

**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 POM.GOSPODARCZEGO PRZYZIEMIA (SUTERENY ) NA KOTŁOWNIĘ GAZOWĄ”**

nr 11A/66/13 : część A - Architektura i konstrukcja .

nr 11B/66/13 : część B – Technologia kotłowni z instalacją cwu i gazu.

nr 11C/66/13 : część C - Instalacja elektryczna i AKPiA dla kotłowni.

nr 11D/66/13 : część D - Instalacja centralnego ogrzewania.

Oraz projekty nr :

15/67/13 – „Termomodernizacja budynku OSP Celiny z wymianą stolarki zewnętrznej”

16/6713 - „Remont instalacji odgromowej budynku OSP Celiny”

### **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 gazowej wg. projektu nr 11 B/66/13 część B – Technologia kotłowni z instalacją cwu i 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, przygotowania ciepłej wody wraz z instalacją cwu dla kuchni.

Specyfikacja obejmuje roboty związane z :

- \* montażem kotła gazowego,
- \* montażem armatury i aparatury związanej z kotłami i cwu dla kuchni
- \* montażem pojemnościowego podgrzewacza c.w.u.,
- \* montażem armatury i aparatury związanej z pojemnościowym podgrzewaczem. c.w.u.,
- \* 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 11B/66/13 : część B – Technologia kotłowni z instalacją cwu i gazu.

- \* Przewody wody grzewczej wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.
- \* Przewody wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji 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.
  - w obrębie wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji armaturę gwintowaną PN6.
- \* Izolację cieplochronną 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.

- 4 REMIZA OSP CELINY – Celiny ul.Męczenników 23- SST 00.08- Instalowanie kotłów (kotłownia gazowa
- \* 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 zetowy nawiewny 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.

- 5 REMIZA OSP CELINY – Celiny ul.Męczenników 23- SST 00.08- Instalowanie kotłów (kotłownia gazowa 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 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

7 REMIZA OSP CELINY – Celiny ul.Męczenników 23- SST 00.08- Instalowanie kotłów (kotłownia gazowa 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 (świadczenia 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 m<sup>2</sup>;
- 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).

- 8 REMIZA OSP CELINY – Celiny ul.Męczenników 23- SST 00.08- Instalowanie kotłów (kotłownia gazowa
- \* 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.