

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – INSTALACJI KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH NA CELE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM

Inwestor : Gmina Miejska Legionowo – Urząd Miasta Legionowo
ul. Józefa Piłsudskiego 41 , 05 -120 Legionowo

Lokalizacja: Legionowo, ul. Olszankowa C nr ew. dz. 12/5 i 13/8
05-120 Legionowo

Projektant:

Specj. Instalacje
Nr uprawnień:

Data opracowania: 28.01.2020 r.

BIURO PROJEKTOWE 05-120 Legionowo, ul. Jagiellońska 9 D paw. 14
NIP 536-134-98-67 Regon: 0127343632

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Uprawnienia budowlane projektanta
2. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta
3. STWiOR

Nr ewidencyjny St-108/82

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §

2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. MESZEK STANISŁAW PŁASEŃSKI s. Henryka

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony(o) dnia 27.02.1953 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

Eugeniusz Nawrocki
mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
7-ca Kaczelego Architekta Warszawy



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Q2W-PN1-FSX *

Pan LESZEK PŁASZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/7474/01
adres zamieszkania ul. JUGOSŁOWIAŃSKA 15 B / 68, 03-984 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Instalacja kolektorów słonecznych

KOD CPV 45232460-4 : Roboty sanitarne

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| 1. WSTEP | 5 |
| 2. MATERIAŁY | 5 |
| 3. SPRZET | 8 |
| 4. TRANSPORT | 9 |
| 5. WYMAGANIA WARUNKÓW TECHNICZNYCH | 10 |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI | 11 |
| 7. OBIAR ROBÓT | 12 |
| 8. ODBIOR ROBÓT | 13 |
| 9. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA | 14 |
| 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI | 14 |
| 11. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ | 15 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji kolektorów słonecznych na cele ciepłej wody dla istniejącego budynku mieszkalnego, wielorodzinnego przy ul Olszankowej C w Legionowie.

a) Określenia podstawowe

1. Instalacja kolektorów słonecznych

Instalację ogrzewczą wodną stanowią układy, węzeł cieplny z wymiennikiem i dwoma zasobnikami napełnionymi wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi innymi urządzeniami, kolektory słoneczne z trzema zasobnikami podłączonymi do istniejącej instalacji.

2. Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego

Instalacja ogrzewcza, w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

3. Woda instalacyjna

Woda lub wodny roztwór substancji zapobiegającej korozji lub obniżający temp zamarzania wody, napełniająca instalację ogrzewczą wodną.

4. Ciśnienie robocze instalacji, p_{rob}

Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

5. Instalacja wodociągowa wody ciepłej

Instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

2.MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

2.1.1 Wszystkie użyte do budowy urządzenia i materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy [1] .

2.1.2 Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- 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 tej certyfikacji.
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnianie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- wyroby budowlane dla umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia.
- 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.
- 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.

2.1.3 Dopuszczenie do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane wg 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.

2.1.4 Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane [1], kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane – inwestor, obowiązany jest przez okres

wykonywania robót budowlanych przechować oświadczenia wymienione w p. 2.1.3, oraz udostępnić je przedstawicielom uprawnionych organów.

2.2. Do instalacji kolektorów słonecznych zastosowano materiały i urządzenia

:

1. Kolektory słoneczne umieszczone na dachu budynku mieszkalnego

- 40 sztuk kolektorów wg specyfikacji podanej w projekcie

- 2 sztuki wymienniki ciepła , 3 sztuki zasobniki na ciepłą wodę użytkową

2. Rury i kształtki :

-instalacja grzewcza pomiędzy kolektorami, wymiennikami ciepła i zasobnikami na ciepłą

wodę użytkową –kształtki i rury dowolnego systemu

-instalacja ciepłej wody użytkowej –kształtki i rury polipropylenowe dowolnego systemu

3. Armatura zaporowa :

-instalacja ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji ciepłej wody użytkowej –zawory kulowe

(0,6MPa; 100 °C)

4. Armatura regulacyjna;

-instalacja centralnego ogrzewania– Zawór termostatyczny z wkładkami termostatycznymi.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Rury z PVC należy transportować w taki sposób, żeby nie dochodziło do uszkodzeń mechanicznych. Powierzchnie ładunkowe pojazdów powinny być równe, bez ostrych krawędzi i wystających przedmiotów. Konieczne jest zachowanie ostrożności podczas ładowania i składania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Instalacja centralnej ciepłej wody powinna, zgodnie z art. 5 ust.1 ustawy [2], zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- ochrona środowiska oraz odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych.
- ochronę przed hałasem i drganiami,
- oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Warunków użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem, określonych w ustawie Prawo Budowlane [1], to jest:

- a. utrzymanie właściwego stanu technicznego
- b. zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instalacja powyższe powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia [2], zgodnie z art.7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane [1], z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Instalacja kolektorów na lele c.w.u. powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji, oraz we właściwym zakresie zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych.

b) Prowadzenie przewodów

Poziome przewody rozprowadzające instalacji centralnego ogrzewania powadzić przy podłodze oraz pod stropem po wierzchu ścian.

Poziome przewody rozprowadzające instalacji ciepłej wody użytkowej powadzić przy pod stropem po wierzchu ścian.

Przejścia przewodów przez przegrody prowadzić w tulejach ochronnych.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej.

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

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

Pozostałe wytyczne wykonania zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, opracowanie COBRTI INSTAL

c) Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przy budowie instalacji kolektorów na cele c.w.u. należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w rozporządzeniach [2], [3], [4] i [5].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań
sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru 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 Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku

ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji.

Długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników.

Długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

Całkowitą długość przewodów przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- d) odbiorowi techniczny częściowy
- b) odbiorowi technicznemu końcowemu

8.2. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór techniczny – grzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych.

Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

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

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się pozytywnie
- zakończono uruchamianie instalacji obejmującą w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas. Którego źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniło uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejnego.

Odbiór techniczny – końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania.

9. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej wykonanych prac.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- wykaz wszystkich zmian wprowadzone podczas wykonywania prac w stosunku do dokumentacji projektowej
- DTR oraz karty materiałowe wbudowanych elementów
- urządzeń - Instrukcję użytkowania i eksploatacji instalacji.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

11. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ

11.1. Normy

1. PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
2. PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
3. PN-EN ISO 6946; 1997 Elementy budowlane i części budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób liczenia
4. PN-EN 12831:2006 Ogrzewnictwo - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
5. PN-EN 12852-12. Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
6. PN-EN 215-1: 2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

10.2. Rozporządzenia

1. Ustawa z dn 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106/00 poz1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz 676, Nr 80/03 poz. 718)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz. 71)
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998r w sprawie określania wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (DZ. U. Nr 99/98 poz.673)

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn 4 września 2000r w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. Nr 82/00 poz.937)
7. Termostatyczne zawory grzejnikowe w instalacjach centr ogrzew. W. Kołodziejczyk COBRTI INSTAL Warszawa 19
8. Armatura regulacyjna w ogrzew wodnych. W. Kołodziejczyk Arkady. Warszawa, 1985
9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie : 08.2001 " Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania"
10. Warunki techniczne wykonawstwa i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. PKTSGG iK. Warszawa, 1994r