

PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE

Marek Kubicki
ul. Jasna 18 B/4
87-800 Włocławek
Tel. kom. 502 250 517
e-mail: mkubicki@pro.onet.pl

NIP 888-001-42-62 REGON 910140366 NR RACH. PKO.BP 0/WŁOCŁAWEK 52 1020 5170 0000 1202 0006 5300

EGZ.1

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KATEGORIA OBIEKTU XI i XIII

INWESTYCJA	BUDOWA NOWEGO BUDYNKU KOMUNALNEGO		
ADRES INWESTYCJI	ZAKRZEWO PARCELE GM. BARUCHOWO DZ. NR 47/7 I 47/6		
INWESTOR	GMINA BARUCHOWO BARUCHOWO 54 87-821 BARUCHOWO		
WŁOCŁAWEK - SIERPIEŃ 2022	Oświadczenie; Niżej podpisani, oświadczają, że przedmiotowy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Podstawa prawna: art. 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994.Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r, poz. 2351).		
SPECJALNOŚĆ		AUTORZY OPRACOWANIA	PODPIS
Branża sanitarna	PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marek Stypułkowski ABIT-VII-7342-3/99	
	SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aretta Grzybowska Upr. nr KUP/01/146/POOS/08	

Specyfikacja wykonania i odbioru instalacji wod-kan

S. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót Hydraulika i roboty sanitarne

S.01. Instalacje wodno-kanalizacyjne wewnętrzne kod CPV 45330000-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze:

Instalacji wodno – kanalizacyjnych i przyłącza wody w budynku komunalnym w m. Zakrzewo gmina Baruchowo.

1. Materiały

Instalacja wody zimnej i c.w.u.

- Rurociągi z rur wielowarstwowych Ø32- Ø16, .
- Kształtki i złączki systemowe - zaciskowe
- Płuczki ustępowe - 8 szt..
- Płuczki pisuarowe - 1 szt..
- baterie natryskowe - 4szt. .
- baterie zlewowe - 7szt. .
- baterie umywalkowe - 9 szt
- zawory kątowe DN15 do pralki - 4 szt.
- zawory kątowe DN15 do zmywarki- 5 szt.
- zawory czerpalne łącznie z zaworami zwrotnymi antyskażeniowymi HA216 - 1 szt.

- Instalacja kanalizacji

- ustęp kompakt do zabudowy ze stelażem - 8 szt..
- pisuar - 1 szt.
- umywalka - 9 szt.
- zlew jednokomorowy - 1 szt.
- zlew dwukomorowy - 6 szt.
- kratka podłogowa - 3szt.
- Syfony pojedyncze i podwójne z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm
- Podejścia dopływowe do wody zimnej do zaworów , kątowych, czerpalnych- fi=15*1/2"
- Rurociągi z PCW o śr. 110 , 50 mm natynkowo i w brzdach , wewnątrz budynków
- Rurociągi z PCW o śr. 160 mm na zewnątrz budynków

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy

Organizacja placu budowy , zaplecza wykonawcy oraz zapewnienie odpowiednich warunków bezpieczeństwa pracy należy do wykonawcy w ramach terenu i pomieszczeń określonych w dokumentacji wykonawczej i warunkach przetargowych opisanych przez Zamawiającego.

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich transportem, składowaniem i kontrolą jakości

2.1. Jakość i właściwość użytych materiałów

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów ich zgodność z projektem i SST, przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i sztuką . Wykonawca powinien zapewnić całość materiałów, transport i ich składowanie do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, projektem , SST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz generalnego projektanta. Wszystkie dostarczone materiały winny być zgodne projektem i SST. Dane określone projektem i SST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Dopuszczalne są zmiany technologii i materiałów za zgodą inspektora nadzoru i projektanta. W przypadku, gdy materiały nie będą w pełni zgodne z projektem i ST i, wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

2.2. Akceptowanie użytych materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności, do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego i generalnego projektanta. Zatwierdzenia danego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub o nie zadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach wykańczanych widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji generalnego projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości, oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skuteczny zabezpieczone były przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów po zakończeniu robót powinny być doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

2.5. Wymagania odnośnie postanowień norm:

2.5.1 Instalacja wody zimnej i kanalizacji sanitarnej

Do budowy instalacji wodociągowej i kanalizacji wewnętrznej budynku zastosować należy wyroby posiadające aktualne atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny z Warszawy i aprobaty techniczne wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL:

Rury wielowarstwowe Pe-X/Al./Pe-RT zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami

Kształtki z żeliwa ciągliwego do łączenia stalowych rur instalacyjnych z uzbrojeniem przewodów (armaturą) wg PN-EN 10242: 1999 Gwintowane łączniki rurowe z żeliwa ciągliwego

Kształtki , zawory odcinające kulowe montowane na instalacji wody zimnej, zaworki przed przyborami spełniające normę PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania

- Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające. (Wielkość nominalna 1/2) PN10.

