

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH STACJI WYMIENNIKÓW CIEPŁA

nazwa inwestycji:

Rozbiórka istniejącego budynku nr 16 oraz budowa nowego budynku biurowo-magazynowego z zapleczem technicznym oraz zmiana zagospodarowania terenu w zakresie przebudowy dróg i infrastruktury technicznej (ustawienie kontenerowej stacji transformatorowej oraz agregatów prądotwórczych) na działce nr 115/4 obr. 89, jedn. ewid. M. Nowy Sącz przy ul. 1 Pułku Strzelców Podhalańskich 5

adres inwestycji:

dz. nr 115/4 obr. 89 m. Nowy Sącz

kategoria obiektu budowlanego:

XII

inwestor:

Karpacki Oddział Straży Granicznej w Nowym Sączu
ul. 1 Pułku Strzelców Podhalańskich 5, 33-300 Nowy Sącz

jednostka projektowa:

An Archi Group ul. Chorzowska 64 44.100 Gliwice biuro@a-ag.com.pl tel.032..331.16.17
fax.032..334.71.69

projektant branży sanitarnej:

mgr inż. Jerzy Węzik

upr. do proj. w specjalności sanitarnej

upr. nr 452/02

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH STACJI WYMIENNIKÓW CIEPŁA
DLA TEMATU:**

**„Rozbiórka istniejącego budynku nr 16 oraz budowa nowego budynku
biurowo-magazynowego z zapleczem technicznym oraz zmiana
zagospodarowania terenu w zakresie przebudowy dróg i infrastruktury
technicznej (ustawienie kontenerowej stacji transformatorowej oraz agregatów
prądotwórczych) na działce nr 115/4 obr. 89, jedn. ewid. M. Nowy Sącz przy ul.
1 Pułku Strzelców Podhalańskich 5”**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

STACJA WYMIENNIKÓW CIEPŁA

Stacja wymienników ciepła

CPV 45232141-2

CPV 45316000-3

CPV 45331100-7

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot ST
2. Zakres stosowania ST
3. Zakres robót objętych ST
4. Technologia pompy ciepła i instalacji solarnej.
5. Obmiar robót
6. Rozliczanie robót
7. Przepisy związane

1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót stacji wymienników ciepła dla tematu:

„Rozbiórka istniejącego budynku nr 16 oraz budowa nowego budynku biurowo-magazynowego z zapleczem technicznym oraz zmiana zagospodarowania terenu w zakresie przebudowy dróg i infrastruktury technicznej (ustawienie kontenerowej stacji transformatorowej oraz agregatów prądotwórczych) na działce nr 115/4 obr. 89, jedn. ewid. M. Nowy Sącz przy ul. 1 Pułku Strzelców Podhalańskich 5.”

2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Projekt SWC podczas wyceny i wykonawstwa należy rozpatrywać łącznie z zawartymi w innych branżach informacjami związanymi.

ST – SWC, stanowi jeden z dokumentów przetargowych przy zlecaniu wykonania robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

W zakresie opracowania przewiduje się:

- technologię SWC

Dokumentacją techniczną określającą przedmiot zamówienia i stanowiącą podstawę do realizacji robót jest: Projekt wykonawczy stacji wymienników ciepła.

Wytyczne branżowe zamieszczono w opisie technicznym PW SWC – zakresy prac koniecznych do wykonania ujmują projekty branżowe i specyfikacje dla poszczególnych branż.

Wykonana instalacja źródła ciepła ma spełniać wymagania ustawowe oraz wymagania podstawowe:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji;
- b) bezpieczeństwa pożarowego;
- c) bezpieczeństwa użytkowania;
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochronę środowiska;
- e) ochrony przed hałasem i drganiami;
- f) oszczędności energii.

3.1 Zakres robót

Specyfikacja dotyczy robót związanych z montażem instalacji technologicznej SWC i obejmuje w szczególności:

- montaż urządzeń,

- montaż rurociągów i armatury,
- montaż naczyń wzbiorniczych
- montaż kompaktów wymiennikowych,
- próby szczelności instalacji
- regulacja instalacji
- izolacja antykorozyjna i termiczna instalacji

3.2. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego, inwestorskiego, Prawem Budowlanym oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Warszawa 2003r.

