN-EN(U) wprowadzające normy europejskie, normy branżowe (BN), instrukcje szczegółowe, katalogi materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI INSTAL oraz wymagania Programu Zapewnienia Jakości. Normy te należy traktować jako integralną część dokumentacji technicznej i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Treści zawarta w materiałach normatywnych ujęte zostały w odpowiednim zakresie w opisach technicznych projektów budowlanych i wykonawczych, w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz instrukcjach szczegółowych.
- Wykonawca ma obowiązek pełnego zaznajomienia się z ich treścią i wymaganiami.
- Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm, instrukcji i przepisów (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.
- Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i (PN-EN), normami branżowymi (BN) lub równoważnymi oraz przepisami obowiązującymi w Polsce.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz Normami przywołanymi przy opracowaniu projektu budowlanego.

1.3.5. Specyfikacja Techniczna – wykonania i odbioru robót budowlanych zawiera informacje oraz zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu montażu instalacji i urządzeń sanitarnych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót w branży budowlanej w grupie demontaże i montaż instalacji budowlanych, które będą realizowane w ramach opracowanych projektów budowlanych tej branży.

1.3.6. Specyfikację sporządzono wg wytycznych zawartych w:

- Ustawie Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku (Dz. U.04, Nr 130, poz.1389), „**w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym**”.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 roku (Dz. U.04, Nr 202, poz. 2072), „**w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego**.”

1.4.0. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. Definicje:

1.4.2. Dokumentacja projektowa zamawiającego:

- Zestaw projektów budowlanych, wykonawczych rysunków, obliczeń oraz innych dokumentów będących podstawą wykonania oraz określenia kosztów robót budowlanych,

1.4.3. Dokumentacja projektowa wykonawcy:

- Obejmuje projekty wykonawcze niezbędne do realizacji robót budowlanych,

1.4.4. Nadzór autorski:

- Czynności sprawowane przez autora projektu budowlanego, polegające na sprawdzeniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu wprowadzanych w razie potrzeby rozwiązań zamiennych,

1.4.5. Zarządzający realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie,

1.4.6. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót:

- Zbiór dokumentów określających zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie wymaganej jakości,

1.4.7. Obiekt budowlany:

- Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- Budowla stanowiąca całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- Obiekt małej architektury,

1.4.8. 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.

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

1.4.10. Obiektie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki,

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

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

1.4.13. 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,

1.4.14. 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,

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

1.4.16. 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,

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

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

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

1.4.20. Teren zamknięty – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego,

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

1.4.22. Właściwy organ – należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości, określonej w rozdziale 8,

1.4.23. 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,

1.4.24. Organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42),

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

1.4.26. Ustalenia techniczne – ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych,

1.4.27. Grupy, klasy, kategorie robót: należy przez to rozumieć określenia zawarte w Rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopad 2002r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urzęd. L 340 z 16.12.2002r, z późniejszymi zmianami).

1.4.28. Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. W Polskim Prawie zamówień publicznych przewidziano obowiązek stosowania klasyfikacji CPV.

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

1.4.30. Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót,

1.4.31. Skróty:

- BIOZ – plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- CPV – Wspólny słownik zamówień,
- OST – Ogólna specyfikacja techniczna,
- SST – Szczegółowa specyfikacja techniczna,
- PN – Polska Norma,
- BN – Branżowa Norma,
- PN-EN(U) – Polskie Normy wprowadzające normy europejskie metodą uznania,
- SIWZ – Specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- PZJ – Plan zapewnienia jakości,
- PZP – Prawo zamówień publicznych,
- SWU – Szczególne warunki umowy,
- IPU – Istotne postanowienia umowy,
- WWER – Wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych,
- COBRTI – Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej,

1.5.0. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT:

1.5.1. Ogólne zasady wykonania robót:

1.5.2. Program zapewnienia jakości: wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót [SST], normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B oraz COBRTI "Instal" lub równoważnymi.

1.5.3. Zakres materiałów i czynności niezbędnych do wykonania i odbioru robót:

1.5.4. Przekazanie planu budowy dokonuje inwestor wraz z dokumentacją projektową i wszystkimi uzgodnieniami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę.

1.5.5. Przez dokumentację projektową zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 2- 09 –2004r. (Dz. Ustaw Nr 202, poz. 2072) rozumie się:

1.0.) Projekt budowlany, wraz z opisami i rysunkami niezbędnymi do realizacji robót a w razie potrzeby uzupełniony szczegółowymi projektami wykonawczymi, lub opis zawierający określenie rodzaju, zakresu i standardu wykonania robót budowlanych;

1.1.) Przedmiar robót sporządzony w kolejności technologicznej wykonania robót,

1.2.) Wykonawca w trakcie realizacji robót współpracuje z wyznaczonymi instytucjami biorącymi udział w procesie inwestycyjnym:

1). Dostawcą energii elektrycznej - Rejon Energetyczny,

2). Dostawca ciepła– Elektrociepłownia Miejska w Myśliborzu.

3). Dostawca wody i odbiorca ścieków – Przedsiębiorstwo Wodociągów w Myśliborzu oraz Zakład Kanalizacji i Oczyszczania Ścieków w Myśliborzu

1.5.6. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochronę zdrowia:

▪ W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w ramach opracowanego planu BIOZ,

1.5.7. Zabezpieczenie Terenu Budowy:

1). Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia porządku i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do za kończenia i odbioru końcowego Robót.

2). Utrzymanie warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczenie Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych musi wynikać z „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”.

3). Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi, (jeżeli potrzeba wynika z planu BIOZ), do zatwierdzenia uzgodniony projekt organizacji ruchu i ewakuacji, który powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

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

5). Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowną.

6). Tablica informacyjna budowy musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz.953,

1.5.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

1). Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykończania Robót, Wykonawca będzie:

- Utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej [deszczowej],
- Stosował wszelkie dostępne zabezpieczenia w celu ochrony pomieszczeń użytkowych, wody gruntowe przed skażeniem i zanieczyszczeniem oraz zabezpieczy czynne instalacje,

2). Wykonawca podejmie 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,
- Zbieranie i zabezpieczenie wszelkich odpadów produkcyjnych i po montażowych, które należy składować w oznaczonych kontenerach na odpady,
- Opracowanie zasad utylizacji odpadów niebezpiecznych [oleje, farby, rozpuszczalniki, materiały pędne i spawalnicze, opakowania specjalne],

3). Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych cieczami, pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami o stężeniu ponad normatywnym,
- skutkami niezabezpieczonego składowanie i utylizacji materiałów z demontaży,

1.5.9. możliwością powstania pożaru materiałów toksycznych i wybuchowych,

1.5.10. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie technologicznych pomieszczeń pomocniczych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach, oraz w maszynach i pojazdach. Szczególną uwagę należy zwrócić podczas prac spawalniczych i malarskich zabezpieczenia antykorozyjnego,

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.

Wykonawca w szczególny sposób przez odpowiedni instruktaż pracowników wykonujących prace spawalnicze, opracuje sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego w obiektach wyposażonych w urządzenia i materiały łatwopalne, a w trakcie prac spawalniczych i po ich zakończeniu na każdej zmianie zapewni nadzór.

1.5.11. 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 odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określający brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szko-

dliwość zanika (np. materiały spawalnicze), 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 jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający pod warunkiem, że wyraził pisemną zgodę na użycie tych materiałów.

1.5.12. 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 właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu zagospodarowania terenu wraz z ich lokalizacją.

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 o zamiarze rozpoczęcia Robót jak i o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.13. Dokumenty 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 wpis 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.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- Datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej i wykonawczej,
- Uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót
- Przebieg Robót w układzie technologiczny, zalecenia koordynacyjne dla wykonawców branżowych, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- Uwagi i polecenia Inżyniera.
- Daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu
- Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Zgodę inspektora i kierownika budowy na montaż urządzeń mających wpływ na konstrukcję obiektu i kolejność prac montażowych oraz zgodę na wszelkie próby mechaniczne, z którymi wiąże się dostarczenie energii i odprowadzenie ścieków oraz gazów do atmosfery,

- 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 sposobu wykonywania zabezpieczenia 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 Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis dokonany przez Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do zajęcia stanowiska, ponieważ Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Księga Obmiarów - Księga Obmiaru stanowi dokument, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót opracowane są na bieżąco i pozwalają na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót.

Obmiary wykonywanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót,

Obmiary robót demontażowych i rozbiórkowych potwierdzać u Inspektora nadzoru,

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 i winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

Pozostałe dokumenty budowy:

Do dokumentów budowy zalicza się również 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.

1.5.14. Przechowywanie dokumentów budowy:

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast **odtworzyć** w formie przewidzianej prawem. Inspektor będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy też je udostępnić do wglądu Zamawiającemu na jego życzenie.

1.5.15. Dokumentacja powykonawcza:

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian rozwiązań projektowych, materiałów oraz wszelkich odstępstw od technologii wykonania robót. Zmiany te mogą być wprowadzone dopiero po pisemnej akceptacji Zamawiającego i projektanta. Zmiany te należy rejestrować na rysunkach. Sposób i częstotliwość przekazywania dokumentów powykonawczych ustala inspektor nadzoru,

1.5.16. 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 konieczności hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

1.5.17. Odbiór częściowy Robót:

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót w celu zachowania ciągłości technologicznej wykonywanych robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

1.5.18. *Przed przystąpieniem do robót budowlano –montażowych należy sprawdzić aktualność i ważność: aktów prawnych, norm, certyfikatów i uzgodnień branżowych. W przypadku konieczności dokonania zmian należy powiadomić nadzór autorski.*

1.5.19. Zarządzający realizacją umowy.

1.5.20. Zamawiający (Inwestor) może dla prawidłowej realizacji zadania umownego przewidzieć zastępstwo inwestycyjne jako Zarządzającego realizacją umowy.

2.1.0. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.

2.1.1. Wymagania dotyczące rodzajów materiałów znajdują się w odpowiednich częściach szczegółowych specyfikacji [SST],

2.1.2. Stosowane są tylko materiały nowe, producentów krajowych i zagranicznych posiadające atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze, wraz z znakiem bezpieczeństwa wyrobu **B** lub **CE**, wg Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności. Zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania zawarte w Prawie Budowlanym.

2.1.3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót,

2.1.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym – zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.1.5. Transport, składowanie i przechowywanie materiałów zapewnia wykonawca w własnym zakresie i na własną odpowiedzialność. Miejsce i sposób składowania uzgodnić z inspektorem nadzoru. Tymczasowe składowanie materiałów i urządzeń organizuje Wykonawca w własnym zakresie chyba, że umowa stanowi inaczej.

2.1.6. Stosowanie materiałów zamiennych – może nastąpić w szczególnym przypadku i w uzgodnieniu z Zamawiającym i projektantem z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym. Wybrany i zatwierdzony pisemnie zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniony w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3.1.0. SPRZĘT.

4.1.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości warunkom oferty Wykonawcy, oraz odpowiadać wskazaniom zawartym w [SST].

4.1.2. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy, sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

4.1.3. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4.1.4. W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

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

4.1.6. Wariantowe stosowanie sprzętu winno być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

4.1.0. TRANSPORT.

4.1.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu - Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Stosowane środki transportu powinny odpowiadać pod względem typów i ilości warunkom oferty Wykonawcy, oraz odpowiadać wskazaniom zawartym w [SST].

4.1.2. Środki transportowe odpowiadające pod względem typów i ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót montażowych, izolacji specjalistycznych i rozbiórkowych. W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp.

4.1.3. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych muszą być zgodne z odpowiednimi aktami prawnymi, dotyczącymi dróg publicznych,

4.1.4. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie w czystości użytkowane odcinki dróg, oraz na bieżąco utrzymywać je w czystości.

5.1.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1.1. Wymagania ogólne.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- Projekt zagospodarowania placu budowy dla branży sanitarnej,
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [BIOZ], jeżeli tego wymagają przepisy szczegółowe,
- Projekt organizacji i technologii montażu – dla urządzeń wymagających odpowiedniego przygotowania robót budowlanych i konstrukcyjnych,

5.1.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów, urządzeń i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST; PZJ, projektami technologicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.1.3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną oraz inwentaryzację instalacji ulegających zakryciu oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i przekazanie jej wyników do akceptacji inspektorowi nadzoru.

5.1.4. Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6.1.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy w terminie 21 dni od dnia przekazania placu budowy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi specyfikacjami SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

6.1.2. Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

A. 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 kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli 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 Inspektorowi nadzoru;

B. Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków do magazynowania materiałów, urządzeń, aparatów itp.
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2.1. 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 oraz udostępni wszystkie atesty i aprobaty dostawców.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań i sprawdzeń 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 Projektowej i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń składowania materiałów i urządzeń w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących badanych urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań.

Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia przez Wykonawcę zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizacją i prowadzeniem badań Materiałów i Robót ponosi Wykonawca.

6.2.2. 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.

Inspektor będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości wymaganych parametrów techniczno-użytkowych, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Zamawiający jeżeli wyniki badań nie potwierdzą wątpliwości. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Wykonawca.

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

6.2.3. Badania i pomiary

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

Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi na piśmie wyniki do jego akceptacji.

6.2.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości [PZJ]. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.2.5. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

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

6.2.6. Atesty, jakości Materiałów i Urządzeń

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

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

Produkty specjalistyczne będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z SST to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

7.1.0. OBMIARY ROBÓT

7.1.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót

Prowadzenie obmiarów jest niezbędne dla umów „obmiarowych” na roboty budowlane. W umowach ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury częściowej.

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres w wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar wykonanych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

7.1.2. Zasady określenia ilości Robót i Materiałów

Sposób pomiaru oraz stosowane jednostki określają SST oraz zasady wyceny obmiaru robót. Ustalone w SIWZ przez Zamawiającego.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z ustaleniami zawartymi w SST IPU i Świadczenie Płatności,

7.1.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

7.1.4. Czas przeprowadzenia obmiarów

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. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8.1.0. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI.

8.1.1. Rodzaje odbiorów Robót

- 1). W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:
 - a). Odbiór techniczny robót zanikających,
 - b). Odbiór instalacji i urządzeń technicznych,
 - c). Odbiór techniczny - częściowy,
 - d). Odbiór ostateczny - końcowy,
 - e). Odbiór po upływie okresu rękojmi,
 - f). Odbiór pogwarancyjny,

8.1.2. Przejęcie odcinka lub części - Wykonawca może domagać się, a Inspektor winien wystawić Świadczenie Przejęcia w odniesieniu do:

- g). Każdego fragmentu robót w odniesieniu, do, którego w Załączniku do Oferty ustalono osobny czas wykonania;
- h). Każdej znaczącej części Robót Stałych, wynikających z technologii wykonywania, która albo została ukończona i wymaga odbioru i przygotowania do następnej fazy robót;
- i). Każdej części Robót Stałych, którą Zamawiający lub Inspektor wybrał celem zajęcia lub przekazania innemu podwykonawcy w celu zakończenia całości zadania.
- j). Części inwestycji przekazywanej do użytkowania przez Zamawiającego,

8.1.3. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu – instalacji i urządzeń technicznych.

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 konieczności hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.1.4. Odbiór częściowy Robót

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

8.1.5. Odbiór końcowy Robót

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów,

Odbioru końcowego robót dokonuje 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, atestów i certyfikatów, wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót uzupełniających i Robót poprawkowych w robotach wykończeniowych, 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 wymaganej Dokumentacji Projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo eksploatacji obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach Kontraktowych.

8.1.6. Dokumenty do odbioru końcowego Robót

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

- 1). Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami potwierdzonymi przez nadzór autorski,
- 2). Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,
- 3). Uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń, recepty i ustalenia technologiczne,
- 4). Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru,
- 5). Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST i PZJ,
- 6). Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- 7). Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i SST,
- 8). Sprawozdanie techniczne,

9). Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

10). Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robót

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

8.1.7. Odbiór ostateczny i przekazanie do użytkowania

Odbiór ostateczny 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.

Przekazanie formalne do użytkowania wynika z przepisów prawa budowlanego i decyzji administracyjnych,

8.1.8. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu gwarancji i rękojmi

Odbiór ten przewiduje umowa o prace budowlano-montażowe i ma przebieg podobny do odbioru końcowego.

9.1.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót przyjętą przez zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Dokumentacji Projektowej i SST.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

9.1.2. Rozliczenie: rozliczenie za wykonane roboty dokonywane będzie na podstawie świadectwa płatności wystawionego przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego,

9.1.3. Cena jednostkowa powinna obejmować:

- 1). robocizną bezpośrednią,
- 2). wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- 3). Opłaty za wysypisko i utylizację uwzględnić w kosztach ogólnych wykonawcy,
- 4). wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- 5). koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty przygotowania zaplecza, jego eksploatacji i likwidacji (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty Zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- 6). zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- 7). podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 8). **Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.**

9.1.4. Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9.1.5. Płatności - wymagania ogólne:

- 1). Płatność wykonawcy musi być zgodna z umową pomiędzy Inwestorem, Wykonawcą i Generalnym Wykonawcą,
- 2). Podstawą płatności za wykonane prace jest sprawdzenie świadectwa płatności i zgodności cen jednostkowych i jednostek obmiarowych oraz dokonanie odbioru elementów wykonanych robót przez inspektora nadzoru,
- 3). Podstawą zapłaty za wykonane prace jest wystawienie przez wykonawcę świadectwa płatności z ceną i wartością wykonanego elementu robót, oraz ilość wykonanych jednostek obmiarowych ustalonych w przedmiarze dla tego elementu robót, zgodnie z umową pomiędzy Inwestorem i Generalnym Wykonawcą
- 4). Cena elementu robót uwzględnia wszystkie pozycje przedmiarowe oraz wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami inspektora nadzoru.

