

SPECYFIKACJA ROBÓT -
BUDYNKU WARSZTATÓW SZKOLENIOWYCH
WRAZ Z POMIESZCZENIAMI BIUROWYMI,
SOCJALNYMI, HIGIENICZO – SANITARNYMI I
MAGAZYNOWYMI DLA POTRZEB
ŚWIĘTOKRZYSKIEJ WOJEWÓDZKIEJ KOMENDY
OHP – INSTALACJE SANITARNE

INWESTOR: ŚWIĘTOKRZYSKA WOJEWÓDZKA KOMENDA OCHOTNICZYCH
HUFCÓW PRACY W KIELCACH

25-507 Kielce, ul. Sienkiewicza 36

LOKALIZACJA: Starachowice ul. Hutnicza, działka nr 1155

Województwo: Świętokrzyskie

Powiat: Starachowice

WYKONALI:

Branża architektoniczna: mgr inż. R. Mikołajczak

KL-5/91, KL-6/91

Branża architektoniczna inż. A. Zielonka

KL-257-8/93

LISTOPAD 2008

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. DANE OGÓLNE	3
1.2. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
1.3. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
1.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJA TECHNICZNA	3
1.5. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY.....	4
1.6. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I SPECYFIKACJA TECHNICZNA	4
1.7. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	4
1.8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	5
1.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	5
1.10. STOSOWANIE SIE DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW.....	5
1.11. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ:	5
1.12. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	5
2. MATERIAŁY	5
3. SPRZĘT	8
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	8
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	8
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót	8
5.2. Wykonanie robót związanych z montażem instalacji sanitarnych.....	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
7. OBMIAR ROBÓT	11
8. ODBIÓR ROBÓT.....	12
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	13
10. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH NORM I PRZEPISÓW.....	14

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Dane ogólne

Nazwa: **Wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych, wentylacyjnej, gazowej oraz przyłączy zewnętrznych wody, kanalizacji ściekowej oraz gazu.**

Obiekt: **budynek warsztatów szkoleniowych wraz z pomieszczeniami biurowymi, socjalnymi, higieniczno-sanitarnymi dla potrzeb Świętokrzyskiej Wojewódzkiej Komendy OHP.**

Adres: **Starachowice ul. Hutnicza, działka nr 1155**

Inwestor: **ŚWIĘTOKRZYSKA WOJEWÓDZKA KOMENDA OCHOTNICZYCH HUFCÓW PRACY W KIELCACH 25-507 Kielce, ul. Sienkiewicza 36**

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w budynku warsztatów szkoleniowych OHP w Starachowicach, instalacji ogrzewania, instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i wody cyrkulacyjnej oraz instalacji kanalizacyjnej, gazowej wentylacyjnej i przyłączy zewnętrznych.

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót adaptacyjnych przewidzianych w projekcie budowlano-wykonawczym. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji c.o., instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, i cyrkulacyjnej oraz wentylacji gazu i przyłączy zewnętrznych zgodnie z przedmiotem specyfikacji pkt.1.2.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót dotyczących:

W zakresie instalacji C.O.:

- Montażu nowych przewodów z rur stalowych,
- Montażu szaf z rozdzielaczami ściennymi,
- Montażu przy każdym grzejniku zaworu termostatycznego – na gałęzce zasilającej oraz zaworu powrotnego odcinającego – na gałęzce powrotnej
- Montażu osprzętu odwadniającego oraz odpowietrzającego,
- Wykonanie prób ciśnieniowych przedmiotowych instalacji c.o. na zimno i na gorąco
- Zabezpieczenie antykorozyjne
- Montaż izolacji ciepłochronnej na poziomych przewodach zasilających i powrotnych c.o.
- Wykonanie regulacji przedmiotowych instalacji c.o.
- Protokolarne przekazanie instalacji c.o. użytkownikowi

W zakresie instalacji wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji:

- Montaż przewodów wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych
- Montaż przewodów wody ciepłej i cyrkulacyjnej z rur stalowych ocynkowanych
- Montaż podłączeń wszystkich punktów czerpalnych
- Wykonanie prób ciśnieniowych przedmiotowych instalacji wodnych
- Montaż izolacji ciepłochronnej na przewodach rozdzielczych wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej na częściach zewnętrznych instalacji nie schowanych w ściany

- Wykonanie regulacji przedmiotowej instalacji cyrkulacyjnej.
- Protokolarne przekazanie instalacji wodociągowych użytkownikowi.

W zakresie instalacji kanalizacyjnej:

- Montaż przewodów kanalizacyjnych z rur PVC
- Montaż podejść do sanitariatów
- Montaż przyborów sanitarnych
- Wykonanie prób ciśnieniowych przedmiotowych instalacji kanalizacyjnych
- Protokolarne przekazanie instalacji kanalizacyjnej użytkownikowi.

W zakresie instalacji wentylacyjnej:

- Montaż przewodów wentylacji nawiewno-wywiewnej z blachy stalowej ocynkowanej,
- Montaż osprzętu wentylacyjnego (czterpnie wyrzutnie filtry nagrzewnice i t.p.)
- Wykonanie prób oraz rozruchu i regulacji instalacji wentylacyjnej
- Protokolarne przekazanie instalacji wentylacyjnej użytkownikowi.

W zakresie instalacji gazowej:

- Montaż przewodów instalacyjnych z rur stalowych
- Montaż kurka przy aparatach gazowych (kocioł grzewczy)
- Montaż układu gazomierza oraz zaworu odcinającego GAZEX
- Wykonanie prób ciśnieniowych przedmiotowych instalacji gazowych
- Protokolarne przekazanie instalacji kanalizacyjnej użytkownikowi.

1.5. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaże wykonawcy teren budowy w terminie określonym w umowie wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami i dokumentacją.

1.6. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna, oferta przetargowa złożona przez Wykonawcę oraz dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu na skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dopuszcza się zmianę podanej w projektach urządzeń i innych elementów na urządzenia i elementy przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych i użytkowych od wydanych w dokumentacji projektowej. Koszt wykonania adaptacji projektów dla potrzeb nowych urządzeń spoczywa na Wykonawcy. W przypadku, gdy zastosowane materiały lub roboty nie będą zgodne w pełni z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub ofertą przetargową Wykonawcy to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione właściwymi, a roboty rozbiórkowe i ponowny montaż właściwych elementów wykonany zostanie na koszt Wykonawcy.

1.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich realizowane będą roboty ujęte niniejszą specyfikacją. W zależności od postępu robót projekt ten powinien być aktualizowany przez wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje wszelkie zabezpieczenia warunkujące bezpieczne wykonywanie prac remontowych i modernizacyjnych. Przyjmuje się, że koszt zabezpieczenia

terenu budowy wliczony jest w cenę kontraktowa. Wykonawca zobowiązany jest do ponoszenia kosztów energii elektrycznej i innych mediów zużywanych w czasie realizacji robót.

1.8. Ochrona przeciwpożarowa

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy; wymagany przez odpowiednie przepisy.
- 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 podczas realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem w/w wymagań winny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca oraz Inspektor Nadzoru powinni ustalić w podpisanym protokole szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, z podziałem obowiązków w tym zakresie. O prowadzonych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac wykonawca powinien poinformować osoby przebywające lub mogące przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).

1.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

1.11. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

- Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7
- Roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów liniowych pod rurociągi w gruntach kat. I-IV Kod CPV 45111200-0
- Roboty montażowe sieci wodociągowych z tworzyw sztucznych Kod CPV 45231300-8
- Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych w systemie kanalizacji grawitacyjnej Kod CPV 45231300-8
- Roboty montażowe sieci wodociągowych z żeliwa sferoidalnego Kod CPV 45231300-8
- Instalacje wodociągowe z tworzyw sztucznych Kod CPV 45332200-5
- Instalacje kanalizacyjne z rur z tworzyw sztucznych Kod CPV 45332300-6

1.12. Określenia podstawowe

Określenia podane i użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania Ogólne

Do wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót ujętych zakresem w pkt. 1.4. niniejszej specyfikacji muszą posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności z Polskimi Normami lub

zgodności z aprobatami technicznymi. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów „do jednostkowego zastosowania” w przedmiotowej inwestycji pod warunkiem przedstawienia odpowiedniego oświadczenia Wytwórcy wyrobu, w którym zapewnia się o zgodności wyrobu z indywidualną dokumentacją, obowiązującymi przepisami oraz normami oraz pod warunkiem, że Inspektor Nadzoru wyrazi na to pisemną zgodę.

