

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa obiektu budowlanego:

REMONT KOTŁOWNI GAZOWEJ.

Adres obiektu budowlanego:

ISTNIEJĄCA KOTŁOWNIA W PRZEDSZKOLU
UL. SIENKIEWICZA, 11-010 BARCZEWO

Inwestor:

PRZEDSZKOLE
UL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO
11-010 BARCZEWO

Opracował:

Andrzej Wołkowicki

~~INSTALACJE SANITARNE
Andrzej Wołkowicki
10-001 Olsztyn, ul. Żeromskiego 6/4
tel. 22 25 15 62 19 456 510012808~~

Olsztyn, Kwiecień, 2013r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJA TECHNOLOGICZNA REMONTU KOTŁOWNI GAZOWEJ
CPV 45331110-0, CPV 45315100-9, CPV 45000000-7

REMONT KOTŁOWNI GAZOWEJ

I. INSTALACJA

TECHNOLOGICZNA KOTŁOWNI GAZOWEJ (CPV 45331110-0, 45000000-7)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące remontu i odbioru kotłowni gazowej wbudowanej dla potrzeb budynku Przedszkola w Barczewie przy ul. Juliusza Słowackiego.

1.2 Zakres Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót instalacyjno - montażowych obejmujących wykonanie remontu kotłowni gazowej.

Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem następujących robót:

W zakresie remontu istniejącej kotłowni, należy zdemontować:

- istniejące kotły gazowe, z pompami i armaturą oraz orurowaniem,
- usunięcie złomu.

W zakresie remontu technologii kotłowni, należy wykonać:

- wykonanie wylewki pod kotły i podgrzewacz c.w.u.,
- montaż nowych kotłów gazowych kondensacyjnych, z osprzętem, armaturą, pompami i orurowaniem,
- podłączenie zamontowanych urządzeń do istniejącej instalacji technologicznej,
- przebudowa istniejącego komina /zamontowanie wkładu kominowego z blachy nierdzewnej/
- podłączenie kotłów do istniejącego komina,
- przebudowę /skrócenie/ instalacji gazowej i podłączenie kotłów,
- demontaż naczynia wzbiorczego z instalacją i zamknięcie układu grzewczego,
- naprawa tynków oraz malowanie uszkodzeń ścian, komina podczas remontu w kotłowni,
- zabezpieczenie antykorozyjne instalacji technologicznej w kotłowni,
- izolacji termicznej orurowania w kotłowni,
- wykonanie prób ciśnieniowych instalacji,
- uruchomienie instalacji c.o. i jej regulacja,

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe zawarto w punkcie 1.4 Wymagań Ogólnych. Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz Warunkami Technicznymi wykonania instalacji technologicznej kotłowni.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami inspektora nadzoru. Na wykonawcy ciąży zachowanie bezpieczeństwa BHP, ppoż. i ochrony środowiska na budowie.

2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i urządzenia zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w wypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym

Specyfikacja techniczna.

wytwórcy. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały winny posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatą techniczną dopuszczającą do ich stosowania. Jakość materiałów użytych do wykonania instalacji podlega kontroli inspektora nadzoru.

2.1 Materiały do wykonania remontu kotłowni gazowej wbudowanej:

- kotły gazowe kondensacyjne stojące i sterowniki szt.- 2
- przeponowe naczynie wzbiorcze V-300, szt.- 1
- membranowe zawory bezpieczeństwa, szt.- 3
- pompy kotłowe, szt.- 1
- pompa obiegowa szt.- 3
- pompa ładująca zasobnik, szt.- 1
- pompa cyrkulacyjna, szt.- 1
- zawory trójdrogowe gwintowane, z siłownikiem, szt.- 3
- zawory zwrotne
- zawory kulowe
- filtry siatkowe gwintowane,
- manometry i termometry,
- kształtki do połączeń /spalinowe/ ze stali kwasoodpornej,
- rury stalowe
- uchwyty i zawiesia dla mocowania rur.

2.1.1. Opis kotłowni gazowej.

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku Przedszkola wynosi 260 kW. Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła pracować będą dwa kotły kondensacyjne typu C 230-130 Eco o mocy 130kW każdy, wyposażonym w palnik modulowany z całkowitym wstępnym zmieszaniem i konsolę sterowniczą Diematic m3.

Automatyka regulacyjna kotła pozwala na płynną regulację temperatury w zależności od potrzeb.

Zabezpieczenie układu grzewczego stanowi naczynie wzbiorcze typ NG50, rura wzbiorcza DN20.

Obieg czynnika grzewczego zapewniają pompy obiegowe typ Magna 25-60 GRUNDFOS, Regulacja obwodów grzewczych odbywa się za pomocą zaworów trójdrogowych regulacyjnych mieszających z siłownikiem VRB 3 Dn50, firmy DANFOSS.

Rurociągi w kotłowni wykonać z rur czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie. Rury należy oczyścić z rdzy do II stopnia czystości zgodnie z BN-66/8973-01, oraz malować farbą ftalową miniową przeciwrzdzewną zgodnie z instrukcją KOR-3, a następnie pomalować farbą wierzchnią.

Poziomo zaizolować termicznie otulinami polietylenowymi f -my TERMAFLEX grub.30 mm.

Rurociągi wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint wg PN-80/II-74200 oraz TWT-2.

Jako armaturę odcinającą c.o. zaprojektowano zawory kulowe o połączeniach gwintowanych lub kołnierzowych, na ciśnienie $p = 0,6 \text{ MPa}$ i temp. do 130°C .

Jako armaturę odcinającą z.w. zaprojektowano zawory kulowe o połączeniach gwintowanych, Na ciśnienie $p = 1,6 \text{ Pa}$ i temp. do 100°C

Pozostałą armaturę stanowią: odpowietrzniki automatyczne, kurki spustowe.

Armaturę odcinającą, regulacyjno – pomiarową i zabezpieczającą montować na przewodach na wysokości umożliwiającej jej obsługę z poziomu podłogi.

Do rozdziału czynnika na główne obiegi grzewcze zaprojektowano rozdzielacze: zasilający i powrotny o średnicy DN 100mm. Montować je równolegle na wysokości ok. 0,60m od podłogi.

Specyfikacja techniczna.

Rozdzielacze wyposażać w armaturę odcinającą oraz zespół manometrów i termometrów. Zawory odcinające zamontować na każdym wyjściu z rozdzielaczy oraz wejściu przewodu obiegu kotłowego.

Dla umożliwienia spustu wody z poszczególnych gałęzi instalacji, należy przed zaworami zaporowymi przy rozdzielaczach od strony instalacji wyprowadzić przewody spustowe, uzbrojone w armaturę odcinającą.

Jakość wody do napełniania obiegów kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych musi spełniać wymagania Pn-85/C-04601.

Ścieki technologiczne z kotłowni odprowadzać do istniejącej betonowej studni schładzającej, a następnie poprzez pompę zanurzeniową do wody brudnej f-my GRUNDFOS, usytuowaną w studzience do instalacji kanalizacji sanitarnej.

2.1.2. Odprowadzenie spalin i wentylacja kotłowni.

Nawiew powietrza do pomieszczenia kotłowni będzie się odbywał za pomocą kratki wentylacyjnej o wymiarach 25 cm x 20 cm umieszczonej ok. 30 cm nad podłogą kotłowni w kanale Z.

Otwór czerpalny kanału nawiewnego powinien znajdować się na zewnątrz budynku, przy zachowaniu odległości 0,50 m od otworów do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi lub zagrożonych pożarem.

Do wentylacji wywiewnej wykorzystać istniejącą wentylację wywiewną grawitacyjną.

Spaliny z kotła odprowadzane istniejącym kominem z wkładem ze stali nierdzewnej.

Średnica 150 mm, całkowita wysokość ~12,0 m.

Przewody spalinowe i wentylacji wywiewnej dla pomieszczenia kotłowni należy sprawdzić pod względem ich drożności i potwierdzić protokołem kominiarskim.

2.1.3. Obsługa kotłowni.

Kotłownia pracować będzie w pełnej automatyce i nie wymaga stałej obsługi. Jednak wymagana jest obsługa obchodowa. Może tego dokonywać przeszkolony pracownik posiadający uprawnienia do zajmowania się eksploatacją urządzeń instalacji D i E w zakresie obsługi, eksploatacji napraw kontrolno-pomiarowych i montażowych dla urządzeń zużywających ciepło na paliwa stałe i płynne oraz przetwarzające i przesyłające ciepło. Szczegółowe czynności związane z obsługą kotłowni i dozorem kotłów oraz instalacji paliwowej powinna zawierać instrukcja obsługi kotłowni.

