

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 00.01

CPV: 45331110-0, 45333000-0

TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

DLA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH WE WŁOSZAKOWICACH

UL. KURPIŃSKIEGO 30, 64-140 WŁOSZAKOWICE

INWESTOR: GMINA WŁOSZAKOWICE

UL. KURPIŃSKIEGO 29, 64-140 WŁOSZAKOWICE

OPRACOWAŁ: PIOTR WOŹNIAK

PIOTR WOJCIECHOWSKI

Spis treści

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	1
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 00.01	1
CPV: 45331110-0, 45333000-0	1
1. WYMAGANIA OGÓLNE	2
1.1. Przedmiot ogólnej Specyfikacji Technicznej	2
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	2
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	2
1.4. Informacja o terenie budowy	2
1.5. Organizacja robót, przekazanie terenu budowy	2
1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	3
1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	3
1.8. Warunki bezpieczeństwa i ochrona przeciwpożarowa na budowie	3
1.9. Określenia podstawowe	3
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	5
ST.00.01 Budowa kotłowni gazowej. Montaż urządzeń, przewodów i armatury	5
CPV: 45331110-0, 45333000-0	5
1. Wstęp	6
1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	6
1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	6
1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	6
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	6
2. Materiały	7
3. Sprzęt	7
4. Transport i składowanie	7
5. Wykonanie robót	7
6. Kontrola jakości robót	9
7. Odbiór robót	10
8. Obmiar robót	10
9. Podstawa płatności	10
10. Przepisy związane	11

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot ogólnej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie budowy kotłowni gazowej dla budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących we Włoszakowicach przy ul. Kurpińskiego 30.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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 wymienioną Szczegółową Specyfikacją Techniczną:

- ST.01 – Budowa kotłowni 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 wykonywaniem prac objętych zamówieniem i stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi wymaganiami zawartymi w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

1.4. Informacja o terenie budowy

Terenem budowy jest budynek Zespołu Szkół Ogólnokształcących we Włoszakowicach przy ul. Kurpińskiego 30.

1.5. Organizacja robót, przekazanie terenu budowy

- Przed rozpoczęciem robót część budynku objęta budową (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-biurove 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 budowy).
- Wykucia otworów w ścianach konstrukcyjnych oraz stropach wykonać poprzez wiercenie (wiertnicą) po uzgodnieniu z Inspektorem ds. konstrukcyjno – budowlanych. Uzgodnienia wpisać do dziennika budowy.
- Urobek z wyburzeń należy na bieżąco (minimum raz dziennie po zakończeniu 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 wzgląd na:

- Lokalizację warsztatów, składowisk i dróg dojazdowych,
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed możliwością powstania pożaru.

1.8. Warunki bezpieczeństwa i ochrona przeciwpożarowa 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 architektoniczno-budowlanego i technicznego, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- **Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami w projekcie architektoniczno-budowlanym, 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,
- **Inspektor Nadzoru Budowlanego** – 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 wykonywanych robót, bierze udział w sprawdzeniu 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 dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych.
- **Odbiór końcowy** – formalna nazwa czynności polegających na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy wykonanych robót przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczonych 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 przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

- **Przedmiar robót** – to zestawienie przewidzianych do wykonywania 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,
- **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 jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym całość użytkową.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST.00.01 Budowa kotłowni gazowej. Montaż urządzeń, przewodów i armatury

CPV: 45331110-0, 45333000-0

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy kotłowni gazowej wraz z robotami towarzyszącymi w budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących we Włoszakowicach przy ul. Kurpińskiego 30.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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 ogrzewcze i ciepłej wody użytkowej.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Prace demontażowe na istniejącej instalacji CO
- Prace montażowe na instalacji CO
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż kotłów wraz z systemem kaskadowym
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż automatyki kotłów
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż zaworów zwrotnych
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż zaworów kulowych
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż pomp obiegowych
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż naczyń wzbiorniczych
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż zaworów bezpieczeństwa
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż neutralizatora skroplin
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż uzdatniacza wody
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż filtrododmulnika magnetycznego
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż sprzęgła hydraulicznego
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż manometrów i termometrów
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż odpowietrzników i filtrów
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż instalacji gazu
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – montaż detekcji gazu
- Prace montażowe w pomieszczeniu kotłownia – próby ciśnienia na instalacji CO oraz GAZ
- Prace montażowe w pomieszczeniu i poza budynkiem – montaż komina spalinowego
- Prace montażowe w pomieszczeniu i poza budynkiem – montaż kanału nawiewnego typu „Z”
- Prace montażowe – budowlane – montaż skrzydeł drzwiowych o odporności ogniowej
- Prace budowlano- wykończeniowe wewnątrz kotłowni
- Prace zewnętrzne – roboty rozbiórkowe i ziemne
- Prace zewnętrzne – roboty montażowe rurociągów preizolowanych
- Prace zewnętrzne – włączenie w istniejącą sieć ciepłowniczą
- Płukanie instalacji CO
- Rozruch kotłowni
- Odbiór przez UDT

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca Kierownik Budowy jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami Inspektora Nadzoru,

Prawem Budowlanym, 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 przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości, jednak nie gorszych własności 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 oraz Inspektorem Nadzoru.

2. Materiały

- Do wykonania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych zgodnie z dokumentacją projektową
- Wszystkie materiały użyte do wykonania kotłowni gazowej muszą posiadać aktualne wymagane prawem dokumenty zezwalające na wbudowanie. Wymagane dokumenty należy przekazać Inspektorowi Nadzoru w chwili wprowadzenia materiałów na teren budowy. Kierownik Budowy 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 będą z budowy usunięte na koszt Wykonawcy

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 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 otulinę z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej 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

- Rurociągi stalowe wraz z rozdzielaczami, zbiornik c.w.u., 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 inspektor nadzoru
- Dla kotłowni gazowej należy wykonać kanał typu „Z” nawiewny i zapewnić wentylację wywiewną
- 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.
- W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować kratki ściekowe oraz studzienkę schładzającą
- Spusty z urządzeń oraz zaworów bezpieczeństwa odprowadzić poprzez rury stalowe (lub PE) DN 15 nad kratki ściekowe lub do studzienki schładzającej
- 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.

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

5.5 Wykonanie izolacji ciepłochłonnej

- 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
- 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 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 Budowy, Projektanta i Inspektora Nadzoru
 - Dziennik Budowy
 - dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów)
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych
 - 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 m

- elementy powierzchniowe w m²
- inne w sztukach i kompletach.

9. Podstawa płatności

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie o roboty budowlane.

10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 15.04.2022 poz. 1225)
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 10.03.2023 poz. 682)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych T.II Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-B-02431-1:1999 / Ogrzewnictwo – Kotłownie na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 – Wymagania
- PN-B-02414:1999 / Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi – Wymagania
- PN-M-75002:2016-10 / Armatura instalacji wodociągowych i centralnego ogrzewania – Wymagania ogólne i badania
- PN-B-02421:2000 / Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze
- PN-H-74200:1998 / Rury stalowe ze szwem, gwintowane
- PN-EN 197-1:2012 / Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 13139:2003 / Kruszywa do zaprawy
- PN-C-81911:1997 / Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- PN-C-81608:1998 / Emalie chlorokauczukowe
- PN-C-81914:2002 / Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
- PN-C-81932:1997 / Emalie epoksydowe chemoodporne