

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wewnętrznej instalacji gazowej od kurka głównego na ścianie budynku do podłączenia nowego źródła ciepła na potrzeby budynku Szkoły Podstawowej i Gimnazjum przy ul. Szkolnej 9 w Cierpicach

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH „WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ OD KURKA
GŁÓWNEGO NA ŚCIANIE BUDYNKU DO PODŁĄCZENIA NOWEGO ŹRÓDŁA
CIEPŁA NA POTRZEBY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ I GIMNAZJUM
PRZY UL. SZKOLNEJ 9 W CIERPICACH”**

Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 04.02.1994 r.)

CPV 45000000-7 Roboty budowlane:

- Roboty instalacyjne gazowe CPV 45333000-0
- Instalowanie kotłów CPV 45331110-0
- Instalowanie centralnego ogrzewania CPV 45331100-7
- Roboty instalacyjne hydrauliczne CPV 45332200-5
- Roboty instalacyjne kanalizacyjne CPV 45332300-6
- Instalowanie wentylacji CPV 45331210-1
- Izolacja cieplna CPV 45321000-3
- Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych CPV 45400000-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych budową wewnętrznej instalacji gazowej od kurka głównego na ścianie budynku do podłączenia nowego źródła ciepła na potrzeby budynku szkoły podstawowej i gimnazjum przy ul. Szkolnej 9 w Cierpicach.

Zamawiającym powyższe roboty jest Urząd Gminy Wielka Nieszawka

1.2. Zakres stosowania ST.

Zakres niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje roboty instalacyjne potrzebne do wykonania zadania jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót ujętych w Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z budową wewnętrznej instalacji gazowej od kurka głównego na ścianie budynku do podłączenia nowego źródła ciepła na potrzeby budynku szkoły podstawowej i gimnazjum przy ul. Szkolnej 9 w Cierpicach. Zakres prac:

- przystosowanie pomieszczenia istniejącej kotłowni olejowej na potrzeby projektowanej kotłowni gazowej
- demontaż istniejących kotłów olejowych wraz z palnikami olejowymi oraz ich utylizacja
- demontaż istniejących kominów
- demontaż istniejących rurociągów technologii kotłowni olejowej wraz ze ścieżkami olejowymi oraz instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- dostawa i montaż oraz uruchomienie kaskady kotłów kondensacyjnych o mocy 265 kW, z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle, zabezpieczeniem poziomu wody, sterownikiem,
- dostawa montaż elementów instalacji odprowadzenia spalin,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wewnętrznej instalacji gazowej od kurka głównego na ścianie budynku do podłączenia nowego źródła ciepła na potrzeby budynku Szkoły Podstawowej i Gimnazjum przy ul. Szkolnej 9 w Cierpicach

- dostawa i montaż armatury i wyposażenia kotłowni
- dostawa montaż sprzęgła hydraulicznego,
- dostawa montaż orurowania,
- dostawa montaż odprowadzenia i neutralizacji kondensatu,
- próba szczelności i uruchomienie kotłowni,
- zabezpieczenie antykorozyjne i termiczne rur i urządzeń
- dostawa i montaż zasobnika c.w.u. wraz z osprzętem
- dostawa i montaż pompy ładującej zasobnik c.w.u.
- odtworzenie instalacji wody ciepłej i cyrkulacji wraz z podłączeniem do zasobnika i wymianą istniejącej armatury
- odtworzenie instalacji c.o. za podłączeniem na rozdzielaczach do miejsc włączenia w istniejące instalacje w obrębie kotłowni dla wszystkich obiegów wraz z istniejącymi pompami i zaworami trójdrogowymi
- wykonanie instalacji wody zimnej
- wykonanie instalacji kanalizacyjnej wraz ze studnią schładzającą i pompą zatapialną
- dostawa i montaż wentylacji nawiewnej i wywiewnej
- wykonanie instalacji gazowej wraz z systemem ASBiG oraz próbą i uruchomieniem
- uruchomienie technologii kotłowni wraz z badaniami, sprawdzeniami i opiniami

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe występujące w Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz wytycznymi COBRTI Instal i innymi przepisami przywołanymi w pkt. 10 ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu prac w kotłowni zlokalizowanej w Cierpicach przy ul. Szkolnej 9 winny spełniać wymagania ogólne.

Przy montażu wykorzystane zostaną następujące materiały:

- kaskada kotłów kondensacyjnych gazowych o mocy 265 kW z zabezpieczeniem poziomu wody, sterownikiem, wykonane wg aprobat technicznych producenta;
- sprzęgło hydrauliczne wykonane wg aprobat technicznych producenta, posiadające znak CE
- pompa ładująca zasobnik na ciśnienie 0,6 MPa, temperaturę 110°C, napięcie zasilania 230-400 V, wykonane wg aprobat technicznych producenta, posiadające znak CE;
- izolator przepływów zwrotnych - wg PN-EN 1717:2003;
- elementy instalacji odprowadzenia spalin - system szczelny do pracy w nadciśnieniu dla kotłów kondensacyjnych;
- armatura stosowana w kotłowni - gwintowana p=1,6 MPa, T=110 ° C i do montażu

między kotłownikami - $p=1,6$ MPa, $T=110^{\circ}$ C, wykonana zgodnie z aprobatami technicznymi producentów;

- rury w kotłowni stalowe, czarne, ze szwem wg PN-74/H-74200, PN-79/H-74244, PN-92/M-75166; łączone przez spawanie, gwinty lub kotłownice PN16
- rury czarne bez szwu dla instalacji gazowej wg normy PN-80/H-74219 łączone przez spawanie i skręcanie
- rury ocynkowane do wody pitnej wg. PN-EN 10255/PN-EN 10240A1 łączone przez skręcanie przy użyciu kształtek ocynkowanych gwintowanych
- rury PVC SN8
- pompa zatapialna
- zasobnik ciepłej wody użytkowej o pojemności 550l z podwójną wężownicą i grzałką elektryczną
- separator powietrza i mikropęcherzy
- filtry siatkowe skośne gwintowane i kotłownicowe, PN16 wykonane zgodnie z aprobatą producenta
- kanały z blachy ocynkowanej wraz z galanterią wentylacyjną
- przewody spalinowe dla kotłów kondensacyjnych jedno i dwuścienne izolowane
- AKPiA wg. technologii producenta kotłów
- naczynia wzbiorcze oraz zawory bezpieczeństwa
- pompa zatapialna do wody brudnej 230V z pływakiem i armaturą
- armatura gazowa, kurki kulowe, filtr
- reduktor ciśnienia dla zimnej wody
- moduł sterujący ASBIG
- zawór klapowy MAG3 DN65
- sygnalizator SL31
- czujnik DEX1
- okablowanie
- zawory bezpieczeństwa

3. SPRZĘT.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie to jest wymagane przepisami.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Montaż instalacji należy rozpocząć po wykonaniu zakresu przystosowania pomieszczenia kotłowni zgodnie z wytycznymi branżowymi. Instalację kotłów oraz pomp przeprowadzić ściśle z Dokumentacją Techniczno-Ruchową dostarczoną przez producenta.

W kotłowni należy zabudować rury stalowe ze szwem dla technologii kotłowni oraz instalacji c.o., czarne bez szwu dla instalacji gazowej, oraz ocynkowane. Montaż orurowania

przez spawanie i skręcanie. Połączenia rur z armaturą za pomocą złączek przejściowych

gwintowanych i kołnierzy.

Wszystkie przewody w obrębie kotłowni powinny być prowadzone w ten sposób, aby nad przejściami był zapewniony wolny prześwit wynoszący, co najmniej 2 m. Armatura w kotłowni powinna być tak umieszczona, aby była dostępna z poziomu podłogi kotłowni albo ze specjalnie wykonanych pomostów, jednak nie wyżej niż 1,8 m od podłogi lub pomostu.