Minimalne ciśnienie przepływu 0,05 MPa. Ogólne wymagania techniczne .

Rury kanalizacyjne z polichlorku winylu PCV zgodne z normą PN-80/C-89205. Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu oraz PVC . Kształtki kanalizacyjne z polichlorku winylu PCV zgodne z normą PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

Przybory sanitarne z armaturą odpływową powinny spełniać wymogi norm:

PN-79/B-12634 - Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki
PN-85/M-75178/00 -Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania
PN-86/H-74084 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe.
Wyroby sanitarne – kolor biały – standard średni
Armatura chromowana z głowicami ceramicznymi
Armatura specjalna – zgodna z wytycznymi i zaleceniami projektu technologii

3. MONTAŻ

3.1. Montaż armatury przepływowej

Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Armatura przepływowa musi być szczelna oraz nieskorodowana.

Armatura powinna być tak rozmieszczona, aby obsługa z łatwością orientowała się w przeznaczeniu i wpływie nastawienia elementów armatury na działanie urządzeń wodociągowych.

Zawory powinny być umieszczone w miejscu widocznym, dostępnym do obsługi i kontroli, mającym światło sztuczne i o ile jest to możliwe naturalne.

Armaturę przepływową z przewodami należy łączyć na gwint.

Rury miedziane należy łączyć za pomocą zewnętrznego gwintu na złączce przejściowej i wewnętrznego gwintu na zaworze, które nakręca się na końce łączonych przewodów. Połączenie ma być wykonane w sposób trwały poprzez zastosowanie materiałów uszczelniających takich jak pakuły konopne, pokost, pasta uszczelniająca lub taśmy teflonowe.

Połączenie ma gwarantować szczelność armatury. Zawór w położeniu zamkniętym powinien szczelnie zamykać przepływ wody.

3.2. Montaż armatury czerpalnej

Lokalizacja i rodzaj montowanej armatury sanitarnej zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej wg wymagań normy PN-81/B-10700.02 oraz wytycznych producentów.

Do baterii stojących należy stosować wężyki elastyczne z zaworkami odcinającymi, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem tej armatury.

Armatura splukująca podtynkowa do wc ma być wykonana ze spluczką podtynkową i przyciskiem.

Pozostałe zawory i baterie czerpalne należy na urządzeniach.

3.3. Próby ciśnienia

Próbę szczelności należy przeprowadzać przy ciśnieniu wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa w oparciu o normę PN-81/B-10700.00- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania. W czasie próby utrzymywać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody i armaturę. Przewody, armatura przelotowo-regulacyjna oraz wszystkie połączenia nie powinny wykazywać przecieków. Podczas badania ciśnienie na manometrze kontrolnym nie powinno się zmniejszyć o więcej niż 2%. Badanie dla instalacji wody ciepłej należy przeprowadzić dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz o temperaturze 55 °C.

3.4. Montaż rur kanalizacyjnych z PCV

Rury z PCV zastosowane do budowy podejść do przyborów sanitarnych należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

Przed przystąpieniem do prac montażowych trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Na początku należy przygotować odpowiednio rurę tzn. obciąć na daną długość z zachowaniem kąta prostego do kierunku cięcia. Przed wykonaniem połączenia bosi koniec należy oczyścić z zadziorów oraz zukosować pod kątem 30°. Nie należy przycinać kształtek.

Aby wykonać połączenie należy posmarować bosi koniec środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha aż do oporu i z powrotem wysunąć rurę na odległość 10 mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Na przewodach spustowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów oraz co najmniej jedno mocowanie przesuwne.

3.5. Montaż przyborów sanitarnych

Lokalizacja i dobór montowanych przyborów sanitarnych zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wysokość ustawienia przyborów wg wymagań normy PN-81/B-10700.01 oraz wytycznych producentów oraz zainstalowanych stelaży mocujących

Przybory powinny być zamontowane w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu utrzymania ich w czystości oraz konserwacji lub wymiany przyborów, syfonów i podejść kanalizacyjnych.