Materiały, które nie będą odpowiadały wymaganiom zostaną usunięte z terenu budowy przez Wykonawcę na jego koszt. Zabudowa nieodpowiednich materiałów przez Wykonawcę, które nie zostały zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru spowoduje nie przyjęcie i nie zapłacenie za te roboty. Wykonawca zobowiązany będzie do zabudowy właściwych – zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru – materiałów i urządzeń, a roboty rozbiórkowe i ponowny montaż właściwych materiałów zostaną przez Wykonawcę zrobione na jego koszt.

Dopuszcza się zmianę podanych w dokumentacji projektowej materiałów i urządzeń na materiały i urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych i użytkowych od wydanych w dokumentacji projektowej. Koszt wykonania adaptacji projektów dla potrzeb nowych urządzeń spoczywa na Wykonawcy.

Wszelkie materiały i urządzenia, które Wykonawca uzyska w trakcie prac rozbiórkowych stanowią własność Inwestora. Wykonawca ponosi wszelkie koszty poniesione za transport i składowanie tych elementów na miejsce wskazane przez Inwestora, chyba, że w ofercie wskazano inaczej. Materiały, które mogą emitować szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne określone we właściwych Normach oraz które mogą spowodować szkody dla środowiska nie będą dopuszczone do użycia.

Wykonawca zapewni Inspektorowi Nadzoru możliwość inspekcji wytwórni materiałów, które mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowania metod produkcyjnych z wymaganiami. Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc z wytwórcą materiałów w czasie inspekcji, będzie miał umożliwiony dostęp do tych części wytwórni, w których odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do zabudowy i użycia w czasie realizacji przedmiotowych robót.

2.2. Wymagania dotyczące wyrobów instalacyjnych

Wyroby instalacyjne przeznaczone do użycia w trakcie realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i właściwie oznaczone.

Powinny być to wyroby budowlane, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- posiadają certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mającą istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- są umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej. Wykaz ten jest załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wykazu wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej –Dz.U.Nr 99/1998 poz.673.
- są oznakowane znakiem CE, dla których dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi
- posiadają widoczne i czytelne oznakowanie
- odpowiadają parametrom urządzeń i elementów wymienionych w dokumentacji projektowej.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem danego wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2.1. Przewody instalacyjne

- Instalacja c.o. będzie wykonana z rur stalowych średnich wg PN-74200 łączonych przez spawanie oraz przewodów z PEX.
- Instalacja wody zimnej będzie wykonana z rur stalowych ocynkowanych, łączonych na połączenia gwintowane.
- Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej będzie wykonana z rur stalowych ocynkowanych łączonych na połączenia gwintowane.
- instalacja gazowa wykonana zostanie z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych poprzez spawanie.

Rury muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich przedmiotowych norm. Rury dostarczone na budowę powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. Obróbka mechaniczna, plastyczna i termiczna powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiału.

Zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aktualne dopuszczenia, atest huty. Rury i kształtki muszą posiadać aktualne świadectwo odbioru jakościowego przez Ośrodek Badan Jakości Wyrobów Hutniczych.

Rury z tworzyw sztucznych winny być trwale oznaczone.

2.2.2. Armatura zaporowo- regulacyjna

Zawory termostatyczne proste, o średnicach DN15 lub DN20 przystosowane do pracy w temperaturze max 120°C i PN10 oraz do współpracy z głowicami termostatycznymi z czujnikiem wbudowanym o zakresie nastawy temperatury od +16 do +28°C, lub z głowicami o podwyższonej wytrzymałości z zabezpieczeniem przeciw kradzieży, z górnym ograniczeniem temperatury, miejscach ogólnodostępnych (np. komunikacja).

Armatura dostarczona na budowę powinna być w oryginalnych opakowaniach producenta a ich jakość oraz parametry powinny być potwierdzone przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Zawory kulowe odcinające o średnicach: DN15, DN20, DN25, DN32, dn40, dn50, śrubunki mosiężne proste o średnicach: DN15, DN20, DN25, złączki redukcyjne do rur stalowych: DN15, DN20, DN25, złączki mosiężne do rur stalowych o średnicach: DN15, DN20, zawory mosiężne o średnicach DN15, odpowietrzniki automatyczne o średnicach DN15, korki grzejnikowe, odpowietrzniki grzejnikowe o średnicach 1/2", wsporniki grzejnikowe, uchwyty grzejnikowe, dostarczone na budowę powinny być pogrupowane ze względu na rodzaj, przeznaczenie, średnicę oraz w sposób jednoznaczny oznakowane a ich jakość powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Wodomierz jednostrumieniowy skrzydełkowy JS-2,5 o średnicy nominalnej dn. 20, przepływie nominalnym 2,5 m³/h. Wodomierze dla wody zimnej powinny posiadać oznaczenia w kolorze niebieskim natomiast wodomierze do wody ciepłej powinny mieć oznaczenia w kolorze czerwonym. Wodomierze powinny być odporne na działanie magnesów neodymowych powinny posiadać klasę metrologiczną B-H, BV. Standardowa długość wodomierza 110mm. Dostosowane do zabudowy na przewodach poziomych i pionowych.

2.2.7. Izolacje

Do izolacji przewodów i kształtek c.o. i wodnych zastosować izolację z pianki polietylenowej PE – $\lambda(400C)=0,38W/mK$. np. Thermaflex. Do izolacji należy stosować materiały w stanie powietrzno-

suchym. Otuliny izolacyjne powinny być przycięte na miarę, być bez ubytków lub jakichkolwiek wyszczerbień. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnych powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny mieścić się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Materiały izolacyjne muszą posiadać aprobaty techniczne o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, posiadać aktualne atesty a ich jakość powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się do stosowania materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

3. SPRZĘT

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

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

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej, a w przypadku braku takich wskazań powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i jakość sprzętu będzie zapewniać możliwość wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz w terminie określonym w umowie.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego transportu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Transport używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej, w programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.1. Transport i składowanie przewodów instalacyjnych

Przewody i kształtki instalacyjne należy transportować pojazdami o wielkości dostosowanej do ich długości, gabarytów i ciężaru. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania przewodów instalacyjnych i kształtek nie należy dopuścić do ich uszkodzenia, zabrudzenia lub zanieczyszczenia. Nie dopuszczać do rzucania rur ze środka transportu, „wleczenia rur po podłożu.

4.2. Transport i składowanie armatury , urządzeń i elementów montanowych .

Transport armatury, urządzeń i elementów montażowych powinien się odbywać krytymi środkami. Każdy rodzaj armatury powinien być posegregowany i umieszczony w oddzielnych pojemnikach lub opakowaniach kartonowych. Zwrócić uwagę, aby podczas transportu, przeładunku i magazynowania nie dopuścić do uszkodzenia, zabrudzenia lub zanieczyszczenia. Armaturę należy przechowywać w magazynach lub zamkniętych pomieszczeniach.

4.3. Transport i składowanie izolacji

Materiały przeznaczone do izolacji przewodów i kształtek instalacyjnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i

zniszczeniem. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny, ze względu na niekorzystny wpływ promieniowania UV.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

5.1.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót, jakość ich wykonania oraz jakość zastosowanych materiałów zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i Inspektora Nadzoru.

5.1.3. Polecenia nadzoru autorskiego i Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, po otrzymaniu ich przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosić będzie Wykonawca.

5.1.4. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna, oferta przetargowa złożona przez Wykonawcę oraz dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

5.1.5. Rysunki i części opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić wątpliwości z Działem Technicznym WAM.

5.1.6. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

5.1.7. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania wymienionych wyżej robót i zapewnienia pełnej ich funkcjonalności. Wszystkie ewentualnie nie uwzględnione elementy instalacji Wykonawca zobowiązany jest zgłosić Inwestorowi.

5.1.8. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi branżami. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.