Do izolacji termicznej rurociągów stosować tylko elementy izolacyjne z wełny mineralnej na folii aluminiowej do stosowania w instalacjach ciepłowniczych. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone. Izolację rurociągów można wykonać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności i zabezpieczeniu antykorozyjnym przewodów. Powierzchnia rurociągu powinna być czysta i sucha.

Przepisy dotyczące obsługi kotłów oraz wskazówki użytkowania instalacji należy umieścić w widocznym i dobrze oświetlonym miejscu. Po wykonaniu kotłowni wykonać próbę ciśnieniową na zimno (zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" tab. 11-3, str. 85), przeprowadzenia próby zgodnie z WTWIORBM. Pozytywny wynik próby szczelności pozwala na płukanie, malowanie, izolowanie rurociągów,

a następnie na prowadzenie 72 godzinnej próby na gorąco i regulację układu. Dla instalacji gazowej próbę ciśnieniową powietrzną na ciśnienie 0,05MPa w czasie 30 minut wg. PN-84-H-74220, po pozytywnym wyniku można przystąpić do zabezpieczeń antykorozyjnych. Dla instalacji wodociągowych w obrębie kotłowni przeprowadzić próbę ciśnieniową zgodnie z Cobrtinstal na 1,5 Pr. Instalację wodociągową zdezynfekować oraz poddać dezynfekcji termicznej lub chemicznej w kierunku bakterii Legionella. Próbkę wody poddać podstawowym badaniom fizykochemicznym w laboratorium uprawnionym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,

- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania urządzenia pomiarowo-kontrolne, rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Kierownik projektu ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały

prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar wykonanych robót przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich prac.

8. ODBIÓR ROBÓT.

W ramach wykonywania prac instalacyjnych przy budowie kotłowni gazowej oraz instalacji szczególnie potraktowane będą roboty zanikowe i ulegające zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zasady płatności, za wykonane prace, będą zgodne z ustaleniami i zawartą umową

10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY.

W trakcie wykonywania czynności podczas robót instalacyjnych w kotłowni należy zastosować się do:

1. PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
2. PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego.
3. PN-85/B-02421 Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń.
4. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
5. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
6. PN-90/B-01430 Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
7. PN-EN 1443:2005 Kominy. Wymagania ogólne.
8. PN-EN 297: =2002 Kotły centralnego ogrzewania opalane gazem.
9. PN-EN 303-5:2002 Kotły grzewcze
10. PN-EN 12098-1:2002 Sterowanie systemami grzewczymi. Część 1
11. PN-EN 12098-2:2002 Sterowanie systemami grzewczymi. Część 2
12. PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
13. PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
14. PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
15. PN-76/B-02440 Zabezpieczenia urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.

16. PN-B-02431-1:1999 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o o gęstości względnej mniejszej niż jeden. Wymagania.
 17. PN-C-04750:2002 Paliwa gazowe. Klasyfikacja, oznaczenia, wymagania.
 18. PN-EN ISO 4126-1:2007 Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem. Część 1: zawory bezpieczeństwa
 19. PN-81/M-35630 Technika bezpieczeństwa. Kotły parowe i wodne. Zawory bezpieczeństwa.
 20. PN-EN 12828:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach.
 21. PN-EN 1775:2001 (zmiana A1:2006, A2:2006) Dostawa gazu. Przewody gazowe dla budynków. Maksymalne ciśnienie robocze < 5 bar. Zalecenia funkcjonalne.
 22. Prawo Budowlane
 23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75 poz. 690 oraz zmiany do ww.
 24. Zeszyty Cobrti Instal dla instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i c.o.
 25. PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 26. PN-74/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary
 27. PN-09/M-34503 Próby gazociągów
 28. PN-EN 10208-1:2000 Rury stalowe klasy „A” do budowy gazociągów
 29. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady
 30. Dokumentacja projektowa
- Należy również stosować się do norm i przepisów powoływanych w tekście niniejszej specyfikacji technicznej oraz powszechnie używanych.