

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

I. ZAKUP KOTŁÓW C.O. I WYMIANA NIEZBĘDNEJ INSTALACJI C.O. W ZESPOLE SZKÓŁ LEŚNYCH W ROGOZIŃCU

**CPV 45331000-6 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ GRZEWczyCH WENTYLACYJNYCH I
KLIMATYZACYJNYCH**

CPV 45333000-0 ROBOTY INSTALACYJNE GAZOWE

CPV 45332000-3 ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE

**OBIEKT: KOTŁOWNIA ZESPOŁU SZKÓŁ LEŚNYCH W
ROGOZIŃCU**

ADRES: ROGOZINIEC 115/2, 66-210 ZBĄSZYNEK

INWESTOR: ZESPÓŁ SZKÓŁ LEŚNYCH W ROGOZIŃCU

Opracował: Józef Tustanowski

II. ZAKUP KOTŁÓW C.O. I WYMIANA NIEZBĘDNEJ INSTALACJI C.O. W ZESPOLE SZKÓŁ LEŚNYCH W ROGOZIŃCU

1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

1.1. Przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych remontu kotłowni gazowej z wymianą 2 kotłów na kotły wodne kondensacyjne dla potrzeb Zespołu Szkół Leśnych w Rogoźniku. Nowe urządzenia powinny zostać wpięte w istniejący układ hydrauliczny i pracować jako kaskada. Będą one stanowiły nowe i podstawowe źródło ogrzewania. Należy również przewidzieć połączenie z pozostającym trzecim kotłem którego praca będzie wykonywana na zasadzie pracy szczytowej, w przypadku większego zapotrzebowania budynku w ciepło według realizowanej krzywej grzewczej w zależności od temperatury zewnętrznej i czujnika wspólnego zasilania.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres obejmuje:

- Wymiana 2 kotłów gazowych
- Podłączenie kotłów do istniejącej instalacji gazowej
- Podłączenie kotłów do istniejącej instalacji c.o.
- Podłączenie kotłów w kaskadzie do istniejącego komina

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Wykonawcy – nastąpi niezwłocznie po podpisaniu z nim przez Zleceniodawcę stosownej umowy.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją Projektową

- Wszystkie wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją projektową, umową a użyte do realizacji budowy materiały powinny posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.

1.5.3. Kompletność dokumentów

W jakichkolwiek rozbieżnościach, wymiary określone w liczbach są ważniejsze od wymiarów wynikających ze skali rysunków.

1.5.4. Tablice Informacyjne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru tablice informacyjne z których każda podawała będzie podstawowe informacje o budowie. Treść informacji na tablicach zatwierdzi Inspektor Nadzoru.

Koszt wykonania, zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych w dobrym stanie, przez cały okres realizacji remontu obciąża Wykonawcę.

1.5.5. Zabezpieczenie Placu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót, od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje np. swoje obowiązki konserwacyjne.

Należy zabezpieczyć stałą widoczność zastosowanych urządzeń zabezpieczających.

Wszystkie znaki i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Koszt zabezpieczenia placu budowy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody spowodowane przez jego działania w obrębie wykonanych prac.

1.5.6. Ochrona środowiska w czasie realizacji inwestycji

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie realizacji inwestycji.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji inwestycji norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek materiałów szkodliwych dla środowiska.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie prowadzone prace do czasu otrzymania dalszej decyzji. Jeżeli w związku z zaniedbaniem niewłaściwym, prowadzeniem prac budowlanych lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan zniszczonej lub uszkodzonej własności po naprawie nie powinien być gorszy niż przed powstaniem szkody.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń nie wykazanych na planach i uzgodnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego Inspektora Nadzoru i powstałe bez winy lub zaniedbania ze strony Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie prowadzone prace do czasu otrzymania dalszej decyzji.

1.5.9. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny Pracy

- Podczas realizacji inwestycji Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt niezbędny do wykonania inwestycji, odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych przy budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- Wykonawca zabezpieczy i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla pracowników realizujących inwestycję.
- Wszystkie koszty związane z realizacją powyższego nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych robót.

1.5.10. Utrzymanie robót podczas prowadzenia budowy

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę inwestycji i wszystkie materiały i sprzęt używany do realizacji inwestycji od momentu jej rozpoczęcia do momentu zakończenia poprzez podpisanie końcowego protokołu odbioru robót.
- Jeżeli Wykonawca w jakimś stopniu i czasie zaniedba utrzymanie budowli lub jej części we właściwym stanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny od otrzymania tego polecenia.