9.16. Cena wykonania Robót obejmuje:

- 1). Zakup i dostarczenie nowych materiałów podstawowych i pomocniczych do miejsca wykonywania robót montażowych,
- 2). Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- 3). Wywóz materiałów z demontażu i odpadów technologicznych na wysypisko i do składnicy złomu, utylizacja odpadów i materiałów niebezpiecznych,
- 4). Usuwanie awarii i przełączenia na istniejących czynnych instalacjach w czasie demontażu,
- 5). Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową
- 6). Wartość pozycji uwzględnia również:
 - Wykonanie niezbędnych przekuć przez ściany i stropy, osadzenie tulei ochronnych i ich zamknięcie,
 - Wykonanie wyprawek murarskich i malarskich po osadzeniu elementów instalacyjnych [wsporniki, uchwyty, tuleje],
 - Demontaż określonych w Dokumentacji elementów montażowych instalacji, dokonanie odpowiednich i niezbędnych przełączeń wynikających z koordynacji wykonawców oraz zapewnienie możliwości użytkowania czynnych instalacji w uzgodnieniu z służbami Inwestora,
 - Uporządkowanie miejsca po prowadzonych Robotach, wywóz materiałów uszkodzonych i z demontażu, zabezpieczenie ppoż. na czas wykonywania robót,

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA - PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. "Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „Instalacji wodociągowych (zeszyt nr7),
- 10.2. Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem (zeszyt nr1),
- 10.3. "Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „Instalacji kanalizacyjnych (zeszyt nr12),
- 10.4. "Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „Sieci wodociągowych (zeszyt nr3),
- 10.5. "Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „Sieci kanalizacyjnych (zeszyt nr9),
- 10.6. "Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „Instalacji wentylacyjnych (zeszyt nr5),
- 10.7. "Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „Instalacji ogrzewczych (zeszyt nr6),
- 10.8. "Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r,"
- 10.9. Ustawa z 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207, poz.2016, tekst jednolity z 2004 roku,

- 10.7. Ustawa z 29 stycznia 2004r Prawo zamówień publicznych,
- 10.8. Ustawa z 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środowiska, [tekst jednolity 2016]
- 10.9. Ustawa z 18 lipiec 2001r Prawo wodne, z późniejszymi zmianami,
- 10.10. Ustawa z 21 grudnia 2000r O dozorcze technicznym, tekst jednolity z 2015r,
- 10.11. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002roku, O systemie oceny zgodności, tekst jednolity z 2016r,
- 10.12. Ustawa z dnia 12 września 2002roku, O normalizacji,
- 10.13. Ustawa z 16 kwietnia 2004r O wyrobach budowlanych,
- 10.14. Ustawa z 10 kwietnia 1997r Prawo energetyczne; tekst jednolity z 2012r.
- 10.15. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. Ust. Nr 47 poz.401)
- 10.16. Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.97r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny (Dz. U. Nr 129 poz.844),
- 10.17. Rozporządzenie 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. Nr 108, poz. 953)
- 10.18. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. z 2001r. Nr 118, poz . 1263),
- 10.19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

Wszystkie przywołane przepisy, które zostały znowelizowane obligują Wykonawcę do do stosowania ich aktualnej treści

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA [SST02.01]

SST 02.01. Kod CPV: 45332000-3, 45245000-6

Grupa: 45.3

II. Klasa: 45.33

Kategoria; 4533-2200-5

ROBOTY MONTAŻOWE – BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIAGOWEJ
WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.

SPIS TREŚCI

- 1.0. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – branża sanitarna – SST.2.01.
- 1.1. Określenie przedmiotu zamówienia
- 1.2. Przedmiot SST
- 1.3. Zakres stosowania i wykonania
- 1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST 02.01
- 1.5. Określenia podstawowe i definicje
- 1.6. **Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót**
- 1.7. Dokumentacja robót montażowych
- 1.8. Nazwa i kody
- 2.0. Materiały
 - 3.0. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
 - 4.0. Wymagania dotyczące transportu
 - 5.0. Wymagania dotyczące wykonania robót
 - 6.0. Kontrola jakości robót
 - 7.0. Wymagania dotyczące przedmiaru i odbioru robót
 - 8.0. Odbiory robót, wydawanie świadectw i przyjęcie całości robót
 - 9.0. Podstawa rozliczenia Robót
 - 10.0. Przepisy związane

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-02.01. CPV - 45332200-5.

1.2.1. **Zakres rzeczowy wykonania instalacji wodociągowej, według projektu budowlanego, obejmuje:**

- a). Instalacja wody zimnej,
- b). Instalacja ciepłej wody,

1.0. **Zakres stosowania i wykonania robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną SST –02.01.**

Niniejsza specyfikacja SST 02.01 stanowi podstawę opracowania przez zamawiającego przedmiaru robót a przez Wykonawcę robót kosztorysu ofertowego i będzie stosowana, jako dokument przetargowy, kontraktowy i odbiorowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie wszystkich robót w zakresie instalacji wody zimnej i ciepłej.

Specyfikacja SST obejmuje prace związane z dostawą materiałów i urządzeń oraz wykonawstwem robót budowlano – montażowych instalacji wodociągowej,

Odstępstwo od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach określonych w Prawie Budowlanym.

1.3.1. Zakres obejmuje również:

- zbiory wymagań w zakresie wykonania branżowych robót montażowych,
- wymagania w zakresie właściwości materiałów,
- zakres i sposób wykonania, oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót w ujęciu technologicznym,
- określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru,
- wskazania podstaw określających zasady przedmiarowania lub opis zasad przedmiarowania,

1.4. **Przedmiot i zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją SST.02.01:**

1.4.1. Przedmiot SST 02.01

Roboty, których dotyczy Specyfikacja SST, obejmuje wszelkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji wodociągowej, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty towarzyszące i pomocnicze. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót [SST], normami, certyfikatami i świadectwami I.T.B oraz COBRTI "Instal" lub równoważnymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4.2. Zakres SST 02.01

- Wyposażenie pomieszczeń w urządzenia i instalację wodociągową wody zimnej oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowana w nowoprojektowanym UKŁADZIE OPARTYM O POWIETRZNE POMPY CIEPŁA.
- Wewnętrzna instalacja wody zimnej wykonać z rur Pex- zaciskanych. Rury układać w posadzce i w brzdach.
- Przewody poziome oraz piony wody zimnej izolować otuliną z pianki polietylenowej grubości zgodnej z WT.
- W odgałęzienia wbudować kulowy zawór odcinający i zwrotny,
- Przewody rozprowadzające od pionu do punktów czerpalnych wykonać z usieciowanego polietylenu typu alupex o połączeniach zaciskowych w brzdach ściennych i w warstwie podposadzkowej,
- Podejścia pod zawory czerpalne montować na płycie montażowej za pomocą kolanka przykręcanego,
- Odcinki rur mocować uchwyty systemowymi z wkładką gumową przykręcanymi do ścian,
- Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych będzie w podstawowe przybory sanitarne: zgodnie z projektem
- Przybory sanitarne z instalacją wodociągową łączyć przez podejścia dopływowe z łączników i kształtek przynależnych do projektowanego systemu z rur pex.
- Po zakończeniu robót montażowych instalację poddać próbie ciśnieniowej na szczelność o wartości 10,0bar i wyregulować,

1.5. Określenia podstawowe i definicje.

- Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w ogólnej specyfikacji OST02.0 :Wymagania Ogólne, punkt nr 1.5.0.
- Wewnętrzna instalacja wodociągowa – zespół instalacji rurowych dostarczające wodę od węzła z wodomierzem poprzez rurociągi pionowe i poziome wraz z punktami poboru wody na cele: gospodarcze i sanitarne,
- Instalacja wodociągowa wody zimnej – zespół instalacji doprowadzającej wodę z sieci wodociągowej, rozpoczynająca się bezpośrednio za zestawem wodomierzowym,
- Przyłącze wodociągowe – przewód wodociągowy wraz z wodomierzem łączący instalację wewnętrzną z miejską siecią wodociągową,
- Instalacja wodociągowa wody ciepłej - instalacja rozprowadzająca ciepłą wodę użytkową wraz z instalacją cyrkulacyjną, od urządzenia przygotowującego ciepłą wodę do punktu czerpalnego,
- Kotłownia z miejscowym przygotowaniem ciepłej wody użytkowej – pomieszczenie z zespołem urządzeń technologicznych, źródłem przygotowania ciepła na potrzeby grzewcze i przygotowania ciepłej wody użytkowej, wraz z aparatami do regulacji, przepływu i zabezpieczenia zładu ciepła,

1.6.0. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, warunki bezpieczeństwa ujęte w planie BIOZ oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót, Szczegółową specyfikacją techniczną (SST 02.01.), poleceniami Inspektora Nadzoru i sztuką budowlaną. Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9], punkt nr2.0.

1.6.1. Przekazanie terenu budowy:

- Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami i dokumentami budowy,
- Dokumentacja projektowa winna uwzględniać podział na dokumentację projektową – Zamawiającego [egzemplarz z decyzją pozwolenia na budowę] i Wykonawcy [rysunki wykonawcze i dokumentacja powykonawcza – inwentaryzacja geodezyjna],
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST,

1.7.0. Dokumentacja robót montażowych instalacji wodociągowych

1.7.1. Projekt budowlano – wykonawczy – „Budynek Żłobka Miejskiego – architektura

1.7.2. Projekt budowlano – wykonawczy – „Budynek Żłobka Miejskiego – branża sanitarna.

1.7.3. ***W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową, SST oraz zamiennikami akceptowanymi przez nadzór autorski i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlany, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.***

1.8.0. Nazwy i kody: Grupa robót; Klasy robót i Kategorie robót: 45332200-5

2.0. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w [Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

- Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy (stwierdzający zgodność jego wykonania z obowiązującymi normami), instrukcjami szczegółowymi, katalogami materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI "Instal"), wg Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,.

Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, tylko we wskazanym zakresie pod warunkiem potwierdzenia zakresu równoważności oraz uzyskania pisemnej akceptacji Zamawiającego i projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącej ochronę praw autorskich projektanta.