Odstępstwa od projektu mogą być uzasadnione zmianami konstrukcyjno - budowlanymi obiektu lub zastąpienia materiałów innymi o podobnych charakterystykach, trwałości i walorach użytkowych. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i urządzeń określonych w dokumentacji , nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

4. TECHNOLOGIA SWC

4.1 Materiały

Do wykonania instalacji oraz elementów instalacji SWC mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Stosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub powinny odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

4.1.1 Przewody

Instalacja źródła ciepła będzie wykonana z rur stalowych czarnych ze szwem oraz z rur stalowych ocynkowanych przeznaczonych do stosowania w instalacjach ciepłej i zimnej wody użytkowej. Dostarczone na budowę rury powinny być składowane w sposób zabezpieczający przed wpływem czynników atmosferycznych, a po zamontowaniu zabezpieczone antykorozyjnie (rury stalowe czarne) dwiema warstwami powłok odpornych na warunki środowiska. Materiały stosowane do powłok malarskich antykorozyjnych powinny odpowiadać wytycznym określonych w normach przedmiotowych.

4.1.2 Armatura i urządzenia

W instalacji SWC należy stosować zawory odcinające kulowe kołnierzowe o krótkiej zabudowie oraz mufowe kulowe do wody gorącej i zimnej. Montaż armatury powinien być wykonany w sposób właściwy dla kierunku przepływu i umożliwiający łatwy

demontaż bez stosowania dodatkowych podpór instalacji. Stosowana do montażu armatura kontrolno – pomiarowa powinna odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm lub warunkom technicznym i posiadać ważne cechy legalizacyjne. Zabezpieczeniem instalacji są zamknięte przeponowe naczynia wzbiorcze.

Wymiennik będzie miał zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia w postaci zaworu bezpieczeństwa, o ciśnieniu otwarcia wg projektu.

W podejściu do rozdzielaczy, zamontowana zostanie grupa pompowa, w skład której wchodzi pompa obiegowa.. W układzie technologicznym zamontowana będzie armatura – zawory zwrotne, mufowe filtry siatkowe , zawory równoważące oraz zawory mieszające z siłownikami.

2.1.4 Izolacja termiczna

Izolacja ciepłochronna rurociągów SWC wykonana będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zakończenia izolacji zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi taśmą stalową. Otuliny powinny posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie Centralnego Ośrodka Badawczo – Rozwojowego Technik Instalacyjnej INSTAL.

4.2 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu nie zagrażającego życiu i zdrowiu, a jednocześnie gwarantującego właściwą jakość wykonywanych robót. Dotyczy to sprzętu zarówno montażowego, jak transportowego, za i wyładunkowego.

4.3 Transport i składowanie

4.3.1 Rury

Rury w wiązkach powinny być transportowane na samochodach ze skrzynią załadowczą odpowiedniej długości. Przechowywanie rur na budowie powinno się odbywać w sposób zabezpieczający przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

4.3.2 Urządzenia,

Transport urządzeń powinien się odbywać krytym środkiem transportu, na paletach dostosowanych do wielkości transportowanych urządzeń. Palety podczas transportu powinny być tak rozmieszczone i zabezpieczone, by podczas ruchu środka transportu nie nastąpiło przemieszczanie się urządzeń, nie nastąpiło uszkodzenie obudowy urządzeń. Transport urządzeń powinien się odbywać z zakładu produkcyjnego, hurtowni, do bezpośredniego montażu na budowie.

4.3.3 Armatura i urządzenia

Armaturę i urządzenia typu pompy, mieszacze z siłownikami, zawory specjalne jak równoważące, zwrotne oraz armatura pomiarowa należy transportować i przechowywać w oryginalnych opakowaniach producenta. Zawory odcinające, filtry, łączniki, kształtki i materiały pomocnicze należy transportować i składować w

pojemnikach. Po dostarczeniu na budowę, urządzenia te przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach.

4.3.3 Izolacja

Materiały izolacyjne przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych rur transportować w krytych środkach transportu i w sposób zabezpieczający przed zawilgoceniem, uszkodzeniem i zanieczyszczeniem.

Na budowie wyroby i materiały przeznaczone do wykonania izolacji termicznej przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych i nie zawilgoconych. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji ciepłochronnej powinny być nie uszkodzone, tzn. powierzchnie i krawędzie nie powinny być uszkodzone, a ich ewentualne odchyłki od wymiarów nominalnych powinny się mieścić w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

4.4 Wykonanie robót

4.4.1 Montaż rurociągów

Montaż rurociągów nastąpi zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL. Przed przystąpieniem do montażu instalacji sprawdzić czy elementy przewidziane do montażu nie posiadają wad, uszkodzeń mechanicznych, czy rury są drożne.

Montaż instalacji należy wykonać na ścianach, pod stropem w miejscach wcześniej wytyczonych przy założonej kolejności wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur
- wykonanie gniazd i osadzeń uchwytów
- przecinanie rur
- gięcie rur (dospawanie kolan)
- założenie tulei ochronnych
- skręcenie armatury z króćcami kołnierzowymi i gwintowanymi
- ułożenie rur i armatury z wykonaniem połączeń szczepnych
- spawanie połączeń

Przewody powinny spoczywać na podporach ruchomych usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla instalacji wykonanych z rur stalowych. Trasa przewodów oraz rozmieszczenie wsporników i uchwytów muszą uwzględniać konieczność kompensacji wydłużeń termicznych przewodów. Przewód zasilający i powrotny powinny być prowadzone równolegle siebie w sposób umożliwiający swobodny dostęp do zamontowanych urządzeń i armatury oraz umożliwiający założenie izolacji termicznej. W przejściach przez przegrody budowlane nie mogą być sytuowane żadne połączenia i nie mogą się tam znajdować zawory odcinające. Przewody instalacji prowadzić po ścianach, stosując w przejściach przez przegrody tuleje ochronne wypełnione materiałem termoplastycznym, umożliwiającym przesuwanie się instalacji w kierunku osiowym. Długość tulei ochronnych powinna być większa o 6 - 8 mm od grubości ściany i 4 mm od grubości stropu. Poziome odcinki układać ze spadkiem min 0,3% w kierunku źródła ciepła.

2.4.3 Montaż armatury i urządzeń.

Armatura i urządzenia będą montowane z instalacją za pomocą połączeń gwintowych z zastosowaniem kształtek oraz połączeń kołnierzowych z uszczelnieniem.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji. Armaturę montować w miejscu nie powodującym kolizji i utrudnień, natomiast łatwo dostępnym i widocznym dla obsługi, konserwacji i obsługi. Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420. Dla odwodnienia instalacji, w najniższych jej punktach powinna być montowana armatura spustowa.

4.5 Badanie i uruchomienie instalacji.

Instalacja przed pomalowaniem i założeniem izolacji termicznej, powinna być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do wykonania próby szczelności, należy instalację kilkakrotnie, skutecznie przepłukać, napęlić uzdatnioną wodą i dokładnie odpowietrzyć, a następnie przy ciśnieniu statycznym słupa wody dokonać starannego przeglądu instalacji w celu stwierdzenia czy nie występują przecieki lub roszczenia. Od instalacji odłączyć naczynie wzbiornicze, przez zaślepienie rury wzbiorniczej. Po stwierdzeniu gotowości instalacji do próby szczelności, zwiększyć ciśnienie w instalacji do wartości 10 barów po stronie WP i 6 bar po stronie NP. Instalację można uznać za szczelną jeśli w czasie 30 min. nie wykaże przecieków i roszczenia, a manometr nie wykaże spadku ciśnienia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności, przeprowadzić próbę na gorąco przy uzyskaniu możliwie najwyższych parametrów pracy instalacji. Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej jeśli w czasie trzy dobowej obserwacji ubytki wody w zładzie nie przekroczyły 0,01 % jego pojemności.

4.6 Wykonanie izolacji termicznej

Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po wykonaniu próby szczelności, po zabezpieczeniu antykorozyjnym powierzchni przeznaczonych do izolowania i po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnie przeznaczone do izolowania powinny być czyste i suche. Otuliny izolacyjne powinny być nałożone na styk i ściśle do siebie przylegać, a materiały przeznaczone do izolowania powinny być czyste, suche i nie uszkodzone. Zakończenia izolacji zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniem taśmą stalową.

4.7 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji grzewczej powinna być przeprowadzana podczas wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Materiały dostarczane do wykonania instalacji powinny posiadać świadectwo kontroli producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

4.8 Odbiór robót

Odbiory robót dokonać zgodnie z dokumentacją oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Po zakończeniu robót i dokonaniu niezbędnych prób i odbiorów, należy dokonać końcowego odbioru instalacji. Do końcowego odbioru należy dostarczyć następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości użytych materiałów
- protokół z próby szczelności instalacji

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową i ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy
- aktualność dokumentacji projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych
- protokoły badań szczelności instalacji.

Po wykonaniu wewnętrznych odbiorów instalację należy zgłosić do jednorazowego odbioru przez właściwy terenowo Urząd Dozoru Technicznego

5. OBMIAR ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiaru robót w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej, faktyczny zakres wykonanych robót i zamontowanych urządzeń z uwzględnieniem materiałów i urządzeń z odzysku Jednostkami obmiarowymi są dla

- instalacji – mb
- armatury kontrolno – pomiarowej – szt
- urządzeń (pompy, stacja uzdatniania wody,...) – kpl
- izolacji termicznej mb

6. ROZLICZANIE ROBÓT

Rozliczenia za wykonane roboty będą dokonywane a podstawie świadectw płatności wystawianych przez wykonawcę i akceptowanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zasady rozliczenia i płatności za wykonane roboty zostaną szczegółowo określone w umowie.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – COBRTI Instal – Warszawa 2003
- PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-91M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
- PN- 02421:2000 „Ogrzewanie i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-93/c-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.