Zlewozmywaki, umywalki, pisuary, i zlewy powinny być montowane do ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie. Miski ustępowe należy montować do stelaży.

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony) wbudowane w przybór lub zakładane bezpośrednio pod przybozem.

Wpusty podłogowe powinny być zamontowane w pobliżu punktów czerpalnych lub w pobliżu ścian. Wpustów nie powinno się umieszczać na ciągach komunikacyjnych.

Wszystkie syfony i podejścia do przyborów sanitarnych należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

3.6. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane

W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej, powinna być pozostawiona wolna przestrzeń, wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

Przejścia przez stropy przewodów z PCV wymagają zastosowania tulei ochronnych wystających około 3 cm powyżej podłogi. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o około 5cm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

3.7. Badanie szczelności.

Próby szczelności należy przeprowadzać w oparciu o normę PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

Podejścia i przewody spustowe kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych.

Kanalizacyjne przewody odpływowe ścieków bytowo-gospodarczych należy powyżej kolana łączącego pion z poziomem napełnić całkowicie wodą i poddać obserwacji.

4. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

- Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia prac podlegających zakryciu wpisem do dziennika budowy
- Wykonawca jest zobowiązany dokonywać zgłoszenia wykonanych prac i terminów przeprowadzenia prób szczelności wpisem do dziennika budowy
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania w sposób przejrzysty, estetyczny i trwały oznakowań na rurociągach:
 - kierunki przepływu,
 - oznaczenia przewodów, numery sekcji itp.
- Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorczych
- Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Wszystkie temperatury, charakterystyki cieplne i chłodnicze instalacji powinny równocześnie spełniać wymagania projektowe z dopuszczalnymi odchyłkami od wartości projektowych.

5. Nadzór nad wykonaniem robót instalacyjnych:

Nadzór techniczny nad budową instalacji jw sprawują inspektor nadzoru oraz projektant.

Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość eksploatacyjną instalacji

5.1. Udział inspektora nadzoru przy odbiorze robót podlegających zakryciu

- sprawdzenie poprawności wykonania instalacji i prac towarzyszących
- udział w próbie szczelności rurociągów podlegających zakryciu.

5.2. Udział inspektora nadzoru przy wykonywaniu prób szczelności i uruchomieniu urządzeń

- udział w próbie szczelności rurociągów
- udział w uruchomieniu urządzeń

5.3. Koordynacja robót

Koordinacja robót pomiędzy branżami powinna być wykonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego.

Na etapie realizacji :

- kolejność, terminy i zakres przekazywanych frontów robót
- zapewnienie właściwych warunków do montażu instalacji

Na etapie rozruchu :

- szczegółowy wykaz obwodów pomiarowych, regulacyjnych, sterowniczych, sygnalizacyjnych i regulacyjnych
- inne roboty towarzyszące wykonywane przez branże, a związane z prawidłowym funkcjonowaniem przedmiotu umowy np.:
- roboty budowlane
- instalacja elektryczna

6. Wymagania dotyczące przedmiaru robót

Jednostkami obmiaru do fakturowania są jednostki wg będącego integralną częścią dokumentacji projektowej przedmiaru robót, zawierającego pozycje robót wyszczególnione w punkcie 1.3. niniejszej SST

7. Odbiór robót

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu w trakcie realizacji robót
- odbiorowi ostatecznemu.
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8. Dokumenty odniesienia

PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
PN-81/B-10800	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-71/B-10420	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-76/8860	Elementy mocujące rurociągi.
BN-85/8862	Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania.
PN-85/M-75002	Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania

Materiały użyte do wykonania instalacji muszą ściśle spełniać wymagania niniejszej specyfikacji.

UWAGA:

WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIEŁÓW PRZYWOŁANE W SPECYFIKACJI SŁUŻĄ OKREŚLENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKREŚLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH DLA DANYCH ROZWIĄZAŃ. DOPUSZCZA SIĘ ZAMIENNE ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE PRODUKTÓW, POD WARUNKIEM SPEŁNIENIA PRZEZ TE MATERIAŁY TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH. PRZY ZAMIANIE PRODUKTÓW NIEZBĘDNYM WARUNKIEM MUSI BYĆ OSIĄGNIĘCIE TAKIEGO SAMEGO ZAKRESU FUNKcjONALNEGO I JAKOŚCIOWEGO SYSTEMU, JAKI PRZYJĘTO W NINIEJSZEJ SPECYFIKACJI.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ

WSTĘP

1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania , wentylacji mechanicznej i kotłowni na pellet w budowywanym budynku komunalnym w m.Zakrzewo gmina Baruchowo.

Kategorie robót :

instalowanie centralnego ogrzewania : CPV 45330000-9

1.1 Zakres stosowania ST

Specyfikacja stanowi materiał pomocniczy do sporządzenia przez oferentów wyceny robót objętych projektem.

Każdy z oferentów zobowiązany jest do zapoznania się ze specyfikacją oraz z przedmiarem robót.

1.2 Zakres robót objętych ST

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

- kotłownia na pellet
- instalacja centralnego ogrzewania
- wentylacja mechaniczna
- roboty budowlane

1.3 roboty inwestycyjne

1. montaż kotła wodnego Q=15kW z osprzętem i podajnikiem na pellet
- 2.montaż zaworów odpowietrzających
3. montaż rurociągów c.o. , grzejników i ciepłomierzy
4. montaż czopucha i włączenie do komina
5. montaż naczynia wzbiorczego
- 6.montaż pomp c.o.
7. uzupełnienie tynków cem. wap.
- 8 . montaż wentylatorów łazienkowych wywiewnych w mieszkaniach- 4 szt.
- 9 . montaż wentylatorów łazienkowych wywiewnych w świetlicy - 5 szt.
10. montaż okapu gastronomicznego z wyprowadzeniem ponad dach - 1 szt.
11. montaż aparatu nawiewnego HARMANN typ FHHC150 z nagrzewnicą elektryczną P=3,0kW U=230V z kanałami wentylacyjnymi - 1kpl.
12. montaż wentylacji nawiewno-wywiewnej sali z rekuperatorem 600m³/h - 1 kpl.
13. montaż nawietrzaka ściennego z podgrzewem el. NOG150A – P=305W U=230V - 1 kpl.
- 14.montaż kurtyny powietrznej WING E100 AC z grzałką elektryczną U=230V P=2,0kW i sterownikiem ściennym - 1 kpl.

2.Określenia podstawowe

Materiały

- wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inwestora.

Rysunki przebiegu sieci

- część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu sieci i rozmieszczenie

urządzeń

Zadanie budowlane

- część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca oddzielną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno budowlanych.

3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonywania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania Rysunków, Specyfikacji i instrukcji wydanych przez inwestora.

Dokumentacja Projektowa

Wewnętrzne instalacje objęte niniejszą specyfikacją winne być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczyć Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

4. Materiały

Pochodzenie materiałów

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze, lub certyfikaty zgodności wydane przez producenta.

Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i przydatność do robót i były dostępne do kontroli przez inwestora.

Wymagania w zakresie właściwości materiałów

W projektowanym budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania z rur PE-X/Al/PE (średnice $\phi 16 - 25$) prowadzonych pod posadzką w izolacji Termaflex. Temperatury wewnętrzne pomieszczeń zostały przyjęte zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 Dz.U. Nr 75, poz. 690. Pomieszczenia ogrzewane będą w oparciu o grzejniki stalowe płytowe zaworowe z zaworami termostatycznymi. Instalacja c.o. zostanie wykonana w systemie trójnikowym oraz rozdzielaczowym w mieszkaniach.

W każdym z czterech mieszkań zamontować ciepłomierze z odczytem radiowym . Komplet - przepływomierz DN20 $Q=0,6\text{m}^3/\text{h}$ z modułem komunikacji radiowej. Rozprowadzenia przewodów do grzejników prowadzone będą podtynkowo i pod posadzką. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z projektowanej kotłowni na pellet zlokalizowanej na parterze budynku w wydzielonym pomieszczeniu.

Zamontować kocioł o mocy 15 kW na pellet.

Wentylacja mieszkań

W łazienkach projektuje się wentylatory wywiewne - wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie - wydajność $50\text{m}^3/\text{h}$.

Kuchnia z aneksem kuchennym - okap wentylacyjny oraz kratka wentylacji grawitacyjnej.

Nawiew przez pomieszczenia mieszkalne (pokoje) za pomocą nawiewników okiennych higrosterowalnych.