2.1.4. Pompy i armatura.

Obieg czynnika grzewczego zapewniają pompy obiegowe c.o. f - my GRUNDFOS.

Zawory mieszające z siłownikami f-my DANFOSS.

Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe o podłączeniach gwintowanych lub kołnierżowych na temp. 130°C i ciśnienie $p = 0,6-1,0$ MPa.

Pozostałą armaturę stanowią: zawory bezpieczeństwa, odpowietrzniki automatyczne f-my SYR i kurki spustowe kulowe.

2.1.5. Wymagania BIIP i sanitarne.

Cała instalacja kotłowni jest zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczącymi: zabezpieczenia obiegu kotłowego, wysokości i szerokości przejść oraz dostępu do armatury i urządzeń, drzwi do kotłowni posiadają minimalną szerokość 0,9 0m, muszą posiadać konstrukcję nie palną, otwierać się na zewnątrz pomieszczenia, być bezzamkowe oraz łatwe do otwarcia, wentylacji grawitacyjnej nawiewno-wywiewnej, izolacji gorących przewodów wodnych i spalinowych, oświetlenia (pomieszczenie kotłowni posiada otwory okienne o wymaganej powierzchni w stosunku do pow. podłogi)

Wyposażenie kotłowni w 2 gaśnice o masie co najmniej 2 kg.

Specyfikacja techniczna.

Przyjęte w projekcie urządzenia stanowią rozwiązania przykładowe, dopuszcza się zamianę typu kotła oraz urządzeń montowanych w kotłowni przy zachowaniu wymaganej mocy i typu.

2.1.6. Materiały izolacyjne.

Przewody stalowe przed izolacją zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z Instrukcją KOR - 3A dla środowiska kotłowni wbudowanej. Przewody stalowe w kotłowni izolować elementami pianki poliuretanowej z płaszczem PVC, odpornymi na temperaturę 120°C, o grubości 40mm.

2.2 Odbiór materiałów na budowie.

Materiały i urządzenia należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz deklaracjami zgodności z normą. Wyrób podlega systemowi oceny zgodności polegającym na:

- certyfikacji zgodności z aprobatą techniczną

Rury powinny mieć powierzchnię wewnętrzną i zewnętrzną gładką bez wyraźnych rys i wgnieceń. Cechowanie rur i kształtek powinno mieć formę nadruku umieszczonego bezpośrednio na wyrobie, umożliwiającym w okresie składowania, montażu i eksploatacji, odczytanie napisu zawierającego:

- nazwę lub znak producenta symbol materiału średnicę

• zewnętrzną

• wewnętrzną

- identyfikację serii produkcyjnej.

Dodatkowo cechowanie może zawierać numer aprobaty.

2.3 Sprawdzanie pozostałych właściwości.

Sprawdzanie pozostałych właściwości przeprowadza się zgodnie z metodami badań i warunkami podanymi przez producenta lub w aprobatkach technicznych.

2.4 Składowanie materiałów.

Materiały i urządzenia do zainstalowania i zabudowania w kotłowni powinny być składowane w magazynach zamkniętych tak by nie uległy uszkodzeniu.

3. SPRZĘT

Do wykonania instalacji kotłowni stosowany będzie sprzęt zgodnie z wytycznymi wykonania instalacji z rur stalowych i rur PVC oraz zalecony przez producenta poszczególnych urządzeń w kotłowni w czasie ich montażu. Do łączenia rur stalowych użyć palników do spawania autogenicznego.

4. TRANSPORT.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń przewożonych urządzeń i materiałów do budowy kotłowni. Podczas załadunku; transportu; rozładunku i składowania należy przestrzegać zasad BHP i stosować się do przepisów związanych z transportem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana instalacja kotłowni.

Kotłownia wbudowana powinna zgodnie z Ustawą [1] zapewnić obiektowi spełnienie wymagań podstawowych.