1.5.11. Przestrzeganie Prawa

Wykonawca ma obowiązek zapoznać się ze wszystkimi ustawami i rozporządzeniami władz centralnych, zarządzeniami władz lokalnych, innymi przepisami, instrukcjami i wytycznymi, które w jakiegokolwiek sposób są związane z realizacją remontu lub mogą mieć wpływ na sposób jego prowadzenia. W czasie prowadzenia remontu Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich regulacji prawnych związanych z prowadzonymi robotami budowlanymi.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagane parametry techniczne zastosowanych materiałów.

Dopuszcza się stosowanie materiałów i wyrobów równoważnych pod względem jakościowym i technicznym. Warunkiem jest uzyskanie akceptacji Zamawiającego.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w Specyfikacji Technicznej. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

2.2. Przewody w pomieszczeniu kotłowni

W pomieszczeniu kotłowni, instalacje grzewcze, gazowe należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN/H-74219

Przewody c.o. wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu lub instalacyjnych średnic łączonych poprzez spawanie doczołowe lub zamiennie za pomocą systemu zaciskowego „PRESS”

Zabezpieczenie antykorozyjne

Przed wykonaniem izolacji termicznej instalacji gazowej, grzewczej c.o. wszystkie przewody należy oczyścić z nalotów korozyjnych zgodnie z PN-70/H-97051.

Po komisyjnej próbie szczelności przewody gazowe należy zabezpieczyć przed korozją przez dokładne oczyszczenie z rdzy i brudu, oraz pomalowanie na żółto nie później niż po 4-rech godzinach od oczyszczenia, farbą podkładową chlorokaucukową. Roboty te wykonać przy temperaturze powietrza co najmniej 10°C.

2.3. Armatura i urządzenia

- W instalacji kotłowni należy stosować zawory odcinające kulowe kołnierzowe i gwintowane. Montaż armatury powinien być wykonany w sposób właściwy dla kierunku przepływu i umożliwiający łatwy demontaż bez stosowania dodatkowych podpór instalacji. Stosowana do montażu armatura kontrolno-pomiarowa powinna odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm lub warunkom technicznym i posiadać ważne cechy legalizacyjne;

- Zabezpieczeniem instalacji są zamknięte przeponowe naczynia wzbiorcze
- Kocioł gazowy oraz dopływ wody do podgrzewacza c.w.u. będą miały zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia w postaci zaworu bezpieczeństwa;

W układzie technologicznym kotłowni zamontowana będzie armatura: zawory zwrotne, filtry siatkowe, itp. Połączenia przewodów z armaturą wykonać w sposób wynikający z typu armatury. Połączenia kołnierzowe uszczelnić za pomocą uszczelek.

- Nowe kotły powinny posiadać zabudowaną automatykę pogodową, umożliwiającą sterowanie armaturą zabudowaną na obiegach grzewczych. Wyposażyć urządzenia w moduł WIFI, umożliwiający zdalną kontrolę i sterowanie.
- Detekcja
Obecna detekcja nie ulegnie zmianie

2.4. Kocioł

Zaprojektowano 2 gazowe stojące kotły kondensacyjne, o mocy nominalnej min. 470 kW każdy. Do sterowania pracą kotła przewidziano automatykę producenta kotła. Wymiennik ciepła wykonany ze stali nierdzewnej, max ciśnienie robocze nie mniejsze niż 6 bar, max tem. zasilania 95 °C, palnik gazowy promiennikowy ze stali nierdzewnej z automatycznym zapłonem, kontrolą stanu płomienia oraz elektrodą jonizacji, pracujący w zakresie ciśnień dynamicznych gazu 17,4 ÷ 80 mbari. Kocioł wyposażony w zintegrowany pojedynczy palnik gazowy. Emisja tlenków azotu NOx poniżej 56 mg/kWh.

Instalowane kotły muszą posiadać certyfikat Ecodesign zgodny z PN-EN 303-5:2012

Na zasilaniu instalacji hydraulicznej każdego kotła należy zamontować klapę hydrauliczną odcinającą z siłownikiem do regulacji przepływu. Kotły gazowe należy połączyć w układzie Tichellmana, lub w inny sposób aby wyregulować przepływ czynnika grzewczego.

Przed każdym kotłem gazowym należy zamontować zawór kulowy odcinający dopływ gazu ziemnego do kotła (miejsce montażu powinno być dostępne dla obsługi i nie kolidować z innymi instalacjami), manometr tarczowy oraz specjalny włókninowy filtr gazu chroniący armaturę palników gazowych przed zabrudzeniami znajdującymi się wewnątrz rur.

Kotły wymienione przez wykonawcę, złożone zostaną we wskazanym miejscu przez Zamawiającego

2.5. Izolacja cieplna

Przewody grzewcze zaizolować otulinami z pianki elastomerowej o grubości zgodnie z Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów		
Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
		(materiał 0,035 W/mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna powyżej 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
Uwaga:		
1)	Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.	

Wszystkie przewody w kotłowni po zmontowaniu i próbie hydraulicznej oraz zabezpieczeniu antykorozyjnym zaizolować. Zabezpieczenia antykorozyjne i izolację przewodów wykonać należy po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej rurociągów. Na izolacji wykleić barwne strzałki i opisać przeznaczenie przewodów z zaznaczeniem kierunków przepływu wody grzewczej. Oznaczenie należy wykonać zgodnie z PN-70/N-01270. Przyjęto zasadę sposobu znakowania rurociągów jak oznakowanie opaskowe jednobarwne, określające przesyłany czynnik. Kierunek przepływu czynnika należy oznaczyć za pomocą strzałek zwróconych ostrzem w kierunku przepływu. Strzałki należy umieszczać w pobliżu barwnego oznaczenia czynnika. Stosować następujące zasady umieszczania opasek wraz ze strzałkami: co 20 m na odcinkach prostych, na wszystkich zmianach kierunków, na wszystkich rozgałęzieniach. Wzory kolorów i wielkości strzałek oraz napisy i sposób oznaczenia poszczególnych czynników winny być uzgodnione z Inwestorem.

2.6. Przewody i armatura instalacji zasilania kotła gazem

Instalacja gazowa wykonana będzie z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN/H-74219. Rury należy łączyć przez spawanie.

Należy zastosować armaturę kulową, kołnierзовą z atestem i dopuszczeniem do stosowania w instalacjach gazowych na ciśnienie nominalne 0,6 MPa.

- Rury mocować przy pomocy systemowych uchwytów stalowych z przekładką gumową. Zmiany kierunków wykonywać za pomocą kształtek prefabrykowanych z rur stalowych bez szwu typu

„hamburskiego” na ciśnienie nominalne 2,5 MPa. Dla połączeń gwintowych z armaturą stosować taśmę teflonową lub masy uszczelniające z atestem do gazu.

- Wszystkie przewody stalowe instalacji gazowej należy oczyścić z nalotów korozyjnych zgodnie z PN-ISO-8501 i dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną podkładową a następnie farbą nawierzchniową koloru żółtego. Ochronne systemy malarskie wykonać zgodnie z normą PN EN ISO-12944.

2.7. Odprowadzenie spalin, skroplin kondensatu

W ramach wymiany kotłów należy również przystosować istniejący system spalinowy do wymogów kotłów kondensacyjnych, po przez zastosowanie wkładki z uszczelkami do istniejących przewodów spalinowych kominów. Nowe kotły gazowe kondensacyjne są urządzeniami wymagającymi zamontowanie syfonu oraz neutralizatora kondensatu dostarczanego przez producenta urządzeń grzewczych. Odprowadzenie skroplin z neutralizatora należy włączyć w odpływ kanalizacji.

3. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanych pełnomocnictw od zamawiającego, reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

4. SPRZĘT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami wykonania robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

4.2. Sprzęt do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych związanych z technologią kotłowni pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizację umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ, zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

5. TRANSPORT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie i specyfikacji technicznej oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach umownych.

Przy ruchu po drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.2. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania technologii kotłowni można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

6. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie terminu wykonania oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Prace wynikające z projektowanej instalacji należy wykonywać zgodnie z warunkami i zasadami podanymi w [1] z uwzględnieniem norm i przepisów cytowanych w [1]. Ponadto, w szczególności należy przestrzegać wymagań wynikających z DTR producenta zastosowanych urządzeń.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość robót instalacyjnych powinna być sprawdzana na bieżąco przez osoby upoważnione w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną, normami przedmiotowymi wymienionymi w [1], oraz warunkami wynikającymi z szczegółowych wymagań stosowanych technologii instalacyjnych i DTR zastosowanych urządzeń.

