

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

OBIEKT	
Nazwa:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ ORAZ OSP W ALBERTOWIE
Adres:	42-165 Albertów 43 działka nr: 243/1 238/1 243/5 Obręb 001 województwo Śląskie powiat kłobucki gmina Lipie
Kategoria obiektu:	IX, w=2, k=4

Opracowała:	Podpis
mgr inż. Dorota Będkowska Nr upr.: LOD/2672/POOS/15 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, went., gazowych,	

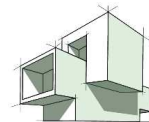
Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7

453310006- Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

453200006- Roboty izolacyjne

453300003- Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

KWIECIEŃ 2017 r



1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą grzejników wraz z zaworami termostatycznymi na nowe urządzenia oraz wymianą źródła ciepła na kocioł opalany biomasą dla zadania: „Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej oraz OSP w Albertowie.”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja jest zestawieniem wymagań technicznych jakie winien spełnić Wykonawca przy realizacji kontraktu na przedmiotową budowę. Specyfikacje należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, kosztorysem, innymi dokumentami opisującymi inwestycję i stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Dodatkowe wyjaśnienia związane z realizacją przedsięwzięcia biuro projektów może sporządzić na podstawie odrębnej umowy z Wykonawcą w postaci rysunków roboczych i nadzorów technicznych w trakcie trwania realizacji inwestycji. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową i/lub materiałową wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych wymianą źródła ciepła na kocioł opalany biomasą.

1.4. Określenia podstawowe

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień:

453310006- Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

453200006- Roboty izolacyjne

453300003- Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (INI).

2. Materiały

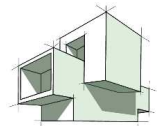
Dla każdego stosowanego materiału, urządzenia lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wszystkie wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz instrukcjami producentów. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień Wykonawca ma obowiązek: uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Przechowywanie i składowanie poszczególnych materiałów i wyrobów budowlanych powinno odpowiadać wymaganiom, określonym przez producentów i odpowiednie normy, w szczególności powinno umożliwić ich zabezpieczenie przed zniszczeniem, utratą wymaganych właściwości budowlanych, stworzeniem niebezpieczeństwa na placu budowy oraz powinno być zgodne z zasadami BHP i ppoż.

3. Sprzęt

Sprzęt do montażu musi odpowiadać wymaganiom przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych
- utrzymania odpowiedniego stanu technicznego
- częstotliwości przeprowadzanych kontroli jego stanu technicznego
- przestrzegania warunków BHP i ochrony p. poż. w czasie użytkowania sprzętu
- sprzęt stosowany do robót instalacyjnych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem.
- Przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu.



- Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania takiego sprzętu do wykonania robót, który gwarantuje jakość
- robót określoną w dokumentacji budowlanej oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

4. Transport

Środki transportu muszą spełniać wymagania podane w normach i przepisach branżowych. Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych instalacyjnych muszą być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie: ilości przewożonego materiału, sposobu jego układania na środku transportowym, sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku, sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym. Maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

5. Wykonanie robót w budynku – kotłownia

Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi:

- Normami podstawowymi
- Przepisami technicznymi
- Przepisami BHP i ochrony ppoż
- Projektem technicznym

Montaż kotłowni należy prowadzić zgodnie z wytycznymi technologicznymi i instrukcją montażu producenta, pod nadzorem osób z uprawnieniami oraz przedstawiciela użytkownika.

5.1. Kotłownia

W budynku wykonana jest instalacja grzewcza, która nie podlega wymianie.

Należy zastosować automatyczny układ do spalania biomasy (Pellet, drzewny) cechujący się następującymi parametrami lub równoważnymi, czyli spełniającymi minimalne wymagania określone poniżej lub o parametrach wyższych w oznaczonym zakresie:

- Sprawność kotła w przedziale 96-103%
- Stężenia emisji pyłu dla 13% tlenu poniżej 10mg/m³.
- Zakres temperatury pracy kotła 25-95 C.
- Ciśnienie robocze 3 bar.

W istniejącym kominie należy zainstalować wkład ze stali kwasoodpornej.

5.2. Układ podawania paliwa z magazynu do zasobnika pośredniego paliwa

Zasobnik przy kotle do zasypu ręcznego o pojemności 104 kg

Układ z niezależnym podajnikiem ślimakowym z zbiornika o objętości 104ltr z oddzieleniem poprzez klapę zamykającą również w stanie bezprądowym.

5.3. Układ zabezpieczenia przed cofnięciem płomienia do pomieszczenia magazynu z zasobnika pośredniego kotła dla kotła 80kw

Układ bezkontaktowy z pomiarem poziomu paliwa w zasobniku pośrednim poprzez czujnik kontaktowy poziomu paliwa. Zabezpieczenie bezprądowe w postaci klapy zamykającej (w stanie zaniku napięcia zamykanej siłownikiem mechanicznym o minimalnym momencie 15 Nm z uszczelnieniem odpornym na wysoką temperaturę. Minimalny czas zamknięcia w stanie bezprądowym 20s.

5.4. Podajnik stokera do palnika z rusztem schodkowym ruchomym

Układ zabezpieczenia przed cofnięciem płomienia z palnika kotła przez ciągły pomiar temperatury podajnika stokera. Napęd podajnika poprzez przekładnię z silnikiem U=65 obr/min 120W 1,2A.

5.5. Palnik żeliwny ruszt schodkowy kotła

Palnik z rusztem żeliwnym poziomym chłodzonym powietrzem:

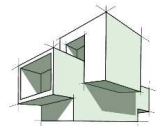
- a) Pierwotnego niezależnym układem doprowadzenia powietrza.
- b) Wtórno I niezależnym układem doprowadzenia powietrza.
- c) Wtórno II niezależnym układem doprowadzenia powietrza regulowanym wentylatorem wyciągowym płynnie na podstawie sygnału sondy Lambda
- d) Cały układ pracujący w ciągłym podciśnieniu.

Automatyczne czyszczenie palnika uruchamiane cyklicznie przez automatykę kotła.

Zapłon automatyczny przez wentylator gorącego powietrza 1600W z chłodzeniem uruchamianym automatyką kotła.

5.6. Kocioł – komora spalania:

Moduł komory spalania monoblok wraz z wymiennikiem ciepła wykonany z odpornej na wysokie temperatury stali nierdzewnej. Minimalna grubość blach po stronie spalin 6 mm. Monitoring temperatury spalania przez czujnik



umieszczony powyżej palnika typ NiCr o zakresie 20 – 1200°C. Układ odprowadzenia popiołu do zasobnika dla komory palnika oraz wymiennika ciepła - zabezpieczone elektronicznie przed otwarciem. Izolacja bloku kotła wełną mineralną min. 100mm również od podłoża.

5.7. Kocioł – wymiennik ciepła

Wymiennik ciepła płomieniówkowy ze stali nierdzewnej.

Automatyczny układ czyszczenia składający się z turbulatorów oraz systemu czyszczenia wodą.

Minimalna grubość blach po stronie spalin 4 mm. Monitoring temperatury spalin przez czujnik umieszczony w czopuchu kotła PT 1000 o zakresie 20 – 600°C. Izolacja wymiennika ciepła kotła wełną mineralną 100mm również od podłoża. Monitoring zawartości tlenu poprzez sondę Lambda w zakresie 0-21% realizowana przez automatykę kotła. Układ automatycznego czyszczenia poprzez silnik z napędem podłączonym do automatyki kotła.

5.8. Układ odprowadzenia spalin

Realizowany poprzez niezależny wentylator wyciągowy 120 W max 2800 obr/min sterowany przemiennikiem częstotliwości z automatyki kotła. Średnica przyłączy 150 mm, bez cyklonu odpylającego. Zabezpieczenie przed przegrzaniem termostatem STB. Przed zainstalowaniem wkładu ze stali kwasoodpornej wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia drożności kanału spalinowego i przeprowadzenia ekspertyzy kominiarskiej.

5.9. Automatyka pracy kotła

Sterownik zintegrowany z wymaganymi funkcjami:

- a) Zarządzanie procesem spalania, automatyczny zapłon, kontrola temperatury spalania, kontrola składu spalin, modulacja 30-100% płynna.

Zarządzanie dystrybucją energii cieplnej, podgrzew ciepłej wody użytkowej poprzez pompę ładującą, sterowanie pogodowe układami odbioru ciepła

5.10. Wymagania co do paliwa

Pellet wymiary 6 i 8mm długość do 5x35mm, wilgotność do 10%, zawartość popiołu do 1% (czyste drewno bez użycia lepiszczy do pelletowania). Klasa A1

5.11. Wyposażenie dodatkowe kotłowni

W pomieszczeniu kotłowni, poza wyposażeniem technologicznym przewidziano:

- studzienkę schładzającą Ø600 mm, h = 1,5 m z pompą zatapialną wyposażoną w noże do rozdrabniania zanieczyszczeń
- zlew prostokątny stalowy emaliowany
- zawór czerpalny ze złączką do węża Ø15 mm
- gaśnicę proszkową 6 kg.