Świetlica i zaplecze świetlicy

W pomieszczeniach WC projektuje się wentylatory wywiewne zblokowane z instalacją oświetleniową. Przyjęta ilość powietrza świeżego zgodnie z obowiązującymi przepisami 50 m³/h na ustęp i 25 m³/h na pisuar. Nawiew przez kompensację z pomieszczeń sąsiednich. W pomieszczeniu sali świetlicy projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła (rekuperacja). Zastosowano rekuperator MISTRAL PRO 850EC w wykonaniu lewym z wbudowaną nagrzewnicą wstępną PTC o mocy $P=2,6\text{kW}$. Nawiew i wywiew za pomocą zaworów nawiewnych i wywiewnych montowanych bezpośrednio na przewodach elastycznych. Przyjęta ilość powietrza świeżego to 20 m³/h na osobę - dla 30 osób 600m³/h. W pomieszczeniu kuchni zaprojektowano okap kuchenny gastronomiczny z miejscem na przyłączenie kanału Ø200, który wyprowadzamy ponad dach i zakańczamy wyrzutnią dachową typu E. Nawiew kompensacyjny do kuchni za pomocą aparatu nawiewnego HARMANN typ FHHC150 z nagrzewnicą elektryczną $P=3,0\text{kW}$ $U=230\text{V}$. Kanały czerpne w kuchni zaizolować wełną mineralną 80mm na folii aluminiowej. Kanały na poddaszu nieogrzewanym zaizolować wełną mineralną 80mm na folii aluminiowej. W pomieszczeniu nr 16 zamontować kurtynę powietrzną WING E100 AC z grzałką elektryczną $U=230\text{V}$ $P=2,0\text{kW}$ i sterownikiem ściennym.

5. Sprzęt

Instalacje z rur stalowych wykonywać należy przy użyciu następujących narzędzi :

obcinarka nożycowa przy średnicach od 6 do 12 mm

gratowniki

kalibrowniki

giętarki ręczne

przystawka do kielichowania rur (ekspander)

wyoblaki

palniki gazowe propan-butan do lutowania

Transport

Rury PVC, PE, stal, miedź

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi

przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5oC do + 30 oC, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,

Kształtki instalacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur.

6. Wymagania w zakresie sposobu wykonania robót i oceny prawidłowości wykonania robót

Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji sanitarnych objętych projektem realizować należy zgodnie z :

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL 01. 2003 r.

6.1. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i 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 osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych,
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - wykonanie połączeń.
- Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. 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 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

- Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15÷20 mm. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

6.2. Montaż grzejników

- Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
 - wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
 - zawieszenie grzejnika,
 - podłączenie grzejnika z rurami przyłączanymi.
- Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

- Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

6.3. Montaż armatury i osprzętu

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.
- Kolejność wykonywania robót:
 - sprawdzenie działania zaworu,
 - wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
 - skręcenie połączenia.
- 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.
- Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
- Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy.

6.4. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
 - Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji.
 - Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
 - Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
 - Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
 - Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
 - Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
 - Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy

najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są :

m - dla instalacji rurowych

sztuki - dla elementów instalacji takich jak zawory, urządzenia, wyposażenie instalacji , kocioł , wentylator

kpl - dla prób działania, uruchomień

Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości elementów podane są w „PRZEDMIARZE ROBÓT”, który stanowi odrębne opracowanie.

8. Odbiór robót

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty :

dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót , dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, protokoły wszystkich prób i badań wykonanych zgodnie z pkt. 5. S.T.

świadczenia jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

zgodność wykonania z dokumentacją projektową

9. Sposób rozliczenia robót

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

10. Dokumenty odniesienia

Podstawą do wykonania robót są następujące dokumenty :

1. Projekty budowlane wewnętrznej instalacji c.o.

2. specyfikacja techniczna - wewnętrzne instalacje sanitarne

normy i warunki techniczne :

Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL 01. 2003 r.

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.

- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.

- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.

- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.

- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne.

Wymagania i badania”.

- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.

- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.

- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.

- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”
- PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

PN-83/H-02651 - Armatura i rurociągi. Średnice nominalne

UWAGA KOŃCOWA

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie projektowanych instalacji sanitarnych związanych z budową nowoprojektowanego budynku. W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z projektem instalacji sanitarnych, oraz z przedmiarem robót na projektowane instalacje sanitarne.