2.1. Do wykonania zawartych w specyfikacji technicznej SST prac należy stosować materiały i urządzenia zawarte w projekcie wykonawczym:

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami, deklaracjami, certyfikatami i świadectwami I.T.B. lub równoważnymi Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
- Instalacje wodociągowe z rur polietylenowych PEX z osłoną antydyfuzyjną o połączeniach zaciskowych, prowadzić w podłożu posadzki w izolacji z spienionego polietylenu grubości 6mm i w bruzdach ścian w osłonie z rury peszla,
- W odgałęzienia od pionów wbudować kulowy zawór odcinający i antyskażeniowy $\phi 20\text{mm}$,
- Podejścia pod baterie i zawory czterpalne montować na płycie montażowej za pomocą kolanka przykręcanego,
- Odcinki rur mocować uchwytami systemowymi z wkładką gumową przykręcanymi do ścian, a w posadzce uchwytami zatrzaskowymi z polipropylenu,
- Przybory sanitarne z instalacją wodociągową łączyć przez podejścia dopływowe z łączników i kształtek przynależnych do projektowanego systemu z rur polietylenowych PEX. Podejścia dopływowe wyprowadzić od dołu dla baterii stojących i zakończyć kurkiem odcinającym,
- Od przewodów poziomych wyprowadzić piony wodociągowe z rur polipropylenowych na piętra i prowadzić w szachcie instalacyjnej, z których wykonać odgałęzienia do mieszkaniowego węzła pomiarowego i odciąć zaworem kulowym z śrubunkiem $\phi 20\text{mm}$,
- Po zakończeniu robót montażowych instalację poddać próbie ciśnieniowej na szczelność o wartości 10,0bar i wyregulować,

- Rury z polipropylenu PP i polietylenu sieciowanego PEX z osłoną antydyfuzyjną i kompletem złączy zaciskowych,
- Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane do połączeń gwintowanych $\phi 65 \div 15\text{mm}$,
- Zawory odcinające kulowe kołnierzowe i mufowe ze śrubunkiem dla średnicy $\phi 65 \div 10\text{mm}$ dla ciśnienia PN16,
- Przejścia przez stropy i ściany z rury karbowanej Peszel lub PVC –KGF, uszczelnione silikonem uniwersalnym $\phi 75 \div 20\text{mm}$,
- Elastyczna izolacja do rur z pianki polietylenowej np. grubości 6mm,

3.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

3.1. Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9]

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Do wykonania zawartych w specyfikacji technicznej SST 02.01 prac należy stosować n/w. sprzęt:

- Spawarka elektryczna transformatorowa,
- Narzędzia do połączeń rur polietylenowych metodą zaciskową wg zastosowanego systemu,
- Elektronarzędzia,
- Elektrogwintownice do rur stalowych stacjonarne i przenośne,
- Aparatura kontrolno pomiarowa (manometry),
- Pompa do prób ciśnieniowych
- Przenośne drabiny składane, podesty montażowe, przesuwne rusztowania,

4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.

4.1. Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9].

- Środki transportowe odpowiadające pod względem typów o ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót demontażowych i montażowych instalacji wod-kan.
 - W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp ujętych w planie BIOZ.
 - Do wykonania zawartych w Specyfikacji Technicznej SST 02.01 prac należy stosować następujące środki transportu:
 - Samochód dostawczy 0,9t,
 - Samochód skrzyniowy 5÷10 t,
 - Samochód techniczny typu warsztatowego z kompletem narzędzi i sprzętu do prac spawalniczych,
 - Samochód serwisowy wod-kan,
 - Samochód z podnośnikiem koszowym,
 - Żuraw samochodowy samojezdny o udźwigu do 6t,
 - Wózek widłowy z kontenerem na odpady,

5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne: Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9] punkt nr 5,

5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją.

5.3. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST –02.01, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowej, wody zimnej i ciepłej wody użytkowej w Budynku Żłobka Miejskiego.

5.4. Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji sanitarnych i obejmuje cały niezbędny zakres dla wyko-

niania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej – w budynku Żłobka Miejskiego Roboty montażowe instalacji wody zimnej i ciepłej wykonać zgodnie z projektem budowlanym -wykonawczym:

5.5. Montaż poziomów i pionów z rur polipropylenowych o średnicy $\phi 65 \div 15\text{mm}$, które należy przed skraplaniem pary wodnej izolować otuloną z pianki polietylenowej, grubości 6mm,

5.6. Instalacja rozprowadzająca do mieszkań z rur z polietylenu sieciowanego PEX z osłoną antydyfuzyjną z kompletem złączek zaciskowych, $\phi 20 \div 16\text{mm}$, wraz z przynależnymi do systemu łącznikami, odcinki instalacji zakryte w bruzdach ściennych i posadzkach izolować izolacją do rur wody zimnej i ciepłej z pianki polietylenowej grubości 6mm, odcinki podejść dopływowych prowadzić w osłonowej rurze karbowanej (peszel) na długości 0,60m,

5.7. Montaż armatury i wyposażenia:

- Zawory kulowe odcinając ze śrubunkiem średnicy $\phi 50 \div 15\text{mm}$ dla ciśnienia PN16,
- Kurki kulowe czerpalne ze złączką do węża $\phi 15\text{mm}$,
- Kurek kulowy do podłączenia pralki $\phi 15\text{mm}$,
- Montaż podejść czerpalnych pod baterie i zawory czerpalne $\phi 15\text{mm}$:
- Płytki montażowe do baterii podwójna,
- Płytki montażowe do zaworu czerpального pojedyncza,
- Kolanko do mocowania z gwintem wewnętrznym $\phi 15\text{mm}$,
- Wąż elastyczny w oplocie metalowym o długości 500mm $\phi 15\text{mm}$,
- Wykonanie bruzd ściennych pionowych i poziomych wraz z zakryciem,

5.8. Montaż przewodów rozdzielczych wody zimnej i ciepłej:

- Podwieszane do konstrukcji budowlanych i w bruzdach instalacyjnych z rur PEX o średnicy $\phi 50 \div 15\text{mm}$,
- W bruzdach ściennych i w warstwie podposadzkowej z polietylenu sieciowanego alu-pex,
- Rury wodociągowe należy izolować przed skraplaniem pary wodnej oraz zabezpieczyć w bruzdach i posadzce otuliną z pianki polietylenowej grubości 6 - 20mm,

5.9. Instalacja rozprowadzająca z rur z polietylenu sieciowanego PEX z osłoną antydyfuzyjną z kompletem złączek zaciskowych, $\phi 32 \div 16\text{mm}$, wraz z przynależnymi do systemu łącznikami ;

5.10. Montaż instalacji wody zimnej i ciepłej:

- Zawory kulowe odcinając ze śrubunkiem średnicy $\phi 20 \div 15\text{mm}$ dla ciśnienia PN16,
- Kurki kulowe czerpalne ze złączką do węża $\phi 15\text{mm}$,
- Montaż podejść czerpalnych pod zawory czerpalne z łączników systemowych $\phi 15\text{mm}$,
- Płytki montażowe do zaworu czerpального pojedyncza i baterii,
- Kolanko do mocowania z gwintem wewnętrznym $\phi 15\text{mm}$,
- Wąż elastyczny w oplocie metalowym o długości 500mm $\phi 25 - 15\text{mm}$,
- Wykonanie bruzd ściennych pionowych i poziomych wraz z zakryciem,

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9].

6.2. Kontrolę wykonania instalacji wodociągowej i badanie w trakcie robót należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO COBRTI INSTAL „Instalacji wodociągowych (zeszyt nr7), WTWiO COBRTI INSTAL „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem (zeszyt nr1), WTWiO COBRTI INSTAL „zalecenia do projektowania instalacji wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii LEGIONELLA” (zeszyt nr11).

- Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nad-

zorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlegać wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.

- Próby szczelności ciśnieniowe na ciśnienie 9bar lecz nie mniej niż 1,5 ciśnienia roboczego,
- Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu badań szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badania szczelności wodą o temp. 60° C, przy ciśnieniu roboczym.
- Płukanie instalacji wodą z wodociągu miejskiego wraz z badaniem bakteriologicznym wody w stacji sanepidu,
- Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokoły.

7.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9],

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w przedmiarze,

7.3. Długości rurociągów:

Według zasad przyjętych w przedmiarze robót, oraz w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót.

7.4. Elementy i urządzenia instalacji:

Zawory, baterie, wodomierze w sztukach bądź w kompletach,

7.5. Próbę szczelności:

Ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic,

Regulacja i rozruch według kompletu instalacji i urządzeń,

7.6. Jednostką obmiarową jest:

- 1mb, dla instalacji rurowych: woda zimna i ciepła, -łącznie z rurami łącznikami i kształtkami i izolacją cieplną,
- 1szt -zawory odcinające, przelotowe i inną armaturą: regulacyjna,
- 1kpl -baterie umywalkowe, zlewozmywakowe, natryskowe,
- 1mb -izolacja cieplna,
- 1kpl -podejścia dopływowe i odpływowe,
- 1szt –przejścia tulejowe przez ściany i stropy,

8.0. ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT.

8.1. Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9],

8.2. Zakres badań odbiorczych

8.2.1. Badania przy odbiorze instalacji wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w WTWiO COBRTI INSTAL „Instalacji wodociągowych (zeszyt nr7), WTWiO COBRTI INSTAL „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem (zeszyt nr1), WTWiO COBRTI INSTAL „zalecenia do projektowania instalacji wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii *LEGIONELLA*” (zeszyt nr11).

8.2.2. Odbiory robót:

- Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji,
- Odbiór techniczny częściowy instalacji wodociągowej – próby ciśnieniowe odcinków ulegających zakryciu,
- Odbiór techniczny końcowy instalacji wodociągowej,

8.2.3. W ramach odbioru należy:

- Sprawdzić całokształt zakresu instalacji wodociągowej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- Po wykonaniu budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych - wodociągowej, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
 - Świadectwa przejęcia całości robót potwierdzone przez inspektora nadzoru i Komisję odbiorową,
 - Podstawowym dokumentem wydania Świadectwa Przyjęcia Robót jest protokół ukończenia Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Komisję odbioru i Zamawiającego,
 - Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
 - Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
 - Recepty i ustalenia technologiczne,
 - Dzienniki budowy i Księgi Obmiaru,
 - Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
 - Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
 - Sprawozdanie techniczne,
 - Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru,

9.0. Płatność.

9.1. Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9],

9.2. Zasady rozliczenia płatności:

9.2.1. Podstawą płatności za wykonane prace jest element robót – instalacja wody zimnej i ciepłej po sprawdzeniu zgodności cen jednostkowych i jednostek obmiarowych oraz dokonanie odbioru elementów wykonanych robót przez inspektora nadzoru, zgodnie z projektem budowlanym -wykonawczym oraz zakresem robót wymienionym w punkcie 5.0

9.3. Warunki płatności należy zawrzeć w umowie wraz z szczegółowym harmonogramem fakturowania.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „Instalacji wodociągowych (zeszyt nr7),
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem (zeszyt nr1),
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „zalecenia do projektowania instalacji wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii *LEGIONELLA*” (zeszyt nr11).
 - “Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r,”
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.czerwca 2002roku, Dz. U. Nr 108, poz. 953, w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,
 - Ustawa z dnia 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 169, poz.1386, o normalizacji,
- Stosować się do przepisów BHP zgodnie z:
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr. 47 p. 401.

- Rozp. Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26.09.1997 rok, w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. nr. 129 p.844.
- Rozp. Ministra Gospodarki i Pracy z dn. 26.07.2004 rok, w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. nr. 180 p.1860.
- Planem BIOZ zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,

Stosować normy:

- PN –92 /B –10735 –Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. lub równoważnej
- PN –81 /B –10725 –Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. lub równoważnej
- PN –96 /B –02873 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych
- PN –92 /B –01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. lub równoważnej
- PN –92 /B –01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu. lub równoważnej
- PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania. lub równoważnej
- PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne. lub równoważnej
- PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa. lub równoważnej
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych. lub równoważnej
- PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania. lub równoważnej
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych. lub równoważnej
- PN-H-74200:1998. Rury stalowe ze szwem, gwintowane ocynkowane. lub równoważnej
- PN-81/B-10740 Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze. lub równoważnej
- PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania. lub równoważnej
- PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu. lub równoważnej
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze. lub równoważnej
- PN –92 /E –08106 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP). lub równoważnej

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA [SST02.04]

ROBOTY MONTAŻOWE -- **BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I I KOTŁOWNI GAZOWYCH W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA I W WYODRĘBNIONYCH MIESZKANIACH**

SPIS TREŚCI

- 1.0. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – branża sanitarna – SST.2.01.
- 2.0. Materiały
- 3.0. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
- 4.0. Wymagania dotyczące transportu
- 5.0. Wymagania dotyczące wykonania robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Wymagania dotyczące przedmiaru i odbioru robót
- 8.0. Odbiory robót, wydawanie świadectw i przyjęcie całości robót
- 9.0. Podstawa rozliczenia Robót
- 10.0. Przepisy związane

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02.04. CPV – 45331100-7.

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

„Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej SST 02.04:

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST 02.04. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z budową projektowanej instalacji centralnego ogrzewania.

Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.

1.2.2. Zakres rzeczowy wykonania instalacji co, według projektu budowlanego, obejmuje:

a). Instalację centralnego ogrzewania Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST –02.04, są wymagania dotyczące robót montażowych wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w projektowanym budynku. Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną instalacją centralnego ogrzewania i obejmuje system grzewczy o parametrach temperatury $T_z / T_p = 70/50^\circ \text{C}$.

- Projektuje się wyposażenie pomieszczeń w grzejniki płytowe stalowe z wbudowanym zaworem grzejnikowym z podłączeniem ze ściany, dolnym, bocznym przez zawór powrotny kątowy.
- Podłączyć grzejniki do istniejących pionów znajdujących się w budynku. Zasilanie będzie z istniejącego węzła cieplnego znajdującego się w budynku.
- Zawory grzejnikowe wyposażyć w głowice termostatyczne. Grzejniki wyposażone są również w ręczne zawory odpowietrzające oraz kątowe zawory odcinające powrotne.
- Instalację wykonać z rur wielowarstwowe systemu PEX wkładką antydyfuzyjną aluminiową. Instalacja co. dwururowa z rozdziałem dolnym. Przewody instalacji prowadzić w bruzdach ścian i na stropie w warstwie podposadzkowej.
- Po wykonaniu robót montażowych wykonać próbę szczelności a przed uruchomieniem próbę cieplną wraz z regulacją ilościową i jakościową.
- Wewnętrzna instalacja z rur polietylenowych typu PEX z wkładką aluminiową antydyfuzyjną, łączone przez złączki zaciskane, prowadzonymi w osłonie izolacji ciepłej z pianki polietylenowej w posadzkach pod warstwą przykrywającą betonu minimum 4cm w osłonie z pianki polietylenowej grubości 9mm,
- Po robotach montażowych instalację poddać próbie ciśnieniowej na szczelność i wyregulować,
- Roboty montażowe instalacji centralnego ogrzewania, zgodnie z projektem budowlanym -wykonawczym, branża sanitarna, z rur z polietylenowych PEX z wkładką aluminiową antydyfuzyjną jako kompletny zestaw wg katalogu dostawcy.

- Po wykonaniu montażu instalacji centralnego ogrzewania, próbach ciśnieniowych i szczelności oraz odbiorze elementów ulegających zakryciu przez inspektora nadzoru, można przystąpić do zakrycia bruzd lub zabetonowania posadzki,

1.3.2 Zakres stosowania i wykonania robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną SST –02.04.

Niniejsza specyfikacja SST 02.04 stanowi podstawę opracowania przez zamawiającego przedmiaru robót a przez Wykonawcę robót kosztorysu ofertowego i będzie stosowana jako dokument przetargowy, kontraktowy i odbiorowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie wszystkich robót w zakresie instalacji wody zimnej i ciepłej.

Specyfikacja SST obejmuje prace związane z dostawą materiałów i urządzeń oraz wykonawstwem robót budowlano – montażowych instalacji co,

Odstępstwo od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach określonych w Prawie Budowlanym.

1.3.2. Zakres obejmuje również:

- zbiory wymagań w zakresie wykonania branżowych robót montażowych,
- wymagania w zakresie właściwości materiałów,
- zakres i sposób wykonania, oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót w ujęciu technologicznym,
- określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru,
- wskazania podstaw określających zasady przedmiarowania lub opis zasad przedmiarowania,

1.4. Przedmiot i zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją SST.02.04:

1.4.1. Przedmiot SST 02.04

Roboty, których dotyczy Specyfikacja SST, obejmuje wszelkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji centralnego ogrzewania, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty towarzyszące i pomocnicze. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót [SST], normami, deklaracjami certyfikatami i świadectwami I.T.B oraz COBRTI "Instal" lub równoważnymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4.2. Zakres SST 02.04

Roboty, których dotyczy SST02.04, obejmuje wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji grzewczej, centralnego ogrzewania, ich uzbrojenia i armatury, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót Zeszyt nr 6, normami, deklaracjami, certyfikatami i świadectwami I.T.B. i COBRTI "Instal", lub równoważnymi z Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.6. Określenia podstawowe i definicje.

- Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w ogólnej specyfikacji OST02.0 :Wymagania Ogólne, punkt nr 1.5.0.

Określenia podstawowe przyjęte w SST-02.04, są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zeszycie nr 6 Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i

ochrony zdrowia, oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9],

1.6.1. **Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, warunki bezpieczeństwa ujęte w planie BIOZ oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót, Szczegółową specyfikacją techniczną (SST 02.04.), poleceniami Inspektora Nadzoru i sztuką budowlaną. Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9].

1.6.2. **Przekazanie terenu budowy:**

- Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami i dokumentami budowy,
- Dokumentacja projektowa winna uwzględniać podział na dokumentację projektową – Zamawiającego [egzemplarz z decyzją pozwolenia na budowę] i Wykonawcy [rysunki wykonawcze i dokumentacja powykonawcza – inwentaryzacja geodezyjna],
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST,

1.7. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową, SST oraz zamiennikami akceptowanymi przez nadzór autorski i wpłynie to na niezadowalającą, jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.8.0. Nazwy i kody: Grupa robót; Klasy robót i Kategorie robót: 45331100-7; 45331110-0.

2.0. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

- Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z normami), instrukcjami szczegółowymi, katalogami materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (w szczególności certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI "Instal" lub równoważne), wg Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,.

▪ Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, tylko we wskazanym zakresie pod warunkiem potwierdzeni zakresu równoważności oraz uzyskania pisemnej akceptacji Zamawiającego i projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącej ochronę praw autorskich projektanta.

2.2. Do wykonania zawartych w specyfikacji technicznej SST prac należy stosować materiały i urządzenia zawarte w projekcie wykonawczym:

- rury polietylenowe ALUPEX z wkładką antydyfuzyjną aluminiową o średnicy $\phi 40 \pm 16\text{mm}$,
- rura wielowarstwowa na podejściu do grzejnika $\phi 16\text{mm}$,
- system łączników zaciskowych o średnicy $\phi 40 \pm 16\text{mm}$,
- zawory odcinające kulowe kołnierzowe dla średnicy $\phi 40 \pm 32\text{mm}$ dla ciśnienia PN16,
- zawory odcinające kulowe gwintowane ze śrubunkiem dla średnicy $\phi 40 \pm 16\text{mm}$ dla ciśnienia PN16,
- grzejniki płytowe higieniczne,
- głowice termostatyczne,
- zawory powrotne kątowe $\phi 15\text{mm}$,
- tuleje ochronne z rury karbowanej Peszel,
- elastyczna izolacja do rur z pianki polietylenowej grubości $30 \pm 9\text{mm}$,
- osłona z rury karbowanej Peszel na podejściach do grzejnika długości 35cm,

3.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

3.1. Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9],

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Do wykonania zawartych w specyfikacji technicznej SST 02.04 prac należy stosować n/w. sprzęt:

- Spawarka elektryczna transformatorowa,
- Narzędzia do połączeń rur polietylenowych metodą zaciskową wg zastosowanego systemu,
- Elektronarzędzia,
- Elektrogwintownice do rur stalowych stacjonarne i przenośne,
- Aparatura kontrolno pomiarowa (manometry),
- Pompa do prób ciśnieniowych
- Przenośne drabiny składane, podesty montażowe, przesuwne rusztowania,

4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.

