

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 00. 07

Kody CPV:
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

Sporządził:
mgr inż.Adrian Frohlich
inż.Bożena Jakimowicz

czerwiec 2013 r

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot SST i nazwa zamówienia .

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót realizowanych na podstawie projektu p.t.:

„PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ GOSPODARCZARCZYCH CZĘŚCI PARTERU NA KOTŁOWNIĘ GAZOWĄ”

nr 10A/66/13 : część A - Architektura i konstrukcja .

nr 10B/66/13 : część B – Technologia kotłowni z instalacją gazu.

nr 10C/66/13 : część C - Instalacja elektryczna i AKPiA kotłowni.

nr 10D/66/13 : część D - Instalacja centralnego ogrzewania.

1.2.Zakres stosowania SST

Niniejsza SST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wg. projektów wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji CO . w budynku wg. projektu nr nr 10D/66/13 : część D - Instalacja centralnego ogrzewania.

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i regulację instalacji c.o. w budynku .

- demontażem istniejącej instalacji ,roboty ogólnobudowlane ;
- montażem rurociągów;
- montażem grzejników;
- montażem armatury;
- płukanie ,próby ciśnieniowymi, regulacja hydrauliczna na gorąco.;

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7,

Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:

– oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo deklarację zgodności z uznanymi regułami wiedzy technicznej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

– oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

W/w dokumenty Wykonawca , kierownik budowy(robót) dostarczy w chwili dostawy materiału przed wbudowaniem .

Wykonawca, kierownik robót ,kierownik budowy uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów instalacji

2.2.1 Przewody

Rurociągi wykonać z rur MLC Uponor ze złączkami systemowymi zaciskowymi. Rury wielowarstwowe Uponor MLC (PE-RT - spoiwo - aluminium zgrzewane w sposób ciągły - spoiwo - PE-RT), odporne na dyfuzję tlenu, do stosowania w poziomach, pionach i rozprowadzeniach w instalacjach: wodociągowych, grzejnikowych, chłodniczych. Maksymalna temperatura pracy 95°C; maksymalne ciśnienie pracy 10 bar dla temperatury 70°C; testowane na wytrzymałość 50 lat przy współczynniku bezpieczeństwa 1.5

2.2.2 Grzejniki

Zastosować grzejniki zgodnie z wykazem materiałów w projekcie nr 10D/66/13 - Instalacje Centralnego ogrzewania o następujących wymaganiach :

Materiał:	głęboko tłoczna blacha niskowęglowa walcowana na zimno FePO1
Grubość blachy:	z której tłoczy się płyty grzejników: zgodna z PN-EN 442
Rozstaw pionowych kanałów wodnych:	z której wykonuje się ożebrowanie konwekcyjne: zgodna z PN-EN 442
Wysokość grzejników:	33 1/3 mm
Długość grzejników:	300, 500, 600, 900 mm
Maksymalne ciśnienie robocze:	400,500,600,700,800, 900, 1000,1100, 1200, 1400,1600,1800,2000,2300, 2600, 3000 mm
Ciśnienie próbne:	10 bar
Maksymalna temperatura:	13 bar (podczas produkcji)
Kolor:	12 bar (po zainstalowaniu)
Malowanie podkładowe:	110°C
Malowanie końcowe:	RAL 9016 śnieżnobiały.
Produkcja:	KTL II - kataforeza drugiej generacji
Deklaracja zgodności z:	napylanie elektrostatyczne
Atest Higieniczny:	zgodna z BS EN ISO 9001 certyfikat FM 32533 oraz BS EN ISO 14001certyfikat EMS 75685, kontrolowana przez British Standards Institution
Gwarancja:	PN-EN 442
	PZH nr aktualny na rok 2013
	10 lat

2.2.3 Armatura

Zastosować armaturę zgodnie z wykazem materiałów w projekcie nr 11D/66/13 - Instalacje Centralnego Ogrzewania.

Zawory termostatyczny z głowicą termostatyczną , usytuować wzdłuż osi grzejnika .

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 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. Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

Zdemontować wszystkie elementy istniejącej instalacji ogrzewania gazowego i przekazać Zamawiającemu. Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki pozwalające na wyniesienie z budynku i transport. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i przekazać Zamawiającemu.

5.2. Montaż rurociągów

5.2.1. Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 6 "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych" oraz instrukcja producenta

Rurociągi stalowe łączyć przez spawanie. Połączenia spawane 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. Rurociągi z rur wielowarstwowych MLC ze złączkami systemowymi montować zgodnie z instrukcją montażu producenta.

5.2.3. 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.

5.2.4. Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur;
- wykonanie gniazd i osadzenia 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.

5.2.5.Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych”.

5.3. Montaż grzejników

5.3.1.Grzejniki montować należy w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany za pomocą systemowych zawiesi.

5.3.2.Podejścia dolne do grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie występowały dodatkowe naprężenia.

5.4. Montaż armatury i osprzętu

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie połączeń wykonać za pomocą np.: konopi, pasty miniowej lub taśmy.
- 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 automatyczne należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji kontroli,
- Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie , miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym, montowanych w najwyższych punktach instalacji, we wnękach z drzwiczkami na kluczyk.

5.5. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja z rur stalowych przed pomalowaniem elementów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej musi być poddana próbom szczelności.
- Instalacja z rur wielowarstwowych przed wykonaniem izolacji termicznej musi być poddana próbom szczelności
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić 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.
- Badania szczelności przeprowadzić oddzielnie dla każdego zładu.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Próbę szczelności w części instalacji wykonanej z rur należy przeprowadzić zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych”, tzn. ciśnienie próbne w najniższym punkcie instalacji powinno mieć wartość ciśnienia roboczego powiększonego o 2 bary, tzn. mieć wartość 8 bar. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia maksymalnej wartości.
- Wyniki badania szczelności zładu wykonanego z rur należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia połączeń.
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien być on umieszczony w możliwie najniższym

punkcie instalacji.

- Z prób ciśnieniowych 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.
- Przed przystąpieniem do próby budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez 72 godziny.
- Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, i uszczelnień oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.
- Wszystkie próby wykonać w obecności kierownika robót i inspektora nadzoru , następnie sporządzić protokoły.

5.6.Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu prób szczelności oraz 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 warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji CO powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami SST, obowiązujących 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 i posiadać dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- Wyniki przeprowadzonych badań i prób należy uznać za pozytywny, 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 w projekcie, SST i obowiązującymi normami , po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji CO należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych" oraz normą PN-64/B-10400.
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 3. przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów);
 4. ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie);
 - bruzdy w ścianach i stropach: 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 c.o.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami w trakcie wykonywania robót;

7 BUDYNEK OSP PYRZOWICE – Pyrzowice ul.Wolności 76 ; 23- SST 00.07 –Instalacje CO

- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów) .
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
protokoły z przeprowadzonych badań, prób i regulacji instalacji : próba szczelności na zimno , próba ciśnieniowa na zimno, próba ciśnieniowa na gorąco z regulacją

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 z przeprowadzonych badań, prób i regulacji instalacji : próba szczelności na zimno , próba ciśnieniowa na zimno, próba ciśnieniowa na gorąco z regulacją

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

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

Szczegóły obmiaru robót przedstawiono w ST 00.00

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z ST 00.00 oraz umową o roboty budowlane.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Wymagania Techniczne COBRTI Instal – zeszyt 6 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-99/B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi
- 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-80/H-74219 Rury stalowe czarne
- PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania