

PROJEKT BUDOWLANY

1. Nazwa obiektu budowlanego:


„PRZEBUDOWA, REMONT I OCIEPLENIE BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO Z CZĘŚCIĄ SOCJALNĄ”

W ramach zadania:

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO Z CZĘŚCIĄ SOCJALNĄ”

2. Adres obiektu: **ul. Aleja 600-lecia 34, 24-300 Opole Lubelskie, dz. ewid. nr 6
obr. 02 Opole Lubelskie, 061205_4 – Opole Lubelskie**
3. Zamawiający: **Opolskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o.
w Opolu Lubelskim
ul. Aleja 600-lecia 8
24-300 Opole Lubelskie**
4. Kategoria budynku: **XII**
5. Dokumentacja proj. **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**
6. Nazwa dokumentacji: **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót**
7. Nr dokumentacji: **S-05.039-00.02**

Opracowali:

Branża	Projektant	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant: Branża Sanitarna	mgr inż. Jarosław Tyszko	MAZ/0476/PWOS/ 05	sierpień 2017	
Sprawdzający: Branża Sanitarna	mgr inż. Daniel Zarzycki	MAZ/0060/PWOS/ 14	sierpień 2017	
Opracował: Branża Sanitarna	mgr inż. Marcin Kryczka		sierpień 2017	

1. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z demontażem i montażem instalacji c.o. wentylacji i instalacji solarnej w ramach Termomodernizacja budynku administracyjnego z częścią socjalną w Opolu Lubelskim.

2. Zakres stosowania specyfikacji.

Ustalenia zawarte w SST obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i odbiorem robót w/w instalacji. Niniejsza specyfikacja będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zleceniu i realizacji robót.

3. Zakres robót zgodny z załączonym przedmiarem robót.

3.1. Demontaż instalacji c.o. i wentylacji

1. Demontaż rur stalowych czarnych
2. Demontaż grzejników
3. Demontaż kotła
4. Demontaż rozdzielaczy kotłowych wraz z armaturą
5. Demontaż nagrzewnicy i zbiornika ciepłej wody
6. Demontaż wentylatora i przewodów wentylacyjnych

3.2. Montaż instalacji c.o.

1. Ułożenie przewodów rur stalowych ocynkowanych zgrzewanych
2. Podłączenie grzejników stalowych płytowych,
3. Montaż armatury regulacyjnej i odcinającej
4. Montaż pomp i kotła c.o. o mocy 65 kW
5. Wykonanie izolacji termicznej rur

3.3. Instalacja solarna

1. Montaż kolektorów słonecznych na konstrukcji dla dachu płaskim
2. Wykonanie instalacji z rur Cu i rur stalowych ocynkowanych
3. Podłączenie armatury regulacyjnej i odcinającej
4. Montaż naczynia wzbiorczego i przeponowego
5. Montaż pompy cyrkulacyjnej
6. Urządzenie do podgrzewania wody o poj. 400l
7. Wypełnienie instalacji płynem solarnym
8. Próby szczelności instalacji
9. Płukanie instalacji
10. Wykonanie izolacji termicznej

3.4. Instalacja wentylacji

1. Montaż przewodów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej,
2. Montaż zaworów nawiewnych i wywiewnych, kratek wentylacyjnych i tłumików,
3. Izolacja przewodów wentylacyjnych na zewnątrz,
4. Montaż czerpni i wyrzutni dachowej,
5. Montaż centrali wentylacyjnej

4. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i zestawienia urzędzeń.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny mieć aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym wytwórni.

4.1. Stosowane materiały

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać odpowiednie certyfikaty lub Aprobaty. Powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane oraz ustawą z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych. Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych lub zagranicznych. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru.

4.1.1. Ogólne wymagania techniczne i jakościowe użytych materiałów instalacyjnych

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,

- Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- 1) wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji,
- 2) wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z

Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,

3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia ,

4) wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

5) wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

- Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem, wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

- Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane, kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane - inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione powyżej oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

- Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

4.2. Zapewnienie jakości instalacji

Materiały i urządzenia zastosowane do wykonywania robót instalacji c.o. i solarnej powinny odpowiadać wymaganiom określonym w polskich oraz branżowych i zakładowych normach i katalogach.

W/w instalacje powinny zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy [1], zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) bezpieczeństwa użytkowania,
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- e) ochrony przed hałasem i drganiami,
- f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno - budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia zgodnie z art. 7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane, z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Instalacja solarna powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie zaopatrzenia w wodę ciepłą ludzi zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji (przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania), oraz we właściwym zakresie zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno – budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych . Zapewnienie jakości polega na spełnieniu wymogów i zaleceń dokumentacji projektowej jak również stosownych norm. Rozwiązania projektu narzucają sposób wykonania, zakres materiałów i urządzeń.

4.2.1. Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji c.o.

Instalacja będzie wykonana z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez zgrzewanie.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych pęknięć i zarysowań.

- Rury stalowe ocynkowane zaprasowywane
- Kształtki, łącznik i przejściówki do w/w rur
- Montaż armatury regulacyjnej i odcinającej
- Montaż grzejników stalowych płytowych oraz zaworów grzejnikowych termostatycznych z głowicami
- Montaż kotła c.o. o mocy 65kW
- Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)
- Wykonanie izolacji termicznej rur
- Pompy obiegowe o odpowiedniej wydajności i wysokości podnoszenia
- Naczynie wzbiorcze typu otwartego wraz z zabezpieczeniem
- Rozdzielacze kotłowe, termometry i manometry

4.2.2. Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji kolektorów słonecznych

Instalacja będzie wykonana z rur miedzianych.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych pęknięć i zarysowań.

- Rury miedziane
- Kształtki, łącznik i przejściówki do w/w rur

- Zawory kulowe i grzybkowe odcinające
- Naczynie wzbiornicze i przeponowe
- Elementy łączące: obejmy, zawiesia, kotwy mocujące
- Izolacja rur otulinami z PE o gr. w zależności od średnicy rury
- Zespół pompowy wraz z modulem EcoLan,
- Kolektory słoneczne
- Płyn solarny

4.2.3. Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji wentylacji

Instalacja wykonana będzie z rur stalowych ocynkowanych, wyposażona w zawory wentylacyjne nawiewne i wywiewne, kratki wentylacyjne, czerpnię ścienną i wyrzutnię dachową oraz centrale wentylacyjną.

5. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy, pod warunkiem spełnienia przyjętej technologii.

6. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwalają uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Sposób układania rur określi dostawca lub producent. Wszystkie elementy instalacji powinny być dostarczane na miejsce budowy w nieuszkodzonym stanie. Niedopuszczalne jest rzucanie elementów rurociągów podczas załadunku i wyładunku ze względu na możliwość ich uszkodzenia, odkształcenia. Armaturę należy przewozić w skrzyniach. Przed rozpoczęciem prac montażowych na budowie należy sprawdzić dostarczone materiały i wyeliminować elementy wymagające naprawy lub kwalifikujące się na złom. Do transportu elementów poszczególnych przewiduje się samochód o masie załadunkowej do 1000kg.

6.1. Rury, kolektory słoneczne, zawory, pompy, kształtki, centrala wentylacyjna, kocioł c.o. i pozostały osprzęt.

Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Urządzenia w/w powinny być dostarczane na budowę odpowiednio zabezpieczone tak , aby w transporcie nie uległy uszkodzeniu i odpowiednio ze środków transportu rozładowane. Urządzenia te winny mieć karty gwarancyjne i dokumentacją techniczno ruchową.

6.2. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić prawidłowość działania. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

6.3. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PU, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

7. WYKONANIE ROBÓT

Prace powinny być wykonane przez odpowiednio wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów i urządzeń zaleconych przez dokumentację projektową.

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać wymagań i zaleceń zawartych w opracowaniu: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Tom 2. Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady, Warszawa 1998.

Wykonana instalacja nie może stwarzać zagrożenia pożarowego.

Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”. Zeszyt 5. COBRTI – Instal, Warszawa, wrzesień 2002 oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. nr 47/2003, poz. 401.

Wszystkie podwieszenia i podparcia przewodów instalacji oraz urządzeń wykona wykonawca wg własnego projektu z uwzględnieniem lokalnych warunków montażowych.

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z DTR urządzeń dostarczaną przez ich producenta.

7.1. Prace przygotowawcze i montażowe instalacji c.o., solarnej i wentylacji powinny przebiegać wg następującej kolejności:

- Wytyczenie tras przewodów na ścianach, stropach i posadzkach
- Wykucie potrzebnych otworów do montażu instalacji
- Ustalenie miejsc wykonania podejść do armatury odcinającej i regulacyjnej,
- Montaż instalacji solarnej,
- Montaż kotła c.o.
- Montaż pomp
- Montaż grzejników stalowych płytowych
- Montaż centrali wentylacyjnej
- Próba ciśnieniowa,
- Założenie izolacji na przewody
- Montaż kolektorów i urządzenia do podgrzewania wody

7.2. Roboty montażowe

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z zabezpieczeniem przejść masą ognioodporną np. HILTI. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15–20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Instalacja c.o. wentylacji i solarna

- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie jakości wykonania
- Sprawdzenie szczelności podejść w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania zestawu pompowego
- Sprawdzenie izolacji termicznej przeciwwilgociowej
- Sprawdzenie jakości wykonania
- Płukanie instalacji

9. OBMIAR ROBÓT

- zgodnie z „przedmiarem robót budowlanych”.

10. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera, a także obowiązującymi normami i przepisami.

10.1. Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót oraz których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły odbiorów

10.2. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- Protokoły przeprowadzonych badań szczelności wszystkich instalacji

- Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów z wymaganiami oznaczenia wyrobów znakiem CE,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku
 - Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
 - Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
 - Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
 - Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)
 - Protokoły badań szczelności instalacji solarnej
 - Protokoły z płukania i napełnienia instalacji płynem solarnym,
 - Dokumentację powykonawczą przebiegu instalacji
 - DTR na kocioł, centralę wentylacyjną i pompy
 - Atesty i świadectwa oraz aprobaty techniczne,

11. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Na cenę wykonanych i odebranych instalacji wewnętrznych powinny się składać następujące elementy :

- dostawa materiałów,
- roboty przygotowawcze,
- montaż przewodów poszczególnych instalacji,
- montaż armatury oraz urządzeń instalacji,
- próby i badania szczelności instalacji,

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

12.1.Normy

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych.

Wymagania.

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

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

Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania - COBRTI „INSTAL” 1995

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.

Instrukcja w sprawie zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za

Termomodernizacja budynku administracyjnego z częścią socjalną - Kolektory słoneczne i instalacja c.o. i wentylacji

pomocą pokryć malarskich - KOR-3A.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I –
Budownictwo ogólne. Arkady 1988 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II –
Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady 1988 r.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25.02.1981 r. w sprawie dozoru technicznego
(Dz. U. Nr 8 z dnia 24.05.1981 r.),