

FIRMA USŁUGOWO - HANDLOWA
DIMATERM

Bogdan Kmak
33-300 Nowy Sącz ul. Grunwaldzka 177e

Pracownia projektowa : Nowy Sącz ul. Głowackiego 34a pok. 9^{''} tel. 018/441-67-63 , kom. 606 207 353

STADIUM

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

BUDYNEK OSP W NISKOWEJ

OBIEKT :

ADRES : 33-395 Chełmiec , Niskowa 140 , Dz. Nr 101

OPRACOWANIE : PRZEBUDOWA KOTŁOWNI
ORAZ INSTALACJI GRZEWCZYCH

INWESTOR : Gmina Chełmiec , 33-395 Chełmiec ul. Papieska 2

Opracował :

mgr inż. Bogdan Kmak

Nowy Sącz – 07.2015 r.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Program funkcjonalno użytkowy przebudowy / modernizacji / instalacji ogrzewczych ,
kotłowni wykonania instalacji kolektorów słonecznych dla budynku OSP w Niskowej

Adres obiektu budowlanego:

OSP W NISKOWEJ

33-395 Chełmiec , Niskowa 140 , Dz. Nr 101

Wspólny Słownik Zamówień Publicznych (CPV):

Roboty instalacyjne w budynkach

Kod CPV: 45300000-0

Instalowanie kotłów

Kod CPV: 45331110-0

Kolektory słoneczne do produkcji ciepła

Kod CPV 09331100-9

Instalacja centralnego ogrzewania.

Kod CPV: 45331100-7

Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne.

Kod CPV: 45332000-3

Roboty instalacyjne gazowe

Kod CPV: 45333000-0

Instalowanie urządzeń grzewczych

Kod CPV: 45331000-6

Instalowanie wentylacji

Kod CPV: 45331210-1

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Kod CPV: 45400000-1

Usługi projektowania systemów grzewczych

Kod CPV: 71321200-6

Zamawiający : Gmina Chełmiec , 33-395 Chełmiec ul. Papieska 2

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Dane ogólne budynku

Budynek OSP w Niskowej zawiera garaże , jadalnię z zapleczem , salę widowiskową oraz część administracyjną z zapleczem .

Dane liczbowe :

- powierzchnia zabudowy	- 412,3 m ²
- powierzchnia użytkowa	- 710,2 m ²
- kubatura	- 3603,8 m ³
- zestawienie powierzchni kondygnacji	
- piwnice	- 88,3 m ²
- przyziemie	- 336,9 m ²
- II kondygnacja	- 331,6 m ²
- poddasze	- 156,0 m ²
Ogółem	- 912,8 m ²

1.2 Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych.

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie przebudowy /modernizacji/ wewnętrznej instalacji grzewczej z kotłownią w budynku OSP w Niskowej mającej na celu ograniczenie zużycia rocznej energii cieplnej wykorzystywanej do ogrzewania budynku i podgrzewania c.w.u. oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery przez przebudowę kotłowni opalanej paliwem stałym na kotłownię opalaną gazem ziemnym i montaż instalacji kolektorów słonecznych wspomagających podgrzewanie c.w.u.

1.3 Planowane prace związane z ograniczeniem zużycia rocznej energii cieplnej dla budynku oraz związane z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery

Założenia :

a/ likwidacja kotła opalanego paliwem stałym /węgiel/

b/ montaż kotła gazowego , kondensacyjnego wraz z systemem odprowadzenia spalin i wentylacji kotłowni oraz instalacją wewnętrzną gazu .

c/ montaż kolektorów słonecznych / 3 szt. o łącznej powierzchni czynnej 6 m²/ wspomagających przygotowanie ciepłej wody użytkowej .

d/ istniejąca instalacja centralnego ogrzewania /grzejniki/ będzie wykorzystywana w większości sezonu grzewczego jako instalacja utrzymująca temperaturę przeciwwymroziową w budynku tj. ok. + 5°C.

e/ kotłownia należy wyposażyć w regulację pogodową .

f/ montaż nagrzewnic ogrzewania powietrznego w pomieszczeniach o największym zapotrzebowaniu ciepła i najczęściej użytkowanych – ze względu na okresowe użytkowanie obiektu a w szczególności niektórych pomieszczeń należy zaprojektować ogrzewanie powietrzne które pozwoli w krótki okresie czasu podnieść temperaturę pomieszczenia do wymaganej zgodnie z wymaganiami polskiej normy.

