

SST-1

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
ZESPOŁU PLACÓWEK
EDUKACYJNO-WYCHOWAWCZYCH W
SKARŻYSKU-KAMIENNEJ PRZY ULICY
SZKOLNEJ 15 NR EW.GEOD.DZ.15**

- Instalacja centralnego ogrzewania

KODY CPV:

- 1. 45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania.**
- 2. 45331000-6 – Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.**
- 3. 45321000-3 – Izolacje cieplne**

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT – UMOWA RYCZAŁTOWA**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania w budynku Zespołu Placówek Edukacyjno-Wychowawczych w Skarżysku-Kamiennej przy ul. Szkolnej 15 nr ew. geod.dz.15.

1.2. Zakres robót objętych SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.2.1. Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania

- a) wykonanie instalacji c.o. z jej wyposażeniem w grzejniki typu zaworowego.

Przewody główne (poziomy i pionowy) CO z rur wielowarstwowych *PE-RT/AL/PE-RT*. Przewody prowadzone w posadzce w rurkach ochronnych PESZEL lub izolacji termicznej. Grzejniki wyposażać w głowice termostaticzne. W najwyższych punktach instalacji zainstalować odpowietrzniki automatyczne, w najniższych zaś zamontować zawory spustowe.

1.2.2. Izolacje termiczne

Przewiduje się otuliny z pianki PE. Należy zaizolować wszystkie przewody instalacji centralnego ogrzewania.

Przewody instalacji C.O. oraz centralnego ogrzewania należy izolować o grubość izolacji o współczynniku $\lambda=0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$:

- 2cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej do 22mm,

- 3cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm,
- równej średnicy wewnętrznej rury dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm.

Przewody prowadzone w warstwach posadzkowych należy izolować otuliną grubości 6mm.

1.3. Zakres robót objętych SST

Specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie podstawowe czynności występujące przy wymianie instalacji C.O. oraz prace przygotowujące:

- Roboty demontażowe i przygotowawcze – do robót tych stosują się ustalenia zawarte w SST roboty rozbiórkowe.
- Roboty montażowe instalacji C.O. – obejmują one montaż rurociągów, grzejników, armatury na pionach oraz głowice termstatyczne na grzejnikach.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Instalacja ogrzewcza wodna – Instalację ogrzewczą wodną stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami wymiennikami, nagrzewnicami itp.) oddzielony zaworami od źródła ciepła. W szczególnej sytuacji, instalacja ogrzewcza może składać się z części wewnętrznej i części zewnętrznej.

1.4.2.Część wewnętrzna instalacji ogrzewczej – Instalacja ogrzewcza znajdująca się w obsługiwanym budynku. Część wewnętrzna instalacji ogrzewczej zaczyna się zaworami odcinającymi tę część od części zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła.

1.4.5.Instalacja centralnego ogrzewania wodna - Instalacja stanowiąca część lub całość instalacji ogrzewczej wodnej, służącej do rozprowadzania wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu ogrzewania tych pomieszczeń.

1.4.6. Woda instalacyjna – (czynnik grzejny) Woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, napełniający instalację ogrzewczą wodną.

1.4.7. Źródło ciepła – Kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.

1.4.8. Ciśnienie robocze instalacji, prob (lub poper) – Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejnego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

1.4.9. Ciśnienie dopuszczalne instalacji – Najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejnego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.

1.4.10. Ciśnienie próbne – Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

1.4.11. Ciśnienie nominalne PN – Obliczeniowa (projektowana) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

1.4.12. Średnica nominalna DN lub dn – Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej.

1.4.13. Temperatura robocza - Obliczeniowa (projektowana) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w COBRTI INSTAL "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji

grzewczych” – zeszyt nr 6, specyfikacji technicznej i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

2. MATERIAŁY

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne nie stanowiące przeszkody dla Oferenta w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów działania instalacji i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego inwestycji.

2.1. Termoregulacja centralnego ogrzewania

2.1.1. Głowica termostatyczna w wersji wzmocnionej, odporna na wandalizm

2.1.2. Kątowny garnitur do grzejników łączonych od dołu

2.1.3. Rury wielowarstwowe *PE-RT/AL/PE-RT*

2.1.4. Zawory równoważące podpionowe

2.1.5. Regulator różnicy ciśnień

2.1.6. Grzejniki stalowe podłączone od dołu

2.1.7. Izolacja termiczna o współczynniku $\lambda=0,035$ W/m*K

2.1.8. Zawory kulowe gwintowane i mufowe

2.1.9. Odpowietrzniki mosiężne śr. 15mm

2.1.10. Zawory odcinające kulowe

2.1.11. Manometry typ 160 0-0,6MPa

2.1.12. Termometry przemysłowe

2.1.13. Przejścia p.poż.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania instalacji centralnego ogrzewania:

- narzędzia monterskie,
- wiertarki,
- komplet narzędzi do prac spawalniczych,
- komplet narzędzi do zaprasowywania kształtek,
- pompa do prób hydraulicznych,
- rusztowanie lekkie przesuwane,
- pomosty drewniane,
- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze.

4. TRANSPORT

Przewiduje się przewóz materiałów i urządzeń dla wszystkich instalacji od Producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem i zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji wyżej opisanych. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami oraz wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych" – zeszyt nr 6.

5.1. Roboty przygotowawcze

Instalacja CO.

- Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania
- wytyczenie tras prowadzenia przewodów oraz sprawdzenie ich pionowego położenia w stosunku do przewodów innych instalacji sanitarnych
- zamontowanie wsporników pod urządzenia

5.2. Roboty montażowe CO

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy zgodnie z dokumentacją techniczną. Rury wielowarstwowe PE-RT/AL oraz kształtki należy łączyć za pomocą tulei zaciskowych.

W najniższych punktach zamontować korki spustowe, w najwyższych odpowietrzniki automatyczne. Rurociągi z rury wielowarstwowych układane są w poziomie i w pionie, w przestrzeni stropu podwieszonego, w bruzdach ściennych oraz w warstwach podposadzkowych. Rury stalowe oraz kształtki należy łączyć za pomocą spawania gazowego.

5.3. Izolacja termiczna

Przewody instalacji C.O. oraz centralnego ogrzewania należy izolować o grubość izolacji o współczynniku $\lambda=0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$:

- 2cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej do 22mm,
- 3cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm,
- równej średnicy wewnętrznej rury dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm.

Przewody prowadzone w warstwach posadzkowych należy izolować otuliną grubości 6mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Termoregulacja centralnego ogrzewania

Kontrolę wykonania instalacji C.O. należy przeprowadzić zgodnie z: Wymaganiami technicznym CORBTI INSTAL Zeszyt 2 i 6 – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- wymiana rur stalowych
- sprawdzenie zamontowanych urządzeń i orurowania z projektem
- sprawdzenie jakości robót i ich zgodności z warunkami technicznymi
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy i kontrola wykonania robót spawalniczych
- sprawdzenie szczelności instalacji
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad
- sprawdzić kompatybilność izolacji termicznej na rurociągach

6.2. Próby szczelności instalacji CO

Próby wykonać przed uzupełnieniem izolacji przewodów, założeniem głowic termostatycznych i regulacją hydrauliczną. Na 24 godziny przed rozpoczęciem badań szczelności instalację kilkakrotnie starannie wypłukać aż do wypływu czystej wody.

Następnie wypełnić wodą zimną uzdatnioną, dokładnie odpowietrzyć i sprawdzić szczelność przy ciśnieniu hydrostatycznym słupa wody w instalacji. Odłączyć naczynie wzbiornicze, zawór bezpieczeństwa a następnie podnieść ciśnienie w instalacji przy pomocy ręcznej pompy tłokowej do wartości ciśnienia próbnego 0,45MPa. Próbę szczelności przeprowadzić osobno dla instalacji centralnego ogrzewania. Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzić w temperaturze powyżej 0°C.

W czasie próby muszą być otwarte wszystkie zawory, a zład musi być odpowietrzony.

Próbie szczelności na gorąco przeprowadzić podczas rozruchu próbnego. W razie wykrycia, w czasie próby hydraulicznej nieszczelności połączeń, zabrania się ich naprawy przez zaklepywanie doszczelniające - wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i połączyć na nowo, wmontowując nową kształtkę łączącą a następnie przeprowadzić powtórna próbę hydrauliczną po czym instalację należy przepłukać wodą.

Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji CO należy sporządzić protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

7. Obmiar robót – umowa ryczałtowa

Ogólne zasady płatności podano w STWiORB kod CPV 45000000-7 "WYMAGANIA OGÓLNE" .

- zasady rozliczenia i płatności za wykonane roboty są określone w umowie,
- kwota ryczałtowa za wykonanie robót uwzględnia:
 - przygotowanie stanowiska roboczego,
 - wykonanie robót przygotowawczych,
 - wywóz i utylizacja materiałów przeznaczonych do trwałego usunięcia,
 - dostawę niezbędnych materiałów do wykonania zadania,
 - wykonanie prac montażowych,
 - wykonanie prac izolacyjnych,
 - wykonanie wszystkich prób i odbiorów,
 - przygotowanie dokumentacji powykonawczej,
 - wszelkie inne czynności towarzyszące do prawidłowego wykonania zadania nie objęte w dokumentacji,
 - likwidacja stanowiska roboczego.

9. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zakończeniu robót lub ich części przeznaczonych do odbioru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o projekt budowlany, protokoły pomiarowe, specyfikacje techniczne, polecenia Inżyniera podjęte w trakcie wykonywania robót, przy uwzględnieniu procedury kontroli jakości wykonywanych robót.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami oraz stosownymi przepisami.

Podczas odbioru częściowych i końcowych urządzeń C.O. należy przeprowadzić następujące badania:

- badanie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie zastosowanych materiałów i armatury z odpowiednimi normami,
- zabezpieczenie materiałów przed korozją,
- badanie przewodów,
- sprawdzenie armatury,
- badanie czystości urządzeń,
- badanie szczelności na zimno i gorąco,

Badania instalacji należy przeprowadzać w następujących fazach:

- po zakończeniu montażu;

Po przeprowadzeniu płukania całej instalacji oraz dokonaniu regulacji.

10.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z warunkami umowy na roboty budowlane uwzględnia wszystkie czynności i wymagania składające się na jej wykonanie.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

11.1. Normy

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

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

PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.

PN-B-03406: 1994 Ogrzewnictwo. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³.

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania.

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

PN-95/B-02421 Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń.

Wymagania i badania.

11.2. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL „Warunki wykonania i odbioru instalacji grzewczych” zeszyt nr 6

11.3. Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627)