5.1.9. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

5.1.10. Dopuszcza się zmianę podanych w dokumentacji projektowej materiałów i urządzeń na materiały i urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych i użytkowych od wydanych w dokumentacji projektowej. Koszt wykonania adaptacji projektów dla potrzeb nowych urządzeń spoczywa na Wykonawcy.

5.1.11. W przypadku, gdy zastosowane materiały lub roboty nie będą zgodne w pełni z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub ofertą przetargową Wykonawcy to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione właściwymi, a roboty rozbiórkowe i ponowny montaż właściwych elementów wykonany zostanie na koszt Wykonawcy.

5.1.12. Wszelkie wprowadzone zmiany od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne to nie mogą one powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

5.1.13. Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI INSTAL - Zeszyt nr 6, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.1.14. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotowych robót w terminie ujętym w umowie.

5.1.15. Wykonawca zrealizuje roboty objęte niniejszą specyfikacją za pomocą zatrudnionego personelu posiadającego niezbędne kwalifikacje, umiejętności i doświadczenie do wykonania przedmiotowych robót. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

5.1.16. Instalacje sanitarne powinny zapewnić obiektowi budowlanemu możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) bezpieczeństwa użytkowania,
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,

5.2. Wykonanie robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych.

Przewody prowadzić w sposób zabezpieczający je przed dewastacją. Przewody poziome prowadzić po podposadzką w warstwie izolacyjnej lub nad stropami. Przewody kanalizacyjne poziome prowadzić w gruncie pod posadzką.

Przewody powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach) umieszczonych w odpowiednich odległościach. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny poosiowy przesuw przewodu. Przewody usytuowane w ciągach komunikacyjnych powinny być zamontowane w taki sposób aby dolna krawędź izolacji przewodu znajdowała się na wysokości co najmniej 2,0 m.

Rozstaw uchwytów dla przewodów PEX

Średnica zewnętrzna x grubość ścianki Maksymalny rozstaw podpór

20x1,9 80

25x2,3 85

32x3,0 100

40x3,7 110

50x4,6 125

63x5,8 140

Rozstaw podpór na przewodach pionowych można zwiększyć o 30%.

Montaż zaworów termostatycznych i zaworów odcinających powrotnych:

Na gałkach grzejnikowych zasilających przed każdym grzejnikiem montować zawór z nastawą wstępną a na gałkach powrotnych zawory odcinające z funkcją regulacji hydraulicznej.

Armatura powinna być zamontowana w taki sposób, aby przepływ wody był zgodny z kierunkiem przepływu oznaczonym na korpusie.

Zawory na gałkach należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli. Zabudowana armatura musi odpowiadać parametrom pracy instalacji – tzn. dopuszczalna temperatura i dopuszczalne ciśnienie podane przez producenta musi być większe od parametrów pracy instalacji.

W najwyższych punktach instalacji na pionach wykonać odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420, poprzez automatyczne odpowietrzniki miejscowe z zaworem stopowym. Pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy odcinający, o średnicy odpowiedniej dla średnicy

przewodu, na którym jest montowany. Zawór odpowietrzający powinien być zamontowany na wysokości co najmniej 0,5m powyżej górnej krawędzi najwyższego grzejnika na pionie.

Płukanie instalacji

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych należy kilkakrotnie dokonać płukania instalacji w czasie płukania instalacji wszystkie zawory muszą znajdować się w położeniu całkowicie otwartym.

Po napełnieniu instalacji należy odpowietrzyć.

Próby szczelności

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych, płukaniu i odpowietrzeniu instalacji c.o. należy dokonać prób szczelności na zimno i na gorąco, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji

ogrzewczych”- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - Zeszyt 6. W tym celu do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,

b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

Wartość ciśnienia próbnego w najniższym punkcie instalacji powinna być równa pr. (ciśnienie robocze) +2, lecz nie mniej niż 4 bary, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami – brak przecieków i roszenia, szczególnie na połączeniach i dławnicach.

Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

Każde urządzenie pomiarowe (wodomierz gazomierz) powinno posiadać aktualną aprobatę typu, atest higieniczny oraz być opatrzone cechą legalizacyjną zgodnie z przepisami Głównego Urzędu Miar. Dowodem legalizacji jest cecha legalizacyjna umieszczona na urządzeniu.

