

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST 00.08**

CPV:45331110-0 –Instalowanie Kotłów

Opracował: mgr inż. Barbara Gadkowska
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 kompleksowego wykonania kotłowni gazowej według projektu nr 10B/66/13 : część B – Technologia kotłowni z instalacją gazu.

1.4.Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kotłowni gazowej pracującej na potrzeby ogrzewania pomieszczeń.. Specyfikacja obejmuje roboty związane z :

- * montażem kotła gazowego,
- * montażem armatury i aparatury związanej z kotłami
- * montażem pomp,
- * płukaniem instalacji;
- * próbami i badaniami odbiorczymi, rozruch kotłowni przez autoryzowany serwis.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- * Wykonawca kierownik 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, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych T. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.
- * Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości , jednak nie gorszych właściwości technicznych , jakościowych.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji projektowej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych kotłowni gazowej, oraz powodować zmniejszenia

trwałości eksploatacyjnej. Zmiany i odstępstwa możliwe do wprowadzenia po uzgodnieniu z projektantem i inspektorem nadzoru.

2.MATERIAŁY

Przepisy ogólne w zakresie wymagań dla materiałów ujęto w ST 00.00.

Szczegółowy wykaz materiałów zamieszczony w projekcie :

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

- * Przewody wody grzewczej wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.
- * Przewody wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych i tworzyw sztucznych łączonych z pomocą połączeń gwintowanych, lub z rur PP łączonych przez zgrzewanie.
- * Instalację gazową wykonać z rur stalowych bez szwu w/g PN-EN 10208-2+AC:1999 łączonych przez spawanie.
- * Zastosować: w części wody grzewczej armaturę gwintowaną PN6.
- * Izolację ciepłochronną rurociągów stalowych należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC zgodnie z projektem
- * Grubości izolacji powinny być zgodne z projektem technicznym i normą PN-B/00-02421 oraz projektem.
- * 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. 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.
- * 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 , promieniami UV 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

Demontaż istniejących rur i armatury wody zimnej i ciepłej wykonać ręcznie i przekazać Zamawiającemu.

5.2.Montaż przewodów i armatury

- * Rurociągi łączyć zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych T. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- * Podstawowe urządzenia powinny być rozmieszczone w pomieszczeniu kotłowni zgodnie z dokumentacją techniczną. Przy zachowaniu rozwiązania funkcjonalnego dopuszcza się korektę rozmieszczenia zaprojektowanych urządzeń, jeśli wiąże się to z optymalizacją planu, likwidacją kolizji rurociągów i urządzeń. Akceptację zmian zatwierdza projektant i inspektor nadzoru..
- * Dla kotłowni gazowej należy wykonać kanał wentylacyjny i zapewnić wentylację wywiewną poprzez zabudowanie kratki wentylacyjnych na wewnętrznych kominach ceramicznych zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym kotłowni.
- * Urządzenia powinny być zamontowane w położeniu wymaganym przez DTR producentów poszczególnych urządzeń.
- * Urządzenia wymagające okresowej regulacji lub konserwacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie.
- * Rurociągi należy prowadzić przy ścianach, przy stropie lub mocować na konstrukcjach wsporczych wykonanych ze stali profilowej zabezpieczonej antykorozyjnie osadzonych w betonowej podłodze pomieszczenia kotłowni gazowej. Konstrukcje wsporcze powinny zapewnić stałość położenia rurociągów kotłowni.
- * Wszystkie podstawowe urządzenia powinny być łączone z rurociągami w sposób rozłączny umożliwiający łatwy demontaż i wymianę poszczególnych elementów kotłowni bez konieczności demontażu innych urządzeń.
- * 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 normą PN-B-69012.
- * Jakość połączeń spawanych rurociągów, kształtek, króćców i odgałęzień powinna odpowiadać co najmniej klasie W3 wadliwości złączy spawanych określanych w normie PN-M-69775.
- * Nie należy montować aparatury regulacyjnej i pomiarowej pod rurociągami wody zimnej, pod odpowietrznikami automatycznymi, a także w pobliżu wylotów króćców spustowych wody z rurociągów węzła zaworów bezpieczeństwa itp.
- * Komin spalinowy wykonać wg. Projektu mocowany na ścianie budynku. Czopuch należy zaizolować matami z wełny mineralnej pod folią aluminiową zgodnie z projektem.
- * W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować kratki ściekowe oraz studzienkę

- schładzającą. W studzience zamontować pompę zatapialną dla ścieków. Ścieki odprowadzić poprzez przewód PE DZ32 nad zlew.
- * Spusty z urządzeń oraz zaworów bezpieczeństwa odprowadzić poprzez rury stalowe (lub PE) DN 15 nad kratki ściekowe lub do studzienki schładzającej.
 - Kratki ściekowe oraz zlew będą połączone przewodami żeliwnymi (lub PVC) z pionami istniejącej kanalizacji sanitarnej lub do studzienki Sch.
 - * Spadki posadzki wykonać w kierunku do studzienki schładzającej i kratek ściekowych.
 - * Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych T. II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Tuleje ochronne - przepusty rurowe przechodzące przez przegrody budowlane stanowiące oddzielenie pożarowe wykonać w technologii HILTI .
 - * 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 .

5.3.Badania i uruchomienie

- * Badania odbiorcze powinny przebiegać wg metodyki badań określonej normą PN-B-02423 uwzględniającej ich podział na badania przy odbiorach częściowych oraz przy odbiorze końcowym.
 - * Badania szczelności w stanie zimnym należy przeprowadzić przy zamkniętych i zaślepionych głównych zaworach odcinających od instalacji grzewczej. Próbę szczelności wykonać ciśnieniem 0,6 MPa. Obniżanie i podwyższanie ciśnienia w zakresie od ciśnienia roboczego do próbnego powinno odbywać się jednostajnie z prędkością nie większą niż 1bar/min. Podczas próby szczelności oraz gdy układ znajduje się pod ciśnieniem zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.
 - * Metody i sposoby badań w stanie gorącym oraz badań poszczególnych urządzeń szczegółowo opisano w Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych T. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
 - * Z prób szczelności ,regulacji i rozruchu należy sporządzić protokoły.
- Wszystkie próby i regulacje wykonać w obecności Kierownika robót i inspektora nadzoru.

5.4.Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni przewodów i innych elementów

- * Po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym prób szczelności rury stalowe czarne oczyścić do drugiego stopnia czystości wg instrukcji KOR-3A a następnie pomalować 2 razy emalią podkładową termoodporną oraz 2 razy lakierem nawierzchniowym termoodpornym, zgodnie z projektem

5.5.Wykonanie izolacji ciepłochronnej

- * Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności , wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania 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.

5.6.Oznaczenie

Przewody, armaturę i urządzenia po wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i uwzględnionymi w instrukcji obsługi kotłowni gazowej. Oznaczenia powinny być wykonane na przewodach, armaturze i urządzeniach.

5.7.Wykonanie regulacji

Po zakończeniu montażu, płukania, badań oraz prac izolacyjnych należy dokonać nastaw regulatorów oraz zaworów regulacyjnych zabudowanych w kotłowni zgodnie z projektem kotłowni oraz dokumentacjami techniczno – ruchowymi dostarczonymi przez producentów urządzeń .

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- * Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem kotłowni gazowej powinna być przeprowadzona czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych T. 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 kotłowni gazowej (węzła cieplnego) należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych T. II Instalacje sanitarne i przemysłowe ustaleniami z inspektorem nadzoru.
- * Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów);
 - ściany w miejscach montażu urządzeń;
- * Odbiorowi częściowemu podlegają te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu.

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 powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami w trakcie wykonywania robót, podpisana przez kierownika robót ,projektanta i inspektora nadzoru
 - 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);

8.OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

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

Szczegóły obmiaru robót przedstawiono w ST 00.00

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Określone w St 00.00 i umowie o roboty budowlane.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

- * „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
- * „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 109, poz. 1156).
- * „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych T. II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

- * Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie BHP przy prowadzeniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13/72 poz.93).
- * Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844 z późniejszymi zmianami).
- * PN-B-02431-1:1999 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.
- * PN-99/B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi
- * 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-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-74/H-74200 -Rury stalowe ze szwem gwintowane
- * PN-B-02421:2000 -Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
- * PN-ISO 6761:1996 - Ruty stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania
- * PN-ISO 7005-1:2002 -Kołnierze metalowe. Kołnierze stalowe.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
- PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodpome.