

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
CPV:45331110-0 , 45333000-0**

**Budowa zewnętrznej i wewnętrznej instalacji  
gazowej wraz z montażem urządzeń gazowych.**

**Inwestor: GMINA MORYŃ  
ul. Plac Wolności 1, 74-503 Moryń**

**Opracował: mgr inż. Krzysztof Parys**

Lipiec, 2024 r.

## SPECYFIKACJA OGÓLNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Wymagania ogólne .....	3
---------------------------	---

### SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Budowa zew. i wew. instalacji gazowej. Montaż urządzeń, rurociągów i armatury

1. Wstęp .....	6
2. Materiały .....	7
3. Sprzęt .....	7
4. Transport i składowanie .....	7
5. Wykonanie robót .....	8
6. Kontrola jakości robót .....	10
7. Odbiory robót .....	10
8. Obmiary robót .....	11
9. Podstawy płatności .....	11
10. Przepisy związane .....	11

## **Wymagania ogólne:**

### **1.1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazowej wraz z montażem urządzeń gazowych.

### **1.2. Zakres stosowania 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**

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

1. Budowa zew. i wew. instalacji gazowej. Montaż urządzeń, przewodów i armatury.

Podczas wykonywania w/w robót należy stosować się do wymienionych w punkcie 10 szczegółowych specyfikacjach norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część specyfikacji. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych zamówieniem i stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

### **1.4. Informacja o terenie budowy**

Terenem budowy jest budynek Zespołu Szkół w Moryniu przy ulicy Dwocowej 6A

### **1.5. Organizacja robót, przekazanie terenu budowy**

- \* Przed rozpoczęciem robót część budynku objęta przebudową (projektem) należy protokolarnie przekazać Wykonawcy.
- \* Inwestor winien udostępnić media: energię elektryczną i wodę. Warunki ich użytkowania inwestor określi na etapie przekazania placu budowy.
- \* Wykonawca na własny koszt wykona (zamontuje) zaplecze sanitarno-biurowe budowy oraz pozostałe elementy zagospodarowania placu budowy (stanowisko ppoż., kontener na materiały rozbiórkowe, śmieci, punkt poboru wody z licznikiem, punkt poboru energii elektrycznej z licznikiem, drogi technologiczne, chodniki przejść dla robotników)
- \* Kierownik budowy wykona szkolenia stanowiskowe ze szczegółowym omówieniem zakresu robót objętych projektem.
- \* Przed rozpoczęciem robót inwestor usunie z budynku wyposażenie ruchome (meble, sprzęt itp).
- \* Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych i demontażem istniejąca instalacja elektryczna powinna być odłączona od zasilania (na obszarze przebudowy).
- \* Wykucia otworów w ścianach konstrukcyjnych oraz stropach wykonać przez wiercenie (wiertnicą) po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru d/s konstrukcyjno - budowlanych. Uzgodnienie wpisać do dziennika budowy.
- \* Urobek z wyburzeń należy na bieżąco (minimum raz dziennie po skończeniu zmiany roboczej) usuwać z budynku do kontenera.
- \* Podczas pracy z materiałami szkodliwymi należy stosować ochrony BHP oraz stosować się do zaleceń producenta.

### **1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej na terenie budowy oraz terenach przyległych do placu budowy.

### **1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji robót Wykonawca stosować będzie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznych innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn. Stosując się do tych wymogów będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację ewentualnych warsztatów, składowisk i dróg dojazdowych;
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed możliwością powstania pożaru.

### **1.8. Warunki bezpieczeństwa i ochrona przeciwpożarowej na budowie**

- \* Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- \* Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt p. pożarowy.
- \* Materiały łatwopalne składowane będą w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- \* Wykonawca zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego przy wykonywaniu robót.

### **1.9. Określenia podstawowe**

- \* **Certyfikat zgodności** – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- \* **Dokumentacja projektowa** – składa się z projektu budowlanego i wykonawczego (PB+PW), przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- \* **Dokumentacja powykonawcza** -dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami w projekcie wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót .
- \* **Grupy, klasy i kategorie robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy i kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (DZ.Urz. L 340 z 16.12.2002r. z późn. zm.)
- \* **Nadzór budowy** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzaniu i odbiorach robót zanikających, jak również przy odbiorach końcowych.
- \* **Obmiar robót** – pomiar wykonanych robót budowlanych dokonywany w celu określenia ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych nie objętych przedmiarem.
- \* **Odbiór częściowy robót budowlanych** – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywania prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych.
- \* **Odbiór końcowy** – formalna nazwa czynności polegających na protokolarnym przyjęciu

(odbiorze) od wykonawcy wykonanych robót przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczona przez Inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych (gotowości do odbioru), łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

- \* **Przedmiar robót** – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- \* **Roboty podstawowe** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- \* **Wspólny Słownik Zamówień** - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych tworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003 stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez Zamawiających z aktualnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 Maja 2004 r.
- \* **Wyrób budowlany** – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym całość użytkową.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**Budowa zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazowej wraz z montażem urządzeń gazowych. Montaż urządzeń, przewodów i armatury**  
**CPV: 45331110-0 ,45333000-0**

### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie budowy zew. i wew. instalacji gazowej w budynku budynku Zespołu Szkół w Moryniu

### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ujętych w projekcie .

### **1.3. 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. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- \* demontażem istniejącego kotła na pelet

- \* montażem dwóch kotłów gazowych w układzie kaskady ,
  - \* montażem armatury i aparatury związanej z kotłami
  - \* wykonanie nowych podejść z nowych kotłów gazowych do istn. instalacji c.o, cwu
  - \* montażem armatury i aparatury związanej z pojemnościowym podgrzewaczem. c.w.u.,
  - \* montażem altr. wymiaa pomp,
  - \* płukaniem instalacji;
  - \* próbami i, badaniami odbiorczymi, rozruch kotłowni
  - \* **montażem zewnętrznej instalacji gazowej**
- \* 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 kierownikiem budowy.

## **MATERIAŁY**

- \* Do wykonania modernizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych materiały atestowane
- \* Wszystkie materiały użyte do wykonania kotłowni gazowej muszą posiadać aktualne wymagane Prawem Budowlanym dokumenty zezwalające na wbudowanie ,wymagane dokumenty należy przekazać inspektorowi nadzoru w chwili wprowadzenia materiałów na teren budowy. Kierownik robót uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Materiały nie spełniające przepisów Prawa Budowlanego będą z budowy usunięte z terenu budowy na koszt Wykonawcy.
- \* Przewody wody grzewczej wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.
- \* Przewody wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych z pomocą połączeń gwintowanych .
- \* Instalację gazową wykonać z rur stalowych bez szwu w/g PN-EN 10208-2+AC:1999 łączonych przez spawanie. Zewnętrzną instalację gazową wykonać z rur PE SDR 11 RC
- \* Zastosować:
  - w części wody grzewczej armaturę gwintowaną PN6.
  - w obrębie wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji 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 normą PN-B/00-02421

- \* 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, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku 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 Kotły gazowe 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 istniejącego kotła na pelet wykonać bez odzysku elementów
- \* Rurociągi stalowe, zbiorniki, kotły należy zdemontować bez odzysku .
- \* Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do utylizacji .

#### **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 nadzór budowy .
- \* Dla kotłowni gazowej należy wykonać kanał zetowy nawiewny i zapewnić wentylację wywiewną poprzez zabudowanie kratki wentylacyjnej na wewnętrznych kominach 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 jako jednościenny ze stali kwasoodpornej o średnicy wewnętrznej  $d_w=250/160$  mm i zamontować w wewnętrznym istn. kominie . Czopuch o należy zaizolować matami z wełny mineralnej pod folią aluminiową zgodnie z projektem.
  - \* 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 (lubPVC) z pionami kanalizacji sanitarnej.
  - \* 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.
  - \* 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.
  
- \* Proby szczelności zew. instalacji 0,21MPa i wew. instalacji gazowej 100 kPa bez urządzeń i 15kPa z urządzeniami, dla zew. instalacji gazowej dostarczyć protokół z zgrzewów.

#### **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. Oznaczanie**

- \* 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
  
- \* 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 (umiejscowienie 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 m<sup>2</sup>;
- inne w sztukach i kompletach.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w 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 gazowe”.
- \* 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 ,
- \* PN-99/B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi 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 WTW i O Rury PE Gazowe RC
- \* 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.
- 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.