4.1. Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9],

- Środki transportowe odpowiadające pod względem typów o ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
 - Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót demontażowych i montażowych instalacji wod-kan.
 - W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp ujętych w planie BIOZ.
 - Do wykonania zawartych w Specyfikacji Technicznej SST 02.01 prac należy stosować następujące środki transportu:
- Samochód dostawczy 0,9t,
 - Samochód skrzyniowy 5÷10 t,
 - Samochód techniczny typu warsztatowego z kompletem narzędzi i sprzętu do prac spawalniczych,
 - Samochód z podnośnikiem koszowym,
 - Wózek widłowy z kontenerem na odpady,

5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne: Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9] punkt nr 5,

5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją.

5.3. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST –02.04, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania z lokalnymi w Budynku Żłobka Miejskiego w Myśliborzu,

5.4. Roboty montażowe instalacji centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z projektem budowlanym -wykonawczym:

5.5. według niniejszej specyfikacji technicznej ST –02.04, są wymagania dotyczące robót montażowych wewnętrznej instalacji sanitarnych - instalacji centralnego ogrzewania, zgodnie z projektem budowlanym -wykonawczym, branża sanitarna, z antydyfuzyjną wkładką aluminiową jako kompletny zestaw wg katalogu dostawcy. Po wykonaniu montażu instalacji centralnego ogrzewania, próbach ciśnieniowych i szczelności oraz odbiorze elementów ulegających zakryciu przez inspektora nadzoru, można przystąpić do zakrycia bruzd lub zabetonowania posadzki,

5.5.3. Roboty montażowe instalacji centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z projektem budowlanym -wykonawczym, branża sanitarna:

Instalacja z rur polietylenowych z antydyfuzyjną wkładką aluminiową o średnicy $\phi 40 \div 16\text{mm}$, na ciśnienie max. PN10bar na stropie w posadzce w osłonie izolacyjnej z pianki polietylenowej grubości 9mm, połączenia złączkami zaciskowymi,

5.5.0. Roboty montażowe instalacji centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z projektem budowlanym -wykonawczym, branża sanitarna, armatura odcinająca i regulacyjna, jako kompletny zestaw wg katalogu dostawcy – 1szt,

- Tuleja osłonowa w stropach i ścianach z rury karbowanej Peszel ϕ 16 – 40mm, o długości L=40cm,
- Podejścia do grzejnika w bruździe ściennej z rury wielowarstwowej w osłonie z rur karbowanych ϕ 18mm i długości L=35cm

5.5.5. Armatura:

- Zawory odcinające kulowe ze śrubunkiem i gwintem wewnętrznym dla średnicy ϕ 40 ÷10mm dla ciśnienia PN16,
- Taśma teflonowa do uszczelnień,

5.5.6. Grzejniki stalowe płytowe higieniczne jako kompletny zestaw wg katalogu dostawcy,

- grzejniki płytowe z wbudowanym zaworem grzejnikowym, odpowietrznikiem typu:
 - grzejniki CV11
 - grzejniki CV22
- zawór powrotny kątowy podwójny ϕ 15mm,
- głowica termostatyczna do zaworów grzejnikowych –1szt/grzejnik
- komplet podłączeniowy do podłączenia grzejnika, mocowany w ścianie,

5.5.7. Elastyczna izolacja do rur z pianki polietylenowej jako kompletny zestaw wg katalogu dostawcy,

- izolacja do rur co. w posadzkach z pianki polietylenowej, ϕ 25 ÷16mm grubości 9mm,

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9],

6.2. Kontrolę wykonania instalacji wodociągowej i badanie w trakcie robót należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO COBRTI INSTAL „Instalacji ogrzewczych (zeszyt nr6), WTWiO COBRTI INSTAL „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem (zeszyt nr1), WTWiO COBRTI INSTAL „zalecenia do projektowania instalacji wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii *LEGIONELLA*” (zeszyt nr11).

- Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlegać wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.
- Próby szczelności ciśnieniowe na ciśnienie 9bar lecz nie mniej niż 1,5 ciśnienia roboczego,
- Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu badań szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badania szczelności wodą o temp. 60° C, przy ciśnieniu roboczym.
- Płukanie instalacji wodą z wodociągu miejskiego wraz z badaniem bakteriologicznym wody w stacji sanepidu,
- Kontrolę wykonania instalacji grzejnej co, należy prowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO „Instalacji grzewczych” zeszyt nr 6.
- Badania odbiorcze, wg punktu nr11, Zeszyt nr6:
- Próby szczelności ciśnieniowe przed zakryciem bruźd, na ciśnienie próbne *1,50 roboczego niemniej niż 4bar,
- Płukanie instalacji wodą z wodociągu miejskiego,
- Napełnienie zładu co. wodą rozruch instalacji, regulacja w ramach próby cieplnej – 72godziny, przedłożenie wyników inspektorowi nadzoru,

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokoły.

7.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9],

7.7. Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w przedmiarze,

7.8. Długości rurociągów:

Według zasad przyjętych w przedmiarze robót, oraz w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót.

7.9. Elementy i urządzenia instalacji:

Zawory, baterie, wodomierze w sztukach bądź w kompletach,

7.10. Próbę szczelności:

Ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic,

Regulacja i rozruch według kompletu instalacji i urządzeń,

7.11. Jednostką obmiarową jest:

- 1mb, dla instalacji rurowych: woda zimna i ciepła, łącznie z rurami łącznikami i kształtkami i izolacją cieplną,
- 1szt -zawory odcinające, przelotowe i inną armaturą: regulacyjna,
- 1mb, dla instalacji rurowych: instalacja co łącznie z rurami łącznikami i kształtkami i izolacją cieplną,
- 1kpl, zawory odcinające, przelotowe, zaporowe z materiałami do połączeń,
- 1szt, inna armatura: regulacyjna, odpowietrzająca,
- 1mb, izolacja cieplna,
- 1kpl, grzejnik z zaworem termostatycznym, powrotnym, podejściem zasilającym i powrotnym,
- 1szt, przejścia przez ściany i stropy – tuleje ochronne,
- 1kpl, -próby ciśnieniowe i rozruch instalacji z regulacją,
- 1mb -izolacja cieplna,
- 1kpl -podejścia dopływowe i odpływowe,
- 1szt –przejścia tulejowe przez ściany i stropy,
- 1kpl – domowa stacja grzewcza

8.0. ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT.

8.1. Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9],

8.3. Zakres badań odbiorczych

8.2.4. Badania przy odbiorze instalacji wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w WTWiO COBRTI INSTAL „Instalacji ogrzewczych (zeszyt nr6), WTWiO COBRTI INSTAL „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem (zeszyt nr1), WTWiO COBRTI INSTAL „zalecenia do projektowania instalacji wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii *LEGIONELLA*” (zeszyt nr11).

8.2.5. Odbiory robót:

- Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji,
- Odbiór techniczny częściowy instalacji wodociągowej – próby ciśnieniowe odcinków ulegających zakryciu,
- Odbiór techniczny końcowy instalacji wodociągowej,

8.2.6. W ramach odbioru należy:

- Sprawdzić całokształt zakresu instalacji centralnego ogrzewania zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- Po wykonaniu budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych - ogrzewczych, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- Świadectwa przejścia całości robót potwierdzone przez inspektora nadzoru i Komisję odbiorową,
- Podstawowym dokumentem wydania Świadectwa Przyjęcia Robót jest protokół ukończenia Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Komisję odbioru i Zamawiającego,
- Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
- Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy i Księgi Obmiaru,
- Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- Sprawozdanie techniczne,
- Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru,

9.0. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.

