

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO - MONTAŻOWYCH INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Kod CPV: 45331100-7 Roboty instalacyjne centralnego ogrzewania

1. Wstęp

1.1 *Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej*

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania dla inwestycji **Remont instalacji c.o. w istniejącym budynku stanowiącym część "A" i "B" budynku administracyjnego zlokalizowanego w Kielcach przy ul. Warszawskiej 430**

1.2 *Zakres stosowania Specyfikacji Szczegółowej Technicznej*

Zakresem Stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej jest niniejsza specyfikacja jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3 *Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną*

- demontaż instalacji c.o.
- Instalacja c.o.

1.4 *Odpowiedzialność Wykonawcy robót*

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót , ich zgodności z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

1.5 *Ogólne wymagania dotyczące robót*

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót , ich zgodności z dokumentacją projektową , SST, Poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodności z art. 5.22,23 i 28 Ustawy prawo Budowlane. Wykonania instalacji c.o. winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantujące właściwą jakość wykonania. Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zapoznać się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych i nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Zmiany o których mowa wyżej muszą być zaakceptowane przez projektanta dokumentacji i inspektora Nadzoru. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –

montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz obowiązującymi normami i instrukcjami producenta.

2. Materiały

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których użyje do wybudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy "Prawo Budowlane" z dnia 07.07. 1994 r. (tj z 2003 r. Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) i Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881.). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów. Materiały do wybudowania dostarczone na budowę powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych uszkodzeń i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami mechanicznymi.

2.1 Instalacja c.o.

- 2.1.1 przewody główne rozprowadzające z rur stalowych czarnych bez szwu , łączonych przez spawania , dla średnic do 50 mm połączenia z armaturą gwintowane , prowadzenie przewodów po wierzchu ścian wg PN/-80H-74219
- 2.1.2 przewody rozdzielcze należy prowadzić na typowych konstrukcjach wsporczych i zawiesiach z podkładką antywibracyjną pod stropem pomieszczeń oraz częściowo pod stropem piętra ze spadkiem minimum 0,3% w kierunku odwodnienia. Piony instalacji c.o. prowadzić przy ścianach w miejscu istniejących pionów oraz w obudowie z płyt G-K lub pod tynkiem jak pokazano w projekcie.

Odległości między podporami ruchomymi powinny wynosić:

dla Ø 15	- 2.0 m
dla Ø 20	- 2.5 m
dla Ø 25	- 3.0 m
dla Ø 32	- 3.0 m
dla Ø 40	- 3.5 m
dla Ø50	- 4.0 m
dla Ø65	- 4.0 m

- 2.1.3 Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane (ściany , stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych większych o dwie dymensje od średnicy rury , umożliwiających wzdłużne przemieszczania się przewodu, wystających co najmniej 1 cm od powierzchni ścian lub stropu. Przestrzeń pomiędzy tuleją , a przewodem należy wypełnić kitem plastycznym zapewniającym swobodny przesuw rury i nie powodujący uszkodzeń przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na rurociągu.
- 2.1.4 Odbiorniki
 - grzejniki płytowe z wbudowanym zaworem termostatycznym, wyposażonym w głowicę termostatyczną oraz zawór przyłączeniowy kątowy
 - w pomieszczeniach WC nr 1.36 na parterze oraz 2.34 na piętrze zaprojektowano konwekcyjne grzejniki elektryczne z wbudowanym termoregulatorem , stacjonarne do mocowania na ścianie na konstrukcji

wsporczej. Grzejnik ma być zasilany prądem 230V o mocy elektrycznej 500W, natężeniu prądu 2,3A, stopniu ochrony obudowy IP45

2.1.5 Armatura dla grzejników

Zawory kulowe gwintowane DN 15, 20, 32, 50

Zawory regulacyjne z możliwością pomiaru różnicy ciśnienia skośne z zaworami pomiarowymi DN 25; i DN 50