Miejsce wbudowania urządzeń pomiarowych powinno być łatwo dostępne dla montażu i demontażu, obsługi, konserwacji oraz odczytu jego wskazań.

Montaż izolacji cieplnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów i przeprowadzeniu prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Należy zastosować otuliny z pianki polietylenowej np. Thermaflex.

Grubość izolacji na przewodach wody ciepłej i cyrkulacji w obrębie posadzek-30mm, w szachtach 13mm. Grubość izolacji na przewodach wody zimnej w posadzkach -6mm, w szachtach 13mm

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do izolowanej powierzchni. W przypadku izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać styków warstwy dolnej. Łączenie styków izolacji wykonać przy pomocy kleju.

W czasie przerw w pracach izolacyjnych wbudowywane materiały należy chronić przed zawilgoceniem. Prace izolacyjne takie jak np. przycinanie mogą być wykonywane przy pomocy konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz poszczególnych robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w następującym zakresie:

Instalacja centralnego ogrzewania

- sprawdzenie poprawności płukania grzejników
- sprawdzenie poprawności zamontowania grzejników
- sprawdzenie poprawności wykonania połączeń zabudowywanej armatury w instalacji c.o.
- sprawdzenie poprawności montażu i szczelności głowic termostatycznych i zaworów
- sprawdzenie poprawności wykonania nastaw zaworów termostatycznych i nastaw zaworów
- sprawdzenie poprawności usytuowania i zamontowania odpowietrzników automatycznych
- sprawdzenie poprawności montażu izolacji cieplnej
- kontrola zastosowanych materiałów

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej

- sprawdzenie poprawności wykonania połączeń zabudowywanej armatury w instalacji wodnej
- sprawdzenie poprawności zabudowania wodomierza
- sprawdzenia poprawności połączenia przewodów
- sprawdzenie poprawności montażu izolacji ciepłochronnej
- sprawdzenie poprawności montażu armatury i osprzętu sanitarnego.

Instalacja kanalizacyjna

- sprawdzenie poprawności wykonania połączeń przewodów kanalizacyjnych
- kontrola geometrii instalacji a w szczególności przekrojów i spadków
- sprawdzenie poprawności zabudowania elementów rewizyjnych oraz wywiewników dachowych
- sprawdzenia poprawności połączenia przewodów
- sprawdzenie poprawności montażu podejść sanitarnych oraz połączeń z ich wyprowadzeniami
- sprawdzenie poprawności montażu sanitariatów

Instalacja gazowa

- sprawdzenie poprawności wykonania połączeń przewodów spawanych
- sprawdzenie poprawności prowadzenia przewodów a w szczególności odległości od ścian oraz urządzeń
- kontrola geometrii instalacji a w szczególności przekrojów i spadków
- sprawdzenie poprawności zabudowania elementów zaporowo odcinających oraz układu pomiarowego
- sprawdzenia poprawności montażu przyborów gazowych (kotła grzewczego)
- sprawdzenie szczelności instalacji

Instalacja wentylacyjna

- sprawdzenie poprawności wykonania kanałów wentylacyjnych
- sprawdzenie poprawności prowadzenia przewodów a w szczególności odległości i wysokości montowanych czerpni i wyrzutni
- kontrola parametrów technicznych stosowanych urządzeń
- sprawdzenie poprawności zabudowania elementów regulacyjno sterujących

Wszystkie urządzenia na budowę muszą być dostarczone łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich zabudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które: posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych, posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KRN -ach oraz KNNR- ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót,

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Ilość jednostek obmiarowych określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi gwarancyjnemu.

Wszystkie odbiory dokonywane są w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym dokonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca i powiadamia o tym Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu trzech dni roboczych od powiadomienia Inspektora Nadzoru.

8.2 Odbiór częściowy

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

8.3 Odbiór końcowy

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 poprzez powiadomieniem na piśmie o tym Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wszystkich dokumentów niezbędnych do dokonania odbioru końcowego.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Komisja dokona oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i ofertą przetargową Wykonawcy.