9.3. Ogólne wymagania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST – Kod CPV 45330000-9],

9.4. Zasady rozliczenia płatności:

9.2.1. Podstawą płatności za wykonane prace jest element robót – instalacja ogrzewczych po sprawdzeniu zgodności cen jednostkowych i jednostek obmiarowych oraz dokonanie odbioru elementów wykonanych robót przez inspektora nadzoru, zgodnie z projektem budowlanym -wykonawczym oraz zakresem robót wymienionym w punkcie 5.0

9.3. Warunki płatności należy zawrzeć w umowie wraz z szczegółowym harmonogramem fakturowania.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „Instalacji ogrzewczych (zeszyt nr6),
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem (zeszyt nr1),
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru, WTWiO COBRTI INSTAL „zalecenia do projektowania instalacji wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii *LEGIONELLA*” (zeszyt nr11).
 - “Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r.,”
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.czerwca 2002roku, Dz. U. Nr 108, poz. 953, w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,
 - Ustawa z dnia 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 169, poz.1386, o normalizacji,
- Stosować się do przepisów BHP zgodnie z:
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr. 47 p. 401.
 - Rozp. Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26.09.1997 rok, w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. nr. 129 p.844.
 - Rozp. Ministra Gospodarki i Pracy z dn. 26.07.2004 rok, w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. nr. 180 p.1860.
 - Planem BIOZ zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,

Stosować normy:

- PN –82/ B –02402 –Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach, lub równoważnej
- PN –82/ B –02403 –Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne, lub równoważnej
- PN –90/ B –1430 –Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania –Terminologia lub równoważnej
- PN –91/ B –02416 –Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania. lub równoważnej
- PN –83/ B –032406 –Ogrzewnictwo. Obliczenia zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600m³. lub równoważnej
- PN EN –832: 2001 –Ogrzewnictwo. Właściwości cieplne budynków - Obliczenia zapotrzebowania na energię do ogrzewania. lub równoważnej
- PN –2001 /B –02025 –Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego. lub równoważnej
- PN EN –215: 2002 –Ogrzewnictwo. Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania. lub równoważnej
- PN EN –832: 2001 –Ogrzewnictwo. Właściwości cieplne budynków - Obliczenia zapotrzebowania na energię do ogrzewania. lub równoważnej
- EFAR Katalog – kurki kulowe, lub równoważnej
- PN-80/H – 74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania, lub równoważnej
- PN-84/H 74220 Rury stalowe bez szwu walcowane na zimno, ogólnego zastosowania, lub równoważnej
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania, lub równoważnej
- PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie 1Mpa. Wymiary przyłączeniowe, lub równoważnej
- PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe, lub równoważnej
- PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający, lub równoważnej
- PN-91/B – 02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania, lub równoważnej
- PN-EN – 442-1: 1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne, lub równoważnej
- PN-EN – 442-2: 1999/A1: 2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań, lub równoważnej
- PN-EN – 442-3: 2001 Grzejniki. Ocena zgodności, lub równoważnej
- PN-B- – 02421: 2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze, lub równoważnej
- PN-93/C – 04607: Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody, lub równoważnej
- PN EN –1057: 1999 –Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania. lub równoważnej
- PN EN –1254-1 - 5: 2002 [U] –Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1 – 5. lub równoważnej
- PN –92 /E –08106 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP). lub równoważne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Kod CPV : 45.33.30.00-0 wewnętrzna instalacja gazowa

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania wewnętrznej instalacji gazowej oraz budowanej kotłowni gazowej w ramach zakresu zadania:

„BUDOWA INSTALACJICENTRALNEGOGRZEWANIA ORAZ KOTŁOWNI GAZOWYCH W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA I 5 MIESZKANIACH W LIPKACH WIELKICH UL. SZOSOWA 107”

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji gazowej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż przewodów z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie, na odcinku od istniejącego kurka głównego do odbiorników gazu zlokalizowanych w kuchni wraz ze wszystkimi niezbędnymi robotami towarzyszącymi,
- budowa wewnętrznej instalacji gazu wraz z montażem licznika gazu, wraz zaworem MAG i czujkami DEX
- montaż systemu zabezpieczającego instalację gazową wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi (podłączenie, regulacje),
- montaż armatury i urządzeń,
- rozruch i badanie instalacji, - zabezpieczenia antykorozyjne.

1.4 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i Inwestora oraz zgodnie z art.5, 22 , 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji gazowej do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.
- Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, Normami Branżowymi oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną (OST).

Pojęcia ogólne

Instalacja gazowa – układ przewodów gazowych za kurkiem głównym, spełniający określone wymagania szczelności, prowadzony na zewnątrz lub wewnątrz budynku wraz z urządzeniami do pomiaru zużytego gazu, armaturą i innym wyposażeniem oraz urządzeniami gazowymi wraz z wymaganymi dla danego typu urządzeń przewodami spalinowymi, doprowadzonymi do kanałów spalinowych w budynku. **Konserwacja instalacji gazowej** – zespół czynności technicznych związanych z utrzymaniem odpowiedniego stanu technicznego instalacji gazowej bez wymiany jej elementów.

Kontrola instalacji gazowej – zespół czynności mających na celu stwierdzenie czy instalacja gazowa lub jej część znajduje się w dobrym stanie technicznym i kwalifikuje się do dalszej bezpiecznej eksploatacji.

Kształtka instalacji gazowej – element służący do łączenia ze sobą odcinków przewodu gazowego, umożliwiający zmianę kierunku, zmianę przekroju, rozgałęzienie, a także zaślepienie przewodu (kolanko, trójnik, odwadniacz itp.)

Kurek główny – urządzenie do zamykania i otwierania przepływu paliwa gazowego z przyłącza do instalacji gazowej; element odcinający dopływ paliwa z sieci gazowej, za którym rozpoczyna się instalacja gazowa.

Kurek odcinający – urządzenie nie będące kurkiem głównym, montowane na przewodzie instalacji gazowej w celu odcięcia dopływu gazu do części instalacji, gazomierza lub urządzenia gazowego.

Maksymalne chwilowe zżycie gazu – ilość gazu zużywana w jednostce czasu przez urządzenie lub zespół urządzeń gazowych jednego odbiorcy lub grupy odbiorców, obliczone z uwzględnieniem charakterystyki użytkowania urządzeń, liczby, rodzaju i nominalnego obciążenia cieplnego urządzeń, jednoczesności ich pracy itp. – wielkość najczęściej określana w m³/h.

Odbiór instalacji gazowej – zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacja gazowa została wykonana zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji gazowej do eksploatacji, podstawową czynnością związaną z odbiorem instalacji gazowej jest próba szczelności. **Odległość bezpieczna przewodów gazowych** – odległość usytuowania przewodów gazowych od przewodów lub urządzeń innych instalacji oraz elementów wyposażenia obiektu budowlanego, gwarantująca ich bezpieczne użytkowanie.

Próba szczelności instalacji gazowej – czynność polegająca na utrzymaniu przez określony

czas, w instalacji gazowej lub jej części, ciśnienia powietrza lub gazu obojętnego, odpowiednio wyższego od ciśnienia roboczego, w celu zakwalifikowania do eksploatacji w zakresie szczelności rur, armatury, połączeń oraz urządzeń.

Przewód gazowy (przewód instalacji gazowej) – odcinek rury stalowej, miedzianej lub wykonanej z materiału dopuszczonego do budowy instalacji gazowych, którym rozprowadzany jest gaz do odbiorców lub poszczególnych urządzeń gazowych. **Reduktor ciśnienia gazu** – urządzenie służące do obniżania i stabilizacji ciśnienia gazu dostarczanego w wymaganej ilości do instalacji gazowej.

Rura osłonowa – przewód rurowy z materiału niepalnego, chroniący przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych, wewnątrz którego umieszczony jest przewód instalacji gazowej. **Wartość opałowa gazu** – ciepło spalania gazu pomniejszone o ciepło parowania wody wydzielonej z gazu podczas spalania, wyrażona w MJ/m³; wielkość mniejsza od ciepła spalania o około 10%.

Warunki techniczne przyłączenia – zespół wymagań technicznych, które muszą być spełnione aby wnioskowane przez odbiorcę ilości gazu mogły być dostarczone.

Warunki zasilania – dokument wydawany przez dostawcę gazu na wniosek inwestora, w którym określa się jakie wymagania techniczne należy spełnić aby dany obiekt (grupa obiektów) mógł być przyłączony do sieci gazowej.

Zabezpieczenie przeciwwyływowe (w urządzeniu gazowym) – urządzenie powodujące zamknięcie zaworu na dopływie paliwa gazowego w wypadku nie zapalenia się lub zgaśnięcia płomienia w palniku gazowym.

Zapewnienie dostawy gazu – pisemne zobowiązanie się dostawcy gazu do zaopatrzenia odbiorcy lub grupy odbiorców w określone paliwo gazowe w wymaganej ilości podanej w [m³/h] i [m³/rok], spełniające parametry fizyko-chemiczne określone w Polskich Normach; w dokumencie tym określa się także maksymalne chwilowe natężenie przepływu gazu, cel użytkowania gazu, rodzaj zainstalowanych urządzeń gazowych oraz termin, od którego możliwa jest dostawa gazu.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji gazowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji gazowej muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony obowiązującymi normami.

- Dopuszczalne jest stosowanie zamienników w stosunku do wymienionych rodzajów materiałów pod warunkiem, że stosowane zamienniki mają parametry nie gorsze od parametrów odpowiednich materiałów wymienionych powyżej.

Zamiana wymaga uzyskania akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru. Wprowadzona zmiana nie może pogorszyć jakości wykonywanych robót, obniżyć ich trwałości, estetyki i użyteczności oraz nie może stwarzać zagrożenia w trakcie prowadzenia robót oraz w późniejszej eksploatacji obiektu.

2.1 Przewody

- Instalacja gazowa w budynku wykonana będzie z rur stalowych PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie

- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.2 Armatura i uzbrojenie

Należy zamontować skrzynkę gazową oraz system zabezpieczenia instalacji gazowej. **2.3 Materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego**

- Materiały do wykonania robót malarskich antykorozyjnych powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach przedmiotowych.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Rury stalowe należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów. Rury luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu. Nie należy wsuwać rur o mniejszych średnicach do większych. Niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu. Kształtki i złączki powinny być składowane w sposób uporządkowany.

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t. Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

4.1 Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie w wiązce. Rury i urządzenia należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i złączek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2 Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność.

Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

5.1 Montaż rurociągów

Rurociągi stalowe łączone będą przez spawanie. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania) mogące powodować uszkodzenie przewodów np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i elementów muru.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery, i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- Wyznaczenie miejsca ułożenia rur,

- Wykonanie gniazd i obsadzenie uchwytów,
- Przecinanie rur,
- Gięcie rur stalowych w budynku,
- Założenie tulei ochronnych,
- Ułożenie rur
- Przewody rozprowadzające w budynku prowadzić pod stropem piwnic,
- Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem w kierunku odbiorników, - Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejkach ochronnych o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 2cm od średnicy zewn. rury przewodu. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 5cm od grubości ściany. Przy przejściach przez dylatację tuleje wykonać z rur stalowych, a przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić wełną mineralną lub innym materiałem izolacyjnym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej.
- Rurociągi łączone będą z armaturą gwintowaną oraz przyrządami kontrolnymi za pomocą połączeń gwintowych z zastosowaniem kształtek.
- Połączenia gwintowane uszczelnić z pomocą konopi lub pasty.
- Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją. Przewody gazowe wewnątrz budynków należy prowadzić w odległościach nie mniejszych niż:

- 15 cm od poziomych rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych, umieszczając je nad tymi rurociągami,
- 15 cm od rurociągów cieplnych, umieszczając je pod rurociągami cieplnymi, - 10 cm od pionowych instalacji innych rurociągów z wyłączeniem przewodów elektrycznych,
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle,
- 10 cm od nieuszczelnionych puszek z rozgałęźnymi zaciskami instalacji elektrycznej, w przypadku rurociągów z gazem o ciężarze względnym równym 1 lub mniejszym – należy prowadzić nad tymi puszkami, a z gazem o ciężarze większym od 1 – pod tymi puszkami,
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących, jak wyłączniki, łączniki, bezpieczniki, przełączniki, gniazda wtykowe itp.

5.2 Montaż armatury i osprzętu

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem z zastosowaniem kształtek.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

5.3 Badanie i uruchomienie instalacji

- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C
- Próbę szczelności i wytrzymałości należy wykonać
- sprężonym powietrzem o ciśnieniu instalacji 0,1 MPa
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na błędny odczyt zmian ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji
- Wyniki badań szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 60 min nie stwierdzono spadku ciśnienia
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół

5.4 Zabezpieczenie antykorozyjne

Zabezpieczenie antykorozyjne dotyczy przewodów rurowych i innych urządzeń stalowych wchodzących w skład instalacji.

Zabezpieczenie antykorozyjne obejmuje powłoki malarskie elementów znajdujących się w pomieszczeniach zamkniętych, w przestrzeni otwartej.

- Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Przed malowaniem należy usunąć z powierzchni zgorzeliny, rdzę, oleje i smary, żuźle i topnik z procesu spawania, wilgoć oraz inne zanieczyszczenia.
- Powierzchnie należy przygotować przez mechaniczne usunięcie nierówności i zadziorów, zaokrąglenie krawędzi i wyrównanie spoin.
- Powierzchnie należy czyścić bezpośrednio przed malowaniem. Oczyszczone powierzchnie należy zabezpieczyć powłoką ochrony okresowej lub zagruntować w nieprzekraczalnym czasie 6 godzin.

Zastosowany „grunt” należy dobrać do przewidywanego zestawu malarskiego. - Oczyszczenie powierzchni ręcznie należy wykonywać za pomocą metalowych szczotek ręcznych lub mechanicznych, szlifierek ręcznych, młotków mechanicznych.

- Oleje i smary, których nie usunięto metodami mechanicznymi, należy usunąć metodami odtłuszczenia za pomocą rozpuszczalnika (benzyny, trójchloroetyleny lub czterochloroetyleny).
- Odtłuszczenie za pomocą przecierania szczotką, pędzlem lub szmatą jest dopuszczalne przed oczyszczeniem mechanicznym. Przed malowaniem należy z powierzchni oczyszczonej mechanicznie usunąć pył.

- Na powierzchnię oczyszczoną do 1 – 2 stopnia, gdy okres składowania lub montażu oczyszczonych elementów przekracza 2 doby, należy nałożyć powłokę ochrony okresowej. - Warstwa gruntu ochrony okresowej powinna stanowić podkład pod następne warstwy, które muszą być użyte w przewidzianej liczbie i ustalonym zestawie. Gruntów do ochrony okresowej nie należy stosować, jeśli instalacje są bezpośrednio po oczyszczeniu malowane farbami podkładowymi zwykłego typu i tak dostarczone do malowania nawierzchniowego.

Warunki prowadzenia prac malarskich

- Wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 75%.
- Temperatura powietrza nie może być niższa niż 5°C.
- Niedopuszczalne jest malowanie instalacji ogrzanych powyżej 40°C.
- Pokrycie nawierzchniowe należy nakładać po dokonaniu przeglądu powłoki podkładowej. - Pokrycie podkładowe uszkodzone lub zniszczone w czasie magazynowania, transportu lub montażu należy poddać renowacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady ogólne kontroli

Ogólne zasady kontroli podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

6.2 Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

6.3 Kontrola jakości robót

6.3.1. Warunki przystąpienia do badań

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- a) przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
- b) po ukończeniu montażu i po dokonaniu regulacji
- c) w okresie gwarancyjnym

6.3.2. Badanie przewodów

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i ich średnic i porównać wyniki z dokumentacją; połączenia gwintowane i kołnierzone należy wykonać przez wrywkowe oględziny zewnętrzne, sprawdzenie odległości połączeń względem podpór, oględziny zewnętrzne wykonania spoin, sprawdzenie ich położenia względem podpór.

Sprawdzenie rozmieszczenia podpór stałych i ruchomych; sprawdzenie spadków przewodów, sprawdzenie przejść przewodów przez ściany i stropy, położenia połączeń kołnierzowych, sprawdzenie odległości przewodów względem przegród budowlanych oraz względem siebie, sprawdzenie prawidłowości łączenia pionów z przewodami poziomymi.

6.3.3. Badanie armatury obejmuje

Badanie typu armatury, badanie prawidłowości umieszczenia, wrywkowe badanie prawidłowości działania poszczególnych elementów, sprawdzenie cech legalizacji.

6.3.4. Badanie szczelności

Badanie szczelności, zwanej próbą odbiorową podlegają wszystkie odcinki instalacji od kurka głównego do urządzeń gazowych. W zależności od przyjętych rozwiązań technicznych instalacji gazowej, próby odbiorowe mogą być wykonane częściami, szczególnie wówczas, gdy jest kilka przyłączy zakończonych kurkami głównymi. Badanie szczelności instalacji należy wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub

gazu obojętnego pod ciśnieniem 100 kPa, utrzymywanego przez 60 minut. Do wykonania próby szczelności niedopuszczalne jest stosowanie gazów palnych.

Do próby szczelności instalacji nie należy przystępować bezpośrednio po napełnieniu instalacji powietrzem lub gazem obojętnym, ponieważ temperatura sprężonego powietrza jest wyższa od temperatury otoczenia. Stabilizacja temperatury następuje po pewnym okresie czasu, zależnym od objętości przewodów poddawanych próbie oraz temperatury otoczenia. Ze względu na możliwość wystąpienia wahań temperatury powietrza wewnątrz przewodów i tym samym zmian ciśnienia, prób szczelności nie można też wykonywać w warunkach, gdy część instalacji podlega wpływom promieniowania słonecznego. Przeprowadzenie próby odbiorowej jest możliwe wówczas, gdy urządzenie do pomiaru ciśnienia będzie wykazywało jego stabilność.

Pomiar ciśnienia podczas próby należy wykonać z zastosowaniem manometru, tak zwanej „U-rurki” manometru jednostupowego, napełnionego rtęcią. Dopuszczalne jest stosowanie innego typu urządzenia pod warunkiem, że posiada ono aktualne świadectwo legalizacji i gwarantuje dokładność pomiaru wymaganą dla tego typu badania.

Instalacje gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenie pomiarowe. W przypadku, gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna, należy usunąć przyczyny i próbę wykonać ponownie

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

7.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji wewnętrznej gazu

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu;
- b) zgodność wykonanych przejść przez przegrody z projektowanymi spadkami;

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji.

W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

7.2. Odbiór techniczny częściowy instalacji wewnętrznej gazu

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji gazowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład:

- uszczelnień przejść w przepustach oraz przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji. W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy; c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

7.3. Odbiór techniczny końcowy instalacji wewnętrznej gazu

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- b) instalację odpowietrzono, wypełniono gazem doprowadzając go do wszystkich odcinków instalacji oraz urządzeń gazowych;
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- d) zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji wewnętrznej gazu.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy); b) dziennik budowy;
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- d) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych;
- e) protokoły odbiorów technicznych częściowych;
- f) protokoły wykonanych badań odbiorczych;
- g) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację;
- h) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym;
- i) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów;
- j) 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 osiąganie zakładanych parametrów. Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji gazowej do użytkownika 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, uszkodzeniami mechanicznymi lub innymi przyczynami.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- elementy liniowe w mb; -
- elementy powierzchniowe w m²; -
- inne w sztukach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wynagrodzenie ofertowe określone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Polskie Normy

PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania. PN80/H - 74219 rury stalowe czarne.

PN-92-M-54832/02 Gazomierze miechowe. Wymagania i badania.

PN-92-M-54832/01 Gazomierze. Ogólne wymagania i badania.

PN-B-02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych.

10.2. □ Inne dokumenty

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
Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31.08.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw płynnych) oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych (Dz. U. Nr 83, poz. 392 i Nr 115 poz. 513).

Zarządzenie MP z dnia 20.08.88r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych służących do przesyłania paliw gazowych.

Instalacje Gazowe. Warunki Techniczne. Wymagania Odbioru i Eksploatacji – opracowane przez COBO – PROFIL Sp. z o.o. Warszawa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe – opracowane przez COBRTI INSTAL – wydawnictwo ARKADY - 1988