Regulatory różnicy ciśnienia o przepływie 150-200l/h DN25 i o przepływie 400-900 DN50

Zawory kulowe z dźwignią DN32; DN 50; DN65

Automatyczne odpowietrzniki PN10 DN 15; korki odwadniające DN10 -20 zawory znajdować się będą w najwyższych punktach instalacji , na grzejnikach, odpowietrzniki automatyczne poprzedzić zaworami kulowymi

Manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym zakres 0-0,6MPa szt 2

Termometr 0 – 100°C szt 2

2.1.5 Kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów

W celu przejęcia wydłużeń liniowych przewodów przewidziano kompensację naturalną, zastosowano elementy kompensujące, punkty stałe oraz elementy przesuwne. Przewidziano naturalną kompensację przewodów ciepła stosując obejścia słupów, podejścia pod piony instalacyjne oraz załamania rurociągów. Na rurociągach rozprowadzających należy umieścić kompensatory. Lokalizacja pokazana w części graficznej opracowania.

2.1.7. Regulacja instalacji

Regulacja instalacji c.o. odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów oraz odpowiedniej nastawy wstępnej zaworów termostatycznych przy grzejnikach i działania głowic grzejników.

2.1.8 . Próby ciśnienia

na zimno i na gorąco wykonać na ciśnienie $p = 0.5 \text{ MPa}$ w czasie trwania

$t = 30 \text{ min}$. Całą instalację wraz z armaturą należy poddać próbie ciśnieniowej

i dokładnie sprawdzić wszystkie połączenia spawane i skręcane. Podczas

badania należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana jej temperatury o 10 0K powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar.

2.1.9. Izolacje termiczne

Rurociągi doprowadzające ciepło nie będą izolowane termicznie

2.1.10 Dokumentacja

Rury oraz urządzenia winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i atesty higieny

3. Składowanie i składowanie

Materiały instalacyjne do wykonania instalacji centralnego ogrzewania należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku oraz niewłaściwego transportu na budowie.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie na takiej możliwości to rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielne, a gdy nie jest to możliwe to rury o większej średnicy i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na

środkach transportowych.

Nie dopuszcza się do składowania materiałów i urządzeń instalacyjnych w sposób przy którym mogłoby wystąpić odkształcenie (zgięcie , zgniecenie itp.)

W miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych

Nie dopuszcza się do zrzucania transportowanych materiałów i urządzeń

Instalacyjnych

Transport powinien być wykonany pojazdami przystosowanymi do transportu materiałów instalacyjnych w zależności od typu urządzeń i rodzaju materiału

Kształtki złączki i inne materiały powinny być transportowane i składowane w odpowiednich pojemnikach

Elementy wyposażenia transport grzejników winien odbywać się w oryginalnych opakowaniach

Wszystkie materiały i urządzenia przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami w " projekcie instalacji c.o."

4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania robót , zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt winien być zaakceptowany przez inspektora Nadzoru

5. Warunki wykonania robót

5.1 Wymagania ogólne – roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową bądź inaczej o ile zatwierdzone zostanie przez inspektora nadzoru i przedstawione w części budowlanej projektu

5.2 Roboty demontażowe - wykucie uchwytów ze ściany , przecięcie rur palnikiem lub piłą i odłożenie na bok w przypadkach gdzie rury prowadzone są w obudowie z płyt G-K należy zdemontować płytę , a następnie usunąć rury. Demontaż zaworów przelotowych oraz grzejnikowych wykonać w następującej kolejności: - odłączyć zawór od grzejnika – wykręcić zawór z gałązki – rozkręcić długi gwint lub przeciąć. Demontaż grzejnika stalowego żebrowanego i członowego polegać ma na odłączeniu grzejnika od instalacji i zdjęciu z uchwytów, a następnie odłożeniu na bok. Demontaż grzejników stalowych płytowych polegać ma na odłączeniu od instalacji , a następnie zdjęciu z uchwytów . Po zdemontowaniu urządzeń grzewczych (grzejników) i złożeniu na placu wskazanym przez inwestora, grzejniki należy posegregować zależnie od typu , a następnie komisyjnie zatwierdzić które mogą być przydatne w nowej instalacji.