W trakcie odbioru końcowego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować:

- dokumentację projektową i powykonawczą,
- specyfikację techniczną,
- ofertę przetargową,
- wszelkie uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru (szczególnie dotyczące robót zanikających i ulegających zakryciu) z udokumentowaniem ich wykonania,

- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowywanych materiałów (atesty, świadectwa dopuszczenia, certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń, karty katalogowe),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokoły przeprowadzenia prób szczelności poszczególnych instalacji

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru końcowego.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione pisemnie i termin ich wykonania wyznaczy komisja.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- zgodność wykonania z WTWiOR
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły wykonywanych prób i badań instalacji
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie
- instrukcje obsługi i DR urządzeń zastosowanych w instalacjach.

8.4 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8.5 Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny dokonany zostanie po upływie okresu gwarancji, którego długość określona zostanie w kontrakcie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności będzie cena za roboty podana przez Wykonawcę w ofercie, skalkulowana na podstawie projektów, przedmiarów, kosztorysów nakładczych stanowiących integralną część projektu jak również wizji lokalnej na obiekcie.

Cena jednostkowa poszczególnych pozycji kosztorysu ofertowego będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej oraz w specyfikacji technicznej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty oznakowania robót, wydatki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z przepisami.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość zadania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Przy wycenie robót Wykonawca jest zobowiązany zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, które mogą mieć wpływ na koszt wykonania, uruchomienia i poprawnego funkcjonowania instalacji. Obowiązkiem Wykonawcy jest złożenie oferty uwzględniającej wszelkie dostawy i prace konieczne do wykonania instalacji w taki sposób, aby spełniały wymagania Inwestora i reprezentowały wymagany standard. Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu swojej oferty wszelkich informacji zawartych w Dokumentacji Przetargowej i innych dokumentach przekazanych przez Inwestora. Wszelkie dane liczbowe odnoszące się do wielkości lub ilości poszczególnych elementów instalacji zawarte w niniejszym opracowaniu podano informacyjnie. Podanie tych wielkości nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za właściwe parametry instalacji i odpowiednią ilość poszczególnych części składowych instalacji.

Podstawowym kryterium doboru poszczególnych elementów instalacji jest spełnienie wymagań postawionych poszczególnym instalacjom, zapewnienie standardów jakościowych i ilościowych określonych w niniejszym opracowaniu oraz w przepisach, normach i innych dokumentach przekazanych przez Inwestora.

10. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH NORM I PRZEPISÓW

- Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129, poz. 884, w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 47, poz. 401, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Dziennik Ustaw z 16.04.2004r. Nr 92, poz. 881, o wyrobach budowlanych.
- Dziennik Ustaw z 1998r. Nr 66, poz. 436, w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - Zeszyt 6), maj 2003r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- PN-84/B-01400 - Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach
- PN-14/B-01405 - Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Nazwy i określenia
- PN-90/B-01430 - Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
- PN-82/B-02403 - Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
- PN-99/B-02414 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania
- PN-91/B-02415 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
- PN-91/B-02416 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania
- PN-91/B-02419 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania
- PN-91/B-02420 - Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
- PN-64/B-10400 - Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-93/C-04607 - Woda w Instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- PN-81/C-04612.03 - Woda i ścieki. Systematyka badań. Systematyka badań wód w obiegach ciepłowniczych
- PN-EN 215:2002 – Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
- PN-EN 442-1:1999 – Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN 442-2:1999 – Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.
- PN-EN 442-1:1999/A1:2002 – Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN 442-3:2001 – Grzejniki. Ocena zgodności.
- PN-90/M-75003 - Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania

- PN-77/M-75005 - Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe proste
- PN-77/M-75007 - Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe skośne
- PN-91/M-71009 - Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
- PN-90/M-75011 - Armatura Instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 Pam. Wymiary przyłączeniowe
- PN-70/M-75012 – Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający
- PN-92/M-75016 - Armatura Instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe
- PN-77/M-75041 - Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Głowice zaworów przelotowych
- PN-92/M-75166 - Armatura Instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników
- PN-83/B-03430 wraz ze zmianą Az.3:2000 – Wentylacja z budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-87/B-02151/02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-01706:1992/Az1:1999- Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-85/M-75002- Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
- PN-81/B-10800/00- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10720 - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny , grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.