7.1. Próby ciśnieniowe

Próby ciśnieniowe dla przewodów grzewczych w pomieszczeniu kotłowni należy przeprowadzić zgodnie z [1]. Po wykonaniu instalacji gazowej należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji. Próby tej należy dokonać zgodnie z normą PN-M-34503:1992 „Gazociągi i instalacje gazowe. Próby rurociągów”. Po wykonaniu instalacji i po podłączeniu odbiorników gazu, przed jej pomalowaniem, należy przeprowadzić jej komisyjny odbiór w obecności przedstawicieli dostawcy gazu. W tym celu należy poddać instalację dwukrotnej próbie szczelności. Pierwszą próbę szczelności (próba główna) należy wykonać bez zainstalowanych urządzeń powietrzem o nadciśnieniu 0,1 MPa, w czasie 30 minut i drugą próbę szczelności wykonać po podłączeniu odbiorników gazu sprężonym powietrzem o nadciśnieniu 0,05 MPa w czasie 15 minut.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiaru robót

Dołączony do SWZ przedmiar robót ma charakter pomocniczy i nie stanowi opisu przedmiotu zamówienia i podstawy wyceny oferty. Przedmiar robót nie determinuje zakresu prac objętych przedmiotem zamówienia. Zawarty przedmiar robót ma jedynie zobrazować skalę robót i pomóc Wykonawcą w oszacowaniu kosztów inwestycji. Załączony przedmiar służy tylko do uzupełnienia opisu przedmiotu zamówienia i nie są wyłączną podstawą do wyliczenia ceny. Zgodnie z istotą wynagrodzenia ryczałtowego przedmiary robót do wyliczenia ceny oferty winien sporządzić Wykonawca na podstawie pomiarów z natury. Wykonawca musi przewidzieć wszystkie okoliczności, które mogą wpłynąć na cenę zamówienia

9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Przy odbiorze technicznym końcowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- a) projekt powykonawczy instalacji z wymianą kotłów
- b) protokoły przeprowadzonych prób szczelności sieci przewodów, szczegółowy przegląd wykonanej instalacji.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2023 r. poz.682, 553, 967) wraz z późniejszymi zmianami.

1. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego

[1] Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych. Wymagania techniczne COBRIT „Instal” Zeszyt 6 Warszawa, maj 2003

[2] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych (PKTS, G, G i K W-wa 1994r.)

[3] Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych – Warszawa 1974.

Oraz normy:

1. PN-B-02419/1991 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – badania
2. PN-B-02421 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-M-75003/1990 Armatura instalacji centralnego ogrzewania- Ogólne wymagania i badania.
4. PN-H-74219:1980 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
5. PN-EN 10210-1:2007 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych
6. PN-EN 331:2005 Kurki kulowe i kurki stożkowe z zamkniętym dnem, sterowane ręcznie, przeznaczone dla instalacji gazowych budynków
7. PN-M-34503:1992 Gazociągi i instalacje gazownicze – Próby rurociągów
8. PN-EN 12732:2004 Systemy dostawy gazu. Spawanie stalowych układów rurowych.
9. PN-EN 1359:2004 Gazomierze. Gazomierze miechowe
10. PN-M-34507:2002 Instalacja gazowa. Kontrola okresowa
11. PN-EN 1775:2009 Dostawa gazu – Przewody gazowe dla budynków – Maksymalne ciśnienie robocze równe 5 bar lub mniejsze – Zalecenia funkcjonalne.
12. PN-88/M/42304 „Ciśnieniomierze wskaźnikowe zwykłe z elementami sprężystymi”
13. PN-85/M-53820 „Termometry przemysłowe. Wymagania i badania.”
14. PN-91/B-02420 – Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
15. PN-ISO 8501-1:1998 – „Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok”
16. PN-75/8860-01/01 – „Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych”
17. BN-69/8864-24 – „Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej”

Wykonanie robót powierzyć uprawnionemu wykonawcy. Zwracać należy szczególną uwagę na przepisy BHP obowiązujące przy wykonywaniu robót spawalniczych. Próbę szczelności

przeprowadzić wg PN-92/M-34503. Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem przepisów BHP.

Wykonawca robót winien posiadać uprawnienia budowlane, natomiast spawacz uprawnienia spawalnicze.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji sanitarnych i zapewnienie im pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest również zobowiązany do przygotowania dokumentacji powykonawczej przeprowadzonych prac związanych z wymianą wyeksploatowanych już kotłów gazowych na nowe kotły gazowe kondensacyjne zgodne z powyższą specyfikacją.