5.3 Roboty montażowe – montaż grzejników powinien być wykonany nie mniej niż 12 cm od podłogi. Montaż grzejników wykonać należy na uchwytach dostarczanych przez producenta grzejników. Nastawy wstępne na poszczególnych zaworach termostatycznych grzejnikowych dokonać należy po przepłukaniu instalacji. Wskazówki montażowe: czujniki głowic termostatycznych powinny być swobodnie omywane powietrzem z pomieszczenia – głowice zaworów nie mogą być zasłonięte meblami lub zasłonami – w trakcie przeprowadzania płukania i prób szczelności instalacji

wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w pozycji całkowitego otwarcia – przed rozpoczęciem rozruchu instalacji należy dokonać wstępnych nastaw zaworów grzejnikowych, a następnie zamontować głowice termostatyczne ponieważ montowane grzejniki są grzejnikami płytowymi , zwraca się uwagę aby w czasie eksploatacji dla prawidłowego funkcjonowania nie należy stosować obudów grzejników ograniczających emisję ciepła

5.4 Zabezpieczenie antykorozyjna – elementy stalowe niezabezpieczone fabrycznie po wykonaniu instalacji, sprawdzeniu poprawność wykonania należy oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z normami PN-70/H-97050 ; PN-70/H97051: PN-70/H-97052 ; PN-70/H-97053 Po oczyszczeniu pomalować je farbą podkładową gruntującą. Po wyschnięciu podkładu pokryć farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania

6. Kontrola jakości wykonania robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz Warunkami Technicznymi . Kontroli podlega szczelność instalacji c.o. , poprawność zamontowania urządzeń. Odbiór robót zanikających (ocena szczelności) należy zgłaszać inspektorowi nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji zadania inwestycyjnego .Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzania odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy. Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniej zrealizowanego pomiaru. Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymogami warunków technicznych wykonanie i odbioru robót.

7.Obmiar robót

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są:

- mb montaż rurociągów
- kpl montaż urządzeń
- szt armatura

8. Odbiór robót

Odbiór robót polega na wykonaniu instalacji c.o. 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 między operacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów) , bruzdy w ścianach(wymiary czystość bruzd zgodność z pionem i zgodność z

kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych) , piony w zabudowie z płyt z G-K (czystość obudowy zgodność z pionem). Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robot i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu prób 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 uzupełnienia w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwo jakości wydane przez dostawców materiałów)
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół 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 dotyczących usunięcia usterek aktualności Dokumentacji projektowej(czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia). Protokoły badań szczelności instalacji

9. Podstawa płatności

Placi się za roboty wykonane zgodnie z wymogami podanymi w punkcie 5 i odebranymi przez inspektora Nadzoru ryczałtem

10. Przepisy prawne

“ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe ” Arkady Warszawa 1988.

normy

PN- EN- 10224: 2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych Warunki techniczne dostawy

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych

PN-EN ISO 8501 – 1 :2008 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów , wzrokowa ocena czystości powierzchni część 1 Stopnie skorodowania i stopnie przygotowanie nie pokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok

PN-EN 215:2005 Termostaty zawory grzejnikowe – wymagania i metody badań

PN -B-02424:1999 rurociągi kształtki wymagania i metody badań

PN-EN 13480-1:2012 rurociągi przemysłowe metalowe część 1 Postanowienia ogólne

WTWiO warunki techniczne wykonania i odbioru robót sanitarnych

76/6113-32 Farby do gruntowania przeciwrdzewne ocynkowe

PN-C-81901:97 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania

Instrukcja producenta pianki PU – Instrukcja producenta masy uszczelniającej – materiały techniczne

Opracował:
Wit Woźniak