5.2 Prace przygotowawcze.

Podstawowe prace przygotowawcze dla wykonania kotłowni gazowej wbudowanej polegają na:

- przygotowaniu budowlanym pomieszczeń dla kotłowni gazowej

- wyznaczeniu tras przebiegu rurociągów, usytuowania rozdzielaczy

Specyfikacja techniczna.

- wykonanie wymaganych przekuć

5.3 Roboty montażowe.

Po wykonaniu prac przygotowawczych i wyznaczeniu miejsc montażu kotłów, rozdzielaczy zasilających instalacje grzewcze i przeponowego naczynia wzbiorczego. Kocioł zamontować na wylewce betonowej, wystającej 10 cm, ponad poziom posadzki. Rozdzielacze mocować do posadzki za pomocą wsporników i uchwytów. Kotły z urządzeniami w kotłowni połączyć zgodnie z Dokumentacją Techniczną stosując do tego celu rury stalowe, z równoczesnym montażem pomp, zaworów trójdrogowych, zaworów odcinających i zwrotnych oraz filtrów. Montażu tych urządzeń dokonać za pomocą połączeń gwintowych lub kołnierзовych.

Przewody do ścian i stropu kotłowni mocować za pomocą uchwytów i zawiesi służących do tego celu. Przewody stalowe łączyć za pomocą spawanie autogenicznego, przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych pozwalających na ruch przewodów.

5.4 Próby szczelności.

Należy przeprowadzić próby instalacji:

1. częściową – wodą, przed izolowaniem przewodów w celu sprawdzenia wszystkich połączeń
2. ostateczną próbę hydrauliczną przeprowadzić należy po zmontowaniu całej instalacji, zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych (COBRTI INSTAL 05.2003 r.)

Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokoły.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST - „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola jakości robót powinna obejmować wszystkie etapy robót. Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania w danej fazie robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z PN i po wykonaniu poprawek poddać badaniom ponownie. Program badań należy wykonać zgodnie z z PN-81/B-10400.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - „Wymagania ogólne” pkt 7. Do obliczenia należności przyjmuje się wykonanie wszystkich prac niezbędnych do wykonania i uruchomienia kotłowni.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbioru robót dokonuje się na zasadach określonych w ST- „Wymagania ogólne” pkt 8. Instalację uznaje się za wykonaną zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem niezbędnych tolerancji dały wynik pozytywny. Przy odbiorze Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą
- protokoły pomiarów
- protokoły z dokonanych prób i badań
- protokoły odbioru robót zanikających
- atesty i certyfikaty zamontowanych urządzeń i materiałów

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1 Ustalenia ogólne.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności zostaną zawarte w umowie, na remont kotłowni.

9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST obejmuje wszystkie czynności określone w kosztorysie.

Specyfikacja techniczna.

9.3 Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- przeprowadzenie prac przygotowawczych;
- demontaż urządzeń starej kotłowni
- montaż kotłów
- montaż przeponowego naczynia wzbiorczego
- montaż orurowania kotłowni wraz z pompami; zaworami trójdrogowymi; odcinającymi; zwrotnymi; bezpieczeństwa; filtrami za pomocą połączeń gwintowych lub kołnierzowych
- montaż automatyki kotłowni,
- próba hydrauliczna
- montaż przewodów spalinowych ze stali nierdzewnej
- montaż instalacji gazowej
- montaż instalacji elektrycznej
- próby i badania końcowe kotłowni
- zamknięcie układu grzewczego,
- sprawdzenie prawidłowości systemu odpowietrzającego,
- regulacja instalacji c.o.
- opracowanie dokumentacji powykonawczej

10.PRZEPISY ZWIĄZANE.

1 Przepisy.

Przepisy podstawowe podano w Specyfikacji Technicznej - „Wymagania ogólne” pkt 1
Dodatkowo należy stosować:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe Wydawnictwo ARKADY W-wa 1988 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych COBRTI INSTAL 05.2003 r.
- Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji. Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe. W-wa 1995.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych. Dziennik Ustaw 40/2000 r. poz. 470 Normy
- PN-93/M-35350 Kotły grzewcze wodne niskotemperaturowe i średnotemperaturowe. Wymagania i badania.
- PN-B-02431-1/1999 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
- PN-81/B-10400 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Urządzenia centralnego ogrzewania w Budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-02414/1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami przeponowymi. Wymagania
- PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania

Opracował: