

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (STS-1)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA REMONTU INSTALACJI C.O. I KOTŁOWNI NA
PALIWO STAŁE W BUDYNKU LEŚNICTWA
PRZYMUSZEWO - LEŚNO WYBUDOWANIE 45,
89-634 LEŚNO**

NAZWA I ADRES **Nadleśnictwo Przymuszewo**

ZAMAWIAJĄCEGO: Przymuszewo 3
89-634 Leśno

NAZWA I ADRES Remont leśniczówki – Przymuszewo

INWESTYCJI: Leśno Wybudowanie 45
89-634 Leśno

KODY WG CPV : Budowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania:
CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

Budowa kotłowni na pellet:
CPV 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

Brusy, luty 2023 r.

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące realizacji remontu kotłowni na paliwo stałe na kotłownię na pellet oraz wymiana instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami w budynku leśniczówki Przymuszewo zlokalizowanej pod adresem Leśno Wybudowanie 45, 89-634 Leśno.

Zakres robót obejmuje również montaż zaworów oraz głowic termostatycznych.

Jako roboty towarzyszące występują roboty ogólnobudowlane murowe, roboty elektryczne i wodno-kanalizacyjne w kotłowni.

Standardy wykonania, materiały, typy konstrukcyjne, itp. określone przez Zamawiającego w specyfikacji technicznej oraz w dokumentacji projektowej - wykonawczej mają na celu zdefiniowanie właściwości obiektów. Tego typu właściwości wymagać będzie Zamawiający od Wykonawcy podczas realizacji umowy.

Przez wymagany standard rozumieć się będzie, iż Wykonawca ma obowiązek zastosować standard techniczny nie gorszy niż to określono w specyfikacji i w projekcie budowlano – wykonawczym, pod sankcją uznania każdej części robót nie spełniających tego wymogu za wadliwą, z przewidzianymi umową konsekwencjami. Nie podlega sankcji odstępstwo od specyfikacji technicznej i dokumentacji technicznej, dla którego Wykonawca wcześniej uzyskał aprobatę Przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca ma możliwość zastosowania standardu wyższego w odniesieniu do jakiegokolwiek części robót, a w szczególności wszędzie i zawsze tam, gdzie służyć to będzie osiągnięciu gwarantowanych przez Wykonawcę parametrów techniczno - technologicznych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z robotami. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykonaniem robót instalacyjnych. Specyfikacja Techniczna powinna być rozpatrywana łącznie z Projektem Budowlano - Wykonawczym.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

- Wymiana wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

- Remont kotłowni

CPV 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

1.4. Określenia podstawowe

- Dokumentacja projektowa – zestaw rysunków wykonawczych oraz schematyczne przedstawienie instalacji kotłowni będących podstawą wykonania oraz określenia kosztów robót budowlanych,

- Dokumentacja powykonawcza – obejmuje faktyczne wykonanie robót przez Wykonawcę z zaznaczeniem zmian wynikłych w trakcie budowy, oraz faktycznych urządzeń wbudowanych w układ.
- Nadzór inwestorski - czynności sprawowane przez inspektora nadzoru powołanego przez Inwestora, polegające na sprawdzeniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu wprowadzanych w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, jest jednocześnie przedstawicielem Inwestora na budowie.

1.5. Zasady ogólne wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz sztuką budowlaną. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy zwanego w dalszej części Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego i należy je wprowadzać na bieżąco na dokumentację powykonawczą oraz informować o zmianach wpisami w dziennik budowy.

1.5.1. Zasady szczegółowe wykonania robót

1.5.1.1. Roboty ogólnobudowlane

Roboty budowlane podyktowane są dostosowaniem pomieszczenia kotłowni do warunków p.poż. i wentylacyjnych oraz mają na celu poprawne odprowadzenie wody z posadzki kotłowni.

Roboty budowlane polegać będą na:

- wykuciu otworu technologicznego pomiędzy kotłownią a pomieszczeniem technicznym
- obróbce wykutego otworu drzewiowego
- montażu drzwi do kotłowni oraz drzwi z kotłowni do pomieszczenia technicznego w klasie izolacyjności pożarowej
- wykonaniu nowego nawiewu „zetki” 250x250mm
- wykonaniu otworu wywiewnego 200x200mm
- wykonaniu czopucha Ø130mm
- równaniu ścian (bez gładzi)
- wykończeniu ścian, sufitu oraz podłogi wg zaleceń Inwestora.

Wszelkie powyższe roboty ogólnobudowlane wymagają odbiorów przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zapewnić musi kierownika robót budowlanych z uprawnieniami branży konstrukcyjnej na powyższe zadania.

1.5.1.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa w kotłowni

Instalację wodociągową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych. Jako szczeliwo na połączeniach należy stosować taśmę teflonową lub pakuły konopne i pokost. Rury wodociągowe muszą posiadać atest PZH. Przewody prowadzone pod stropem i po ścianach należy izolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej. Mocowanie przewodów prowadzonych po ścianach i pod stropem wyłącznie za pomocą obejm stalowych z okładziną gumową. Instalacja wody zimnej projektowana jest wyłącznie na cele uzupełniania zładu.

1.5.1.3. Instalacja c.o.

Instalację c.o. w kotłowni należy wykonać z rur miedzianych bez szwu łączonych przez lutowanie. Przewody należy prowadzić po ścianie oraz pod stropem w izolacji termicznej z wełny mineralnej o grubościach podanych w dokumentacji technicznej. Przewody przechodzące przez ściany i stropy należy układać w rurach ochronnych stalowych pozwalających na przejście izolacji grubości 50% wymaganej.

Przejścia instalacji miedzianej przez ściany p.poż wymaga zastosowania rur ochronnych stalowych uszczelnionych zewnętrznie w murze ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą oraz wypełnienia przestrzeni pomiędzy rurą ochronną oraz przewodową w/w masą ogniochronną.

Jako grzejniki należy stosować grzejniki płytowe stalowe z podejściem bocznym oraz dolnym (podpiwniczona część parteru). Jako zawory termostatyczne stosować zawory z nastawami wstępnymi producentów powszechnie znanych, o dobrej opinii użytkowej. Każdy zawór termostatyczny wyposażać w głowicę termostatyczną.

Stosować zawory powrotne grzejnikowe zapewniające możliwość odcięcia dopływu wody.

Po wykonaniu instalacji w kotłowni należy wykonać próbę szczelności na zimno, dla każdego obwodu z osobna. Dopiero po protokolarnym odebraniu instalacji (częściowa próba szczelności instalacji) można rozpocząć izolowanie i zakrywanie przewodów.

Po wykonaniu całości instalacji należy instalację dokładnie przepłukać.

Całą instalację (3 obwody grzewcze) należy wyregulować hydraulicznie nastawami na zaworach regulacyjnych i zaworach termostatycznych. Zawory termostatyczne należy wyposażać w głowice termostatyczne znanych i powszechnie uznawanych za dobrych producentów.

1.5.1.4. Kotłownia na pellet

Kotłownię należy wykonać zgodnie z wytycznymi w PB a w szczególności:

Projektowany kocioł na pellet o mocy 20kW musi spełniać wymogi emisyjności wg wytycznych Dyrektywy w sprawie Ekoprojektu (Ecodesign) – 5 klasa.

Paliwem kotłowni będzie granulata z trocin (pellets) wykonany zgodnie z EN 14961-2 : 2011 w klasie A1 (również A2 i B)

- średnica: 6 ± 1 mm ; 8 ± 1 mm
- długość: od 3,15mm do 40mm
- wilgotność: $\leq 10\%$
- zawartość popiołu: $\leq 0,7\%$
- wartość opałowa: 16,5 – 19 MJ / kg
- gęstość: ≥ 600 kg/m³

Kocioł wyposażony ma być w palnik pobierający paliwo przez podajnik ślimakowy ze zbiornika na pellet o pojemności min. 750dm³.

Kocioł powinien mieć zapotrzebowanie na ciąg <25Pa przy nominalnej mocy cieplnej. Sterowanie kotła

musi zapewnić pracę automatyczną obsługując 3 obiegi grzewcze c.o.

Przewody c.o. w obrębie kotłowni należy wykonać w całości z rur miedzianych bezszwowych. Wszystkie przewody należy prowadzić pod stropem lub po ścianach – wg rysunku kotłowni. Rurociągi w obrębie kotłowni (oprócz rur zabezpieczających) należy izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej o grubościach wskazanych w dokumentacji projektowej. Armaturę należy stosować wg schematu technologicznego lub równoważną. Zmiana armatury wymaga zgłoszenia tego faktu do Inspektora Nadzoru oraz jego zgody.