g/ nagrzewnice wyposażyć w elektrozawory odcinające przepływ oraz termostaty /w każdym pomieszczeniu wyposażonym w nagrzewnice jeden termostat pomieszczeniowy /

h/ nagrzewnice będą włączane tylko w pomieszczeniach aktualnie wykorzystywanych .

i/ wykonanie wewnętrznej instalacji gazu zasilającą kocioł gazowy i urządzenia kuchni – zgodnie z warunkami przyłączenia

j/ wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej i automatyki w kotłowni oraz nagrzewnic

1.4 Koncepcja przebudowy kotłowni

Kocioł gazowy kondensacyjny zostanie zamontowany w wydzielonym pomieszczeniu

na poziomie piwnic z wyjściem bezpośrednim na poziom terenu . Pomieszczenie kotłowni musi spełniać wymagania określone w przepisach i normach .

Należy zamontować kocioł gazowy , kondensacyjny z prefabrykowanym systemem odprowadzenia spalin . Pomieszczenie kotłowni ma posiadać wentylację grawitacyjną wyprowadzoną nad dach .

Kocioł należy włączyć do projektowanego sprzęgła hydraulicznego połączonego z istniejącym systemem rozdzielaczy . Dla umożliwienia sterowaniem instalacją centralnego ogrzewania / grzejnikami/ należy zestaw pompowy wyposażyc w zawór 3-drogowy sterowany regulacją pogodową .

Kotłownię należy wyposażyc w dodatkowy zestaw pompowy zasilający nagrzewnice powietrza .

Dla zwiększenia efektywności energetycznej oraz dodatkowego ograniczenia emisji zanieczyszczeń należy zamontować lub kolektory słoneczne wspomagające podgrzewanie ciepłej wody użytkowej .

1.5 Koncepcja lokalizacji nagrzewnic powietrza w pomieszczeniach

Nagrzewnice powietrza zamontowane w wybranych pomieszczeniach które są użytkowane w różnych okresach dnia i tygodnia

L.p.	Pomieszczenie	Ilość nagrzewnic /szt./
1	Garaże	1
2	Sala wykładowa	1
3	Sala1	1
4	Sala2	1
5	Hall	1
6	Sala widowiskowa	1
7	Jadalnia	1
8	Sala na poddaszu	1

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

2.1 Kocioł i osprzęt

Kocioł kondensacyjny o parametrach :

Moc nominalna przy 50/30°C kW 58 /moc ograniczona do 30 kW/

Uwaga :

1 - należy zamontować kocioł o mocy 58 kW ze względu na planowane zwiększenie zapotrzebowania mocy cieplnej dla budynku .

2 – po zamontowaniu kotła należy obniżyć moc kotła do 30 kW /zgodnie z instrukcją producenta/ przez uprawniony serwis.

Najmniejsza moc (modulacja) przy 80/60°C kW	12
Najmniejsza moc (modulacja! przy 50/30°C kW	13
Sprawność przy 40/30°C (Hi/Hs) %	109/98
Temperatura zasilania, max °C	90
Maks. nadciśnienie bar	3,0

2.2 Nagrzewnice powietrza i kolektory słoneczne

Nagrzewnice powietrza o parametrach : szt.8

Zakres mocy grzewczej kW	3-20
Max. wydatek powietrza m ³ /h	2000
Max. zasięg powietrza /poziomy/ m	13
Max. zasięg powietrza /pionowy/ m	7
Zasilanie nagrzewnicy	woda

Zasilanie elektryczne
Sterowanie

V 230
termostat+elektrozawór

Należy zamontować kolektory słoneczne płaskie o parametrach – szt.3 :

- kolektor słoneczny, płaski z absorberem miedzianym pokrytym tlenkiem tytanu, układ rur absorbera - meandryczny, szyba-pryzmatyczna, hartowana ,
- sprawność optyczna % 80 wg. EN12975
- współczynnik przenikania k1 W/(m2 K) 3,6 wg. EN12975
- współczynnik przenikania k2 W/(m2 K2) 0,02 wg. EN12975
- maksymalna temperatura pracy °C 190
- maksymalne ciśnienie robocze bar 6
- powierzchnia czynna absorbera m² 2,0

2.3 Instalacje rurowe

Zamawiający oczekuje wykonania instalacji zasilającej nagrzewnice w nowej technologii z zastosowaniem :

- rur stalowych ocynkowanych i czarnych spawanych w obrębie kotłowni a instalację zasilania nagrzewnic wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Bez względunie stosować kompensację przewodów na poziomach.

Do wykonania otworów stosować wiercenie, nie przebijać otworów ręcznymi przebijkami lub przecinakami.

2.4 Montaż armatury .

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem na 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 technicznym.

Armatura spustowa winna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach do pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych) wykonanych z materiału (tworzywa sztucznego) nie powodującego zanieczyszczenia wody.

Zawory regulacyjne do stabilizacji ciśnienia należy montować z zaleceniami producenta urządzeń. Zastosowane zawory do stabilizacji ciśnienia muszą posiadać płynną zmianę nastawy w ustalonym zakresie regulacji.

Nastawa zaworów musi odpowiadać wielkości wynikającej z obliczeń hydraulicznych.

2.5 Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

2.6 Izolacja cieplna

Wszystkie przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem .

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiał, z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji ogrzewczej.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Prace budowlane wykonywać zgodnie z przepisami BHP. Przy pracach przy przecinaniu stali należy stosować zabezpieczenia istniejących wykładzin ściennych i podłogowych. Przy zamurowywaniu zwracać szczególną uwagę na zamontowane tuleje ochronne (przestrzeń między rurociągami, a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym).

3. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Bez względu na dokładność i wytyczne zawarte w dokumentach przetargowych określających działanie instalacji, na Wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie rezultatu.

Zamawiający stawia n/w wymagania w stosunku do przedmiotu zamówienia:

3.1 Przygotowanie terenu budowy

- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę instalacji istniejących w budynku OSP oraz elementów budowlanych znajdujących się w obrębie terenu robót (wydzieli w porozumieniu z Inwestorem strefę zagrożenia- plac budowy i przejmie pełną odpowiedzialność nad jej zabezpieczeniem),
- Wykonawca wskaże Osobę do kontaktów z Inwestorem
- Prowadzenie robót nie może kolidować z funkcjonowaniem obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem
- Wykonawca uzgodni harmonogram robót z Inwestorem

3.2 Przebudowa / modernizacja/ wewnętrznej instalacji ogrzewczej (zaprojektowanie i wykonanie) - uwzględnić powinna sporządzenie dokumentacji projektowej i wykonanie robót.

4. OPIS WYMAGAŃ

4.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych;

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji ogrzewczej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, odpowietrzenia, zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną.

4.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

4.2.1. Warunki wykonania badania szczelności

4.2.1.1. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

4.2.1.2. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

4.2.1.3. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

4.2.1.4. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

4.2.1.5. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

4.2.2. Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną

4.2.2.1. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte.

4.2.2.2. Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażonej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Zaleca się połączenie z elementem otwierającym zawór stopowy węża elastycznego, umożliwiającego odprowadzenie wody popłucznej do przenośnego zbiornika lub kanalizacji. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik.

4.2.2.3. Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą.

4.2.2.4. Należy od instalacji odłączyć naczynie wzbiornicze, zaślepić rurę wzbiorniczą i inne rury zabezpieczające.

4.2.2.5. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu, należy przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

4.2.2.6 W ramach odbioru końcowego należy:

a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,

b) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,

c) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

d) Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejściem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

e) Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

- Dokumenty

a) Projekt

b) Przedmiar robót

c) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych

d) Normy:

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.(Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00, poz.1157,

Nr120/00 poz. 1268, Nr5/01 poz.42, NM00/01, poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr115/01 poz.1229,

Nr129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz.1800, Nr 74/02 poz.676, Nr 80/03 poz.718)

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych

[4] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłota właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania.

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania.

PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.

PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia

PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło.

3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, a w szczególności:

3.1 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z przebudową wewnętrznej instalacji ogrzewczej :

- Wykonawca winien uzyskać wszelkie niezbędne uzgodnienia i opinie dokumentacji technicznej,

- Wykonawca dokona wszelkich wymaganych prób i sprawdzeń pracy instalacji,

- Wszystkie dobrane urządzenia powinny mieć odpowiednie certyfikaty,

- Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane prowadzonymi robotami budowlanymi,

- Materiały łatwopalne wykonawca powinien składować w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich,

- Wykonawca podczas realizacji robót będzie przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, winien unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu, innych czynników

powodowanych jego działalnością i odpowiada za bezpieczeństwo, zanieczyszczenia, hałas i inne czynniki powodowane jego działalnością

- Wszystkie urządzenia muszą posiadać znak bezpieczeństwa.
- Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia placu budowy na czas trwania umowy.
- Przed przystąpieniem do prac instalacyjno-budowlanych należy uzgodnić harmonogram z Inwestorem.

Bez względu na dokładność i wytyczne zawarte w niniejszych dokumentach przetargowych określających działanie instalacji, na Wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie do osiągnięcia rezultatu.