

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa zamierzenia
budowlanego: **PRZEBUDOWA W RAMACH MODERNIZACJI KUCHNI ZAKŁADOWEJ W
ARESZCIE ŚLED CZYM PRZY UL. POŁUDNIOWEJ 5 W LUBLINIE wraz
niezbędnymi instalacjami wewnętrznymi**

Adres obiektu budowlanego: – **Lublin ul. Południowa 5**
– **dz. nr ewid. 15**
– **obręb ewidencyjny: 9 – Dziesiąta II**
– **arkusz mapy: 18**
– **jednostka ewidencyjna: 066301_1 - Lublin**

Kategoria obiektu: **Kategoria XII – budynek aresztu śledczego, zakład karny**

Inwestor – **Areszt Śledczy w Lublinie**
ul. Południowa 5, 20-482 Lublin

Jednostka projektowa: – **BMP Projekt mgr inż. arch. Bartłomiej Pawełczuk**
ul. Wojciechowska 5a p.21, 20-704 Lublin NIP 712 3069151

Autor: **mgr inż. Łukasz Witkiewicz, nr uprawnień LUB/0277/PWOS/12**

SPECJALNOŚĆ SANITARNA:

ST 1	Instalacja c.o. i c.t.	kod CPV 45331100-7
ST 2	Instalacja wentylacji	kod CPV 45331210-1
ST 3	Instalacja wodna i hydrantowa	kod CPV 45332200-5
ST 4	Instalacja kanalizacji	kod CPV 45332300-6
ST 5	Instalacja pary i kondensatu	kod CPV 45331000-6

Projektanci:

Imię i Nazwisko	Nr upr. Bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Łukasz Witkiewicz	LUB/0277/PWOS/12	Sanitarna	06-2024	

Lublin, 06.2024

ST 1

Instalacja c.o. i c.t.

Kod CPV 45331100-7

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie instalacji sanitarnych w budynku kuchni aresztu śledczego w Lublinie..

1.2. Zakres stosowania i przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie instalacji grzewczej i ciepła technologicznego.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

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

- wykonanie demontażu i ponownego montażu grzejników
- wykonanie instalacji c.t.
- wykonanie regulacji instalacji poprzez zastosowanie termostatów grzejnikowych, zaworów regulacji przepływu

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości 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 zamiany 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 oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji c.t. mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

Instalację c.t. od węzła wykonać z rur polipropylenowych z systemem złączy zgrzewanych. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie elementów zaakceptowanych przez instytut wody i gazu DVGW. Połączenie poszczególnych elementów wykonać za pomocą złączy polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie mufowe (polifuzja termiczna) przy użyciu zgrzewarki. Należy zachować odpowiednie parametry wykonywania połączenia w celu zoptymalizowania znacznych wpływów materiału wewnątrz rury, co może zwiększyć opory miejscowe instalacji. Warunki prawidłowo wykonanych połączeń według wytycznych producenta systemu.

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

2.2. Armatura

Grzejniki wyposażać w zawory termostatyczne regulację pracy instalacji prowadzić za pomocą zaworów regulacyjnych z nastawą wstępną. Zawory termostatyczne wyposażać należy w głowice z wykonaniem wandaloodpornym zabezpieczone przed manipulacją.

2.3. Odpowietrzenie instalacji

Piony oraz miejsca załamania instalacji mogące ulec zapowietrzeniu należy uzbroić automatyczne zawory odpowietrzające.

2.4. Izolacja termiczna

Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z płaszczem osłonowym. Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

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.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

Rury w wiązkach i kręgach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „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, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

5.2. 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,
- nagwintowanie końcówek,
- 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 gałęzkach 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

5.3. 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 wg propozycji COBRTI-INSTAL.
- 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.
- Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami

technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary.

- Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.
- 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 roszenia.
- 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.

5.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.
- Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o –5 do +10 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania”.

- PN-EN 215:2005 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:2015-02 „Grzejniki i konwektory – część 1. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:2015-02 „Grzejniki i konwektory-- część 2: Moc cieplna i metody badań

PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.

ST 2

Instalacja wentylacji

kod CPV 45331210-1

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie instalacji sanitarnych w budynku kuchni aresztu śledczego w Lublinie.

1.2. Zakres stosowania i przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji wentylacji.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wentylacji kuchni.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż układów wentylacji mechanicznej
- montaż układów wentylacji mechanicznej
- montaż układów wentylacji grawitacyjnej
- montaż central wentylacyjnych
- montaż okapów wentylacyjnych
- regulacja przepływów na instalacji

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi.

2. SPRZĘT

2.1. Wymagania szczegółowe dotyczące wyrobów budowlanych

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

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2. Przewody

Kanały wentylacji wykonać z blachy stalowej ocynkowanej oraz w przypadku układów wywiewnych kuchni ze stali nierdzewnej jako kanały prostokątne i okrągłe. Kanały prowadzone pod stropem, nad stropem podwieszanym oraz w szachtach. Przewody w części wykonać w zabudowie gk (w kuchni wszystkie). Kanały układów nawiewno-wywiewnych.

Izolacja przewodów

Należy wykonać izolację przewodów:

- izolacja 30 mm na przewodach wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych
- izolacja 100 mm na kanale czerpnym i wywiewnym prowadzonym przez pomieszczenia od centrali do czerpni i wyrzutni
- izolacja 100 mm z płaszczem stalowym na kanale nawiewnym i wywiewnym oraz wyrzutowym prowadzonym na zewnątrz budynku
- izolacja p.poż na kanałach przechodzących przez odrębne strefy p.poż

2.3 Centrale wentylacyjne

Przewidziano centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła zgodnie ze specyfikacją z projektu.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

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.

Do montażu rur na wysokości ok. 3,0 m należy stosować przenośne podesty lub lekkie rusztowania posiadające określone atesty bezpieczeństwa.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Urządzenia

Dostarczone na budowę urządzenia należy uprzednio sprawdzić. Należy je składować w magazynach zamkniętych, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta.

Rurociągi

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych, powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta.

5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

5.1. Montaż rurociągów

Przewody rozprowadzające powietrze do poszczególnych pomieszczeń umieszczono w wykonanych wnękach ściennych oraz w zabudowach gk. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru) oraz wykonać niezbędne przekucia zabezpieczając prace zgodnie z wytycznymi prac budowlanych.

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 używać do zabudowy.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia i tras kanałów,
- wykonanie wykuć, rozbiórek i przebić w przegrodach budowlanych,
- wykonanie izolacji kanałów
- wykonanie konstrukcji wsporczych na trasach kanałów
- ułożenie kanałów i wykonanie izolacji na połączeniach

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przy przejściach przez przegrody budowlane wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą kanału a murem należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu.. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć klapami przeciwpożarowymi oraz uzupełnić dla zapewnienia ciągłości i szczelności zabezpieczenia za pomocą płyt przeciwpożarowych oraz mas i pokryć ogniochronnych.

5.2 Montaż centrali wentylacyjnej

Centrale wentylacyjne zamontować zgodnie z wytycznymi producenta.

5.3 Montaż armatury i innych elementów instalacji

Montaż armatury należy wykonać zgodnie z instrukcją dołączoną do każdego kompletu.

5.4 Badania i uruchomienie instalacji

Wszystkie prace montażowe, próby, regulacje i uruchomienie instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami urządzeń, obowiązującymi normami i przepisami.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót budowlanych

Instalację klimatyzacji należy wykonać i odebrać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRI INSTAL Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – Wentylacja z września 2002 r.

Odbiory techniczne częściowe należy przeprowadzić w stosunku do elementów instalacji, do których dostęp zanika w wyniku postępu robót. Z odbiorów częściowych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji i innych badań

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.
- uruchomić instalację i sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

9. Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DU nr 75 poz. 690 z późn. zmianami
- PN-EN 12599:2013-04 Wentylacja budynków -- Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z (późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. NR 75/02 poz. 690);
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blach o przekroju prostokątnym – Wymiary;
- PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary;
- PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków -- Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków -- Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym -- Wymiary
- PN-EN 1507:20007 Wentylacja budynków -- Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym -- Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
- PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków -- Sieć przewodów -- Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej
- PN-EN 1751:2014:03 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających;
- PN-EN 1886:2008 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne;
- PN-EN 12599:2013-04 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji;
- EN 12236:2003 Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.

ST 3

Instalacja wodna i hydrantowa

kod CPV 45332200-5

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie instalacji sanitarnych w budynku kuchni aresztu śledczego w Lublinie

1.2 Zakres stosowania i przedmiot ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji i instalacji hydrantowej.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż instalacji wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji na wybranych odcinkach
- montaż instalacji wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji do odbiorników
- montaż armatury
- montaż przewodów instalacji hydrantowej wewnętrznej
- montaż armatury i szafek hydrantowych z węzami dn25
- dezynfekcja i płukanie instalacji oraz wykonanie próby hydraulicznej
- badanie wody instalacyjnej w kierunku jej przydatności do spożycia przez ludzi.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania szczegółowe dotyczące wyrobów budowlanych

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

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Przewody

Instalację wody zimnej, ciepłej wykonać z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie przeznaczonych do kontaktu z wodą pitną. Instalację hydrantową z rur stalowych ocynkowanych dwustronnie o połączeniach zaciskowych.

Izolacja przewodów

Należy wykonać izolację przewodów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz instalacji hydrantowej w obrębie budynków.

Armatura

Należy stosować następującą armaturę:

- zawory kulowe
- mieszacze termostacyjne
- zawór zwrotny
- zawór p.poż. pierwszeństwa
- szafki hydrantowe z zaworem, wężem i prądownicą

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

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.

Do montażu rur na wysokości ok. 3,0 m należy stosować przenośne podesty lub lekkie rusztowania posiadające określone atesty bezpieczeństwa.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Rurociągi

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych, powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta.

5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

Pozyskany z demontażu złom należy pozostawić do dyspozycji inwestora dostarczając go we wskazane uzgodnione miejsce. Złom jest własnością inwestora.

5.1 Montaż rurociągów

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 używać do zabudowy.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie bruzd (w miejscach wymaganych)
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie izolacji

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 min. 10 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających. Rurociągi c.w.u. i solarne zaizolować otulinami 20 mm wg podanych wytycznych.

Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne...” w powiązaniu z PN-86/B-02480.

Trasy prowadzenia instalacji zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami taśmą ostrzegawczą.

5.2 Montaż armatury i innych elementów instalacji

Montaż armatury należy wykonać zgodnie z instrukcją dołączoną do każdego kompletu.

5.3 Badania i uruchomienie instalacji

Wszystkie prace montażowe, próby, regulacje i uruchomienie instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami urządzeń, obowiązującymi normami i przepisami.

Ciśnienie próbne dla instalacji wody zimnej i c.w.u. określono na $p_{PR} = 6,0 \times 1,5 = 9,0$ bara. Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej (wodą) należy rurociągi prawidłowo odpowietrzyć. Czas trwania próby 30 minut.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej rurociągi należy dokładnie przepłukać do założenia izolacji termicznych.

5.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne

elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.
- Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o –5 do +10 mm.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

Prace związane z siecią wodociagową oraz przyłączem prowadzić z porozumieniem z zarządcą sieci. Odbiór prowadzić przy udziale przedstawiciela zarządcy sieci.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót budowlanych

Instalację wodociągów i kanalizacji należy wykonać i odebrać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRI INSTAL Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Wewnętrznych Instalacji Wodociagowych i Kanalizacyjnych z września 2002 r.

Odbiory techniczne częściowe należy przeprowadzić w stosunku do elementów instalacji, do których dostęp zanika w wyniku postępu robót. Z odbiorów częściowych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji i innych badań

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.
- uruchomić instalację i sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Odbiór sieci i przyłącza prowadzić przy udziale przedstawiciela zarządcy sieci.

9. Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DU nr 75 poz. 690 z późn. zmianami
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001.
- PN-EN 1717 2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r.w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz.U. nr 129/97 poz. nr 844)
- Rozporządzeniem MBiPMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.nr 13/72 poz.93)
- Instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.
- PN-EN 200:2008 - Armatura sanitarna – Zawory wypływowe i baterie mieszające do systemów zasilania wodą typu 1 i typu 2 – Ogólne wymagania techniczne

ST 4

Instalacja kanalizacyjna

kod CPV 45332300-6

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie instalacji sanitarnych w budynku kuchni aresztu śledczego w lublinie

1.2 Zakres stosowania i przedmiot ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji kanalizacyjnej sanitarnej w budynku

Zakres robót obejmuje:

- demontaż instalacji kanalizacji sanitarnej w wybranym zakresie
- montaż instalacji kanalizacji sanitarnej
- montaż urządzeń sanitarnych
- podłączenie urządzeń
- wykonanie prób hydraulicznych

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania szczegółowe dotyczące wyrobów budowlanych

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

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Przewody

Projektowane instalacje wykonane będą z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami o średnicach od Ø 40 do Ø 110. Należy zastosować rury PVC do

instalacji wewnętrznych natomiast przewody prowadzone w gruncie jako PVC-U SN4 (od średnicy 110mm), Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

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.

Do montażu rur na wysokości ok. 3,0 m należy stosować przenośne podesty lub lekkie rusztowania posiadające określone atesty bezpieczeństwa.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Rurociągi

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

5.1 Montaż rurociągów

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 używać do zabudowy.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie bruzd (w miejscach wymaganych)
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie izolacji

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między

zewnątrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o min. 10 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających. Rurociągi c.w.u. i solarne zaizolować otulinami 20 mm wg podanych wytycznych..

5.2 Montaż armatury i innych elementów instalacji

Montaż armatury należy wykonać zgodnie z instrukcją dołączoną do każdego kompletu.

5.3 Badania i uruchomienie instalacji

Wszystkie prace montażowe, próby, regulacje i uruchomienie instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami urządzeń, obowiązującymi normami i przepisami.

Ciśnienie próbne dla instalacji wody zimnej i c.w.u. określono na $p_{PR} = 6,0 \times 1,5 = 9,0$ bara. Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej (wodą) należy rurociągi prawidłowo odpowietrzyć. Czas trwania próby 30 minut.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej rurociągi należy dokładnie przepłukać do założenia izolacji termicznych.

Prace związane z przyłączeniem prowadzić z porozumieniem z zarządcą sieci. Odbiór prowadzić przy udziale przedstawiciela zarządcy sieci.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót budowlanych

Instalację wodociągów i kanalizacji należy wykonać i odebrać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRI INSTAL Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Wewnętrznych Instalacji Wodociagowych i Kanalizacyjnych z września 2002 r.

Odbiory techniczne częściowe należy przeprowadzić w stosunku do elementów instalacji, do których dostęp zanika w wyniku postępu robót. Z odbiorów częściowych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji i innych badań

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.
- uruchomić instalację i sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór prac związanych z przyłączem kanalizacyjnym prowadzić przy udziale przedstawiciela zarządcy sieci.

9. Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane

- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesylu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichloru winylu i polietylenu.
- - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociagowych - zeszyt 7 -COBRTI INSTAL.
- - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociagów z Tworzyw Sztucznych -Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.

ST 5

Instalacja pary i kondensatu

kod CPV 45331000-6

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie instalacji sanitarnych w budynku aresztu śledczego w Lublinie.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie wykonania przebudowy instalacji pary i kondensatu na potrzeby urządzeń kuchennych.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przebudowę instalacji pary i kondensatu na potrzeby urządzeń kuchennych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontażem zbędnych odcinków pary i kondensatu
- montażem instalacji pary i kondensatu do nowych urządzeń lub nowej lokalizacji istniejących urządzeń
- montażem armatury
- badaniami odbiorczymi.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 8 "Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów cieplowniczych". Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości 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 węzła cieplnego, a jeżeli dotyczą zamiany 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 oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania węzła cieplnego muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

Wszystkie przewody wykonać z rur stalowych bez szwu produkowanych wg PN-80/H-74219.

2.2. Armatura

Na przewodach zamontować armaturę kołnierзовą przystosowaną do pracy z parą.

2.3. Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów stalowych należy wykonać z otulin z wełny pod płaszczem aluminiowym o grubości zgodnej z projektem technicznym i normą PN-B/00-0242. Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

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.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Zbiorniki: przeponowe naczynie wzbiórcze powinno być transportowane w oryginalnym opakowaniu krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przemieszczaniem się. Dostarczoną na budowę armaturę i urządzenia składować należy w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

Pozyskany z demontażu złom należy pozostawić do dyspozycji inwestora dostarczając go we wskazane uzgodnione miejsce. Złom jest własnością inwestora.

5.2. Montaż rurociągów i podstawowych urządzeń

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL. Zmiany w tym zakresie powinny uzyskać akceptację projektanta węzła. Rurociągi należy prowadzić przy ścianach lub przy stropie lub mocować na konstrukcjach wsporczych wykonanych ze stali profilowej osadzonych w betonowej podłodze pomieszczenia węzła.. Połączenia spawane rurociągów i kształtek powinny być wykonywane po przygotowaniu końcówek do spawania zgodnie z wymaganiami przedmiotowej normy PN-ISO 676. Natomiast kształty złączy spawanych połączeń króćców i odgałęzień powinny być zgodne z przedmiotową normą PN-B-69012. Jakość połączeń spawanych rurociągów, kształtek, króćców i odgałęzień powinna odpowiadać co najmniej klasie W3 wadliwości złączy spawanych określanych przedmiotową normą PN-M-69775. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal

5.3. Montaż armatury

Przed zainstalowaniem 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, aby kierunek przepływu wody 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.

5.4. Badania i uruchomienie węzła cieplnego

Badania odbiorcze węzła cieplnego powinny przebiegać wg metodyki badań określonej normą PN-B-02423 uwzględniającej ich podział na badania przy odbiorach częściowych oraz przy odbiorze końcowym. Badania szczelności węzła w stanie zimnym należy przeprowadzić przy zamkniętych i zaślepionych głównych zaworach odcinających węzeł od sieci ciepłowniczej oraz od instalacji odbiorczych zasilanych przez węzeł.. Z prób szczelności należy sporządzić protokół.

5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych i wykonanie izolacji cieplochronnej

Po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym prób szczelności rury stalowe czarne oczyścić do drugiego stopnia czystości wg instrukcji KOR-3A a następnie pomalować farbą poliwinylową do gruntowania termoodpornego i dwa razy farbą poliwinylową termoodporną. Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Przewody wysokich i niskich parametrów zaizolować otulinami z wełny mineralnej pod płaszczem z folii PCV. Grubości otulin powinny być zgodne z projektem technicznym i przepisami. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji

wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków warstwy dolnej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi. Wymienniki ciepła powinny być zaizolowane oryginalnymi otulinami dostarczonymi przez producentów urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem węzła cieplnego powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt 8 "Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych" Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu węzła cieplnego należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 8 "Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych" oraz normą PN-B-02423:1999. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót: przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów); ściany w miejscach montażu urządzeń (otynkowanie); Odbiorowi częściowemu podlegają te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót jak: przewody instalacji prowadzone w bruzdach. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzeń oraz zgodności z innymi wymaganiami. Z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych należy spisać protokoły stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji c.o. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty: – dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami w trakcie wykonywania robót; – Dziennik Budowy; – dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów). – protokoły wszystkich odbiorów technicznych międzyoperacyjnych i częściowych; – protokoły przeprowadzenia prób szczelności całej instalacji. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić: – zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej; – protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek; – aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia); – protokoły badań szczelności instalacji.

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

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w harmonogramie ustalonym w umowie.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 8 “Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych”

PN-99/B-02423 Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-99/B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.

PN-B/99-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane

PN-B-02421:2000 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-93/C-04607 “Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody

PN-ISO 6761:1996 Ruty stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania

PN-ISO 7005-1:2002 Kołnierze metalowe. Kołnierze stalowe.

PN-91/B-02420 “Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. – Warunki techniczne Dozoru Technicznego DT-UC-90 ZS/E

Wytyczne projektowania i odbioru węzłów ciepłowniczych