6. Kontrola jakości robót

Jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego. Sposób badań przeprowadzanych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich przepisach. Dokumenty powstałe w wyniku przeprowadzonych badań i prób należy traktować jako część składową protokołów odbioru i załączyć do Dziennika Budowy.

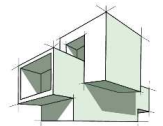
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Ocena wyników badań powinna być zgodna z wymaganiami obowiązującymi dla kontrolowanego zakresu robót. Nie dopuszcza się zwiększania lub zmniejszania zakresu badań i ich interpretacji niezgodnej z obowiązującymi aktami prawnymi i normalizacyjnymi.

7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.



8. Odbiór robót

Wykonawca w ramach kontraktu przygotuje i przedstawi Zamawiającemu do odbioru roboty i dokumentację odbiorową wraz z dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwoleń na eksploatację i użytkowanie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy

z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami

Odbiór robót w każdym zakresie należy przeprowadzić zgodnie z:

- obowiązującymi normami i przepisami,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II

Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy czynnościach odbiorowych są protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

- wymagane dokumentacje projektowe powykonawcze
- karty gwarancyjne
- wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne

Odbiór kotłowni powinien być poprzedzony rozruchem próbnym. O gotowości kotłowni do rozruchu próbnego zawiadamia kierownik budowy wpisem do dziennika budowy. Rozruch powinien być przeprowadzony w zakresie, w czasie i w obecności osób przewidzianych w przepisach szczególnych. Po pozytywnym zakończeniu rozruchu próbnego, potwierdzonym odpowiednim protokołem i wpisem do dziennika budowy, inwestor zwołuje komisję odbioru kotłowni. Komisja dokonuje odbioru kotłowni i dopuszcza ją do eksploatacji. Niezależnie od dokumentacji techniczno-ruchowej i instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń oraz innych wymaganych dokumentów, wykonawca przed przekazaniem użytkownikowi kotłowni powinien dostarczyć pełną instrukcję eksploatacyjną zawierającą schemat technologiczny kotłowni, podstawowe zasady funkcjonowania zainstalowanej automatyki i sposób jej programowania i obsługi na poziomie użytkownika.

Przedmiotem odbioru końcowego będzie przedmiot umowy.

9. Wytyczne realizacji robót

Zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia

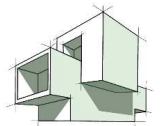
Zagospodarowanie budowy wykonać z uwzględnieniem:

- bezpieczeństwa przy robotach przestrzegając obowiązujących przepisów BHP
- zagrożenia wybuchem /butle z gazami technicznymi, przewody gazowe/. Butle gazowe i pozostały sprzęt spawalniczy należy chronić przed zanieczyszczeniem tłuszczem, wpływami atmosferycznymi i nasłonecznieniem jak również przed wstrząsami i uderzeniami. W czasie pobierania gazów technicznych butle powinny być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° do poziomu. Na koniec pracy butle powinny być zwiezione z placu budowy i odpowiednio przetrzymane i zabezpieczone przed osobami postronnymi.
- miejsc na place składowe materiałów i urobku nie kolidującymi z prowadzonymi pracami i ciągami komunikacyjnymi dla pieszych. W miarę możliwości materiały przywozić przed montażem.
- zastosowania ogrodzeń tymczasowych, tablic informacyjnych i ostrzegawczych na czas prowadzenia robót.

Warunki p. poż. i bhp

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami p. poż. i bhp. Pracownicy wykonujący prace powinni być wyposażeni w sprzęt i odzież ochronną.

Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie kolejności wykonania zadań, oraz przepisów p. poż. i bhp.



10. Podstawa płatności

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) dokumentację powykonawczą
- b) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- c) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych
- d) dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy
- e) wykonanie kotłowni wraz z uruchomieniem i rozruchem
- f) wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów i sprawdzeń robót
- g) wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu;
- h) uporządkowanie placu budowy po robotach

11. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych., cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- PN-87/B-02411. „Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania”,
- PN-91/B-02413. „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania”
- PN-B-02414. „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania”
- PN-76/B-02440. „Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania”
- PN-84-B-01400: „Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.”
- PN-93/C-04607: „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.”
- PN-89/H-02650: „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury (wraz ze zmianą B1)”.
- PN-EN 1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociagowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny”.
Zastępuje: PN-B-01706:1992/Az1:1999
- Informacje zawarte w:
 - Wymaganiach Technicznych COBRTI INSTAL, zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury,
 - Wytycznych projektowania, wykonania i eksploatacji,
 - Literaturze technicznej.