1.5.1.5. Instalacja elektryczna kotłowni

Roboty elektryczne podyktowane są koniecznością zasilania urządzeń kotłowni wraz z instalacją oświetleniową pomieszczenia kotłowni i technicznego.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ilekcroć używa się w projekcie wykonawczym nazwy materiałów lub wyrobów budowlanych, to należy rozumieć, że w ten sposób określa się wymagane parametry, a nie konkretny środek. Tym samym dopuszcza się (za zgodą Przedstawiciela Zamawiającego) możliwość zastosowania materiałów równoważnych lub lepszych posiadających wymagane świadectwo dopuszczenia lub aprobatę techniczną wydaną przez właściwy organ aprobowy.

Ponadto materiały powinny być:

- Nowe i nieużywane,
- Odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych specyfikacjach i projektach oraz innym normom i przepisom.
- Odpowiednie pod względem funkcjonalnym i jakościowym do zapisów wymagań w projekcie budowlanym PB

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy, sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy wskazanych w dokumentacji zastosowanej technologii.

Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe odpowiadające pod względem typów i ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne

technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót montażowych i rozbiórkowych. W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp.

5. Kontrola jakości robót

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Prawidłowości wykonania instalacji sanitarnych i elektrycznych
- Prawidłowości wykonania robót ogólnobudowlanych i murowych
- Zgodności wykonania instalacji z projektem i ST
- Zgodności montowanych urządzeń z wytycznymi zawartymi w projekcie i ST
- Prawidłowości działania wszystkich zamontowanych urządzeń
- Prawidłowość wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych i izolacji termicznej
- Posiadania przez zastosowane materiały odpowiednich atestów dopuszczających je do stosowania w budownictwie i obiektach użyteczności publicznej
- Sprawdzenie optyczne wykonania instalacji pod kątem estetyki, jakości i funkcjonalności
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

6. Wymagania odbiorowe

6.1. Obmiar robót

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji technologicznych kotłowni. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

6.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

1mb - dla przewodów, izolacji, bruzd

1szt, 1kpl - dla montażu kształtek, armatury, urządzeń 1m² –powierzchni podłóg, ścian i sufitów

1m³ – dla robót ziemnych i betonowych

7. Odbiory robót i podstawy płatności

Podstawą płatności za wykonane prace jest wykonanie elementu całościowego robót: montaż kotłowni z instalacją i armaturą, instalacja elektryczna, instalacja co, wraz z izolacją oraz roboty ogólnobudowlane i murowe.

Podstawą przyjęcia jest dokonanie odbioru bez uwag po sprawdzeniu faktycznego ich wykonania i zgodności cen jednostkowych i jednostek obmiarowych przez Inspektora Nadzoru, zgodnie z projektem budowlanym - wykonawczym oraz zakresem robót.

Warunki płatności będą zawarte w umowie wraz z szczegółowym harmonogramem fakturowania.

7.1. Odbiór techniczny – częściowy

Odbiór techniczny - częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy,
- c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

7.2. Odbiór techniczny – końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą i czynnikiem grzewczym,
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy),
- b) dziennik budowy,
- c) atesty, certyfikaty i zaświadczenia,
- d) obmiary powykonawcze,
- e) protokoły odbiorów technicznych - częściowych
- f) protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- g) gwarancje wbudowanych wyrobów,
- h) protokoły wykonania płukania i dezynfekcji instalacji wodociągowej
- i) świadectwa badania jakości wody.

W ramach odbioru końcowego należy:

- 1) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- 2) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,

- 3) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych - częściowych,
- 4) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- 5) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór techniczny - końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji wodociągowej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru technicznego - końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

8. Przepisy i dokumenty związane

8.1. Związane normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

8.2. Normy i przepisy

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.) z późniejszymi zmianami;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady, Warszawa 1988;
- PN-B-02414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
- Wieloarkuszowa norma PN-IEC 60364
- PN HD 60364-6 2008 Sprawdzanie odbiorcze.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych

Uwagi końcowe

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszej specyfikacji jakichkolwiek aktów prawnych i normatywnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.