

BRANŻA SANITARNA

4.1. S-01 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

4.1.1. WSTĘP

4.1.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniach w budynku użyteczności publicznej w Solcu Kujawskim przy ul. 23 Stycznia 13.

4.1.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 4.1.1.1.

4.1.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p. 4.1.1.1 i objętych wspólnym słownikiem zamówień CPV 45331100-7 związanych z wykonaniem harmonogramu robót na: wykonanie instalacji centralnego ogrzewania, zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy) montaż rur z tworzywa sztucznego, wykonanie próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, wykonanie izolacji termicznej rur.

4.1.1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

4.1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymogi formalne.

Montaż grzejników oraz wykonanie instalacji centralnego ogrzewania powinny być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Wykonawstwo oraz montaż konstrukcji zgodnie z wymaganiami norm.

Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej oraz projektem organizacji robót wykonanym przez Inspektora Nadzoru. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

4.1.2. MATERIAŁY

4.1.2.1 Rurociągi instalacji centralnego ogrzewania

Przewody centralnego ogrzewania zaprojektowano jako rury typu PEX o średnicy podanej na rysunkach. Połączenia przewodów z armaturą do średnicy DN50 gwintowane mufowe i kołnierzowe, powyżej DN50 kołnierzowe. Stosować uszczelki. Przy przejściach przez stropy i ściany stosować tuleje ochronne, które po montażu rury przewodowej wypełnić materiałem plastycznym, umożliwiającym swobodne poruszanie się rury.

Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną.

4.1.2.2. Grzejniki

Jako elementy grzejne zastosowano dla pomieszczeń grzejniki płytowe konwektorowe o następujących parametrach:

- wykonane z walcowanych na zimno blach stalowych wg EN 442-1 i profilowane co 40 mm
- maksymalne ciśnienie robocze: 1MPa
- maksymalna temperatura pracy 110°C
- dwuwarstwowa ekologiczna warstwa lakieru wg. DIN55900
- wbudowany zawór termostatyczny z nastawą wstępną, korek spustowy i odpowietrznik
- wymiary grzejników zgodnie z częścią graficzną
- odległość pomiędzy podłączeniami 50mm

Projektuje się zamontowanie grzejników z podejściem dolnym. Grzejniki należy montować w minimalnej odległości od ściany 5cm, a od posadzki 10cm. Grzejniki są dostarczane z zaworem fabrycznie ustawionym na najwyższą wartość współczynnika KV dla instalacji dwururowych.

Grzejniki muszą posiadać świadectwo dopuszczenia.

4.1.2.3. Odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez zawory odpowietrzające montowane w grzejnikach oraz automatyczne odpowietrzniki umieszczone w najwyższej części instalacji.

4.1.2.4. Regulacja

Regulację hydrauliczną poszczególnych odbiorników należy zapewnić przy pomocy zaworów grzejnikowych termostatycznych oraz automatycznych zaworów regulacyjnych. Przed uruchomieniem instalacji należy wyregulować przepływy na poszczególnych obiegach i odbiornikach do wartości zgodnych z projektem i przedstawić protokół z regulacji oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy; treść tego wpisu ma być poświadczona przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego.

4.1.2.5. Izolacje termiczne

Całość instalacji C.O. musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^0$)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

Remont polegający na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej w Solcu Kujawskim

5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Preferowana izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki polietylenowej w płaszczu ochronnym z folii – dla średnic poniżej DN32 oraz izolacja z prefabrykowanej wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej dla średnic pozostałych.

4.1.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4.1.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pt. Wymagania ogólne.

4.1.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części pt. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Instalację C.O. dla budynku zaprojektowano w układzie poziomym, dwururowym o parametrach wody grzejnej 75/55°C.

Zasilanie w ciepło odbywać będzie się z istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku.

Przewody poziome c.o. instalacji grzejnikowej należy układać pod sufitem niższej kondygnacji. Jeżeli to niemożliwe (część parteru bez podpiwniczenia), przewody prowadzić w posadzce. Pionowe podejścia do grzejników wykonać przez strop. Grzejniki z podejściem dolnym.

Przy przejściach przez przegrody oraz w bruzdach przewody zabezpieczyć przed tarciem. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym.

Rurociągi izolować otuliną prefabrykowaną o grubości równej średnicy rury.

Za kurkiem od napełniania instalacji C.O. zamontować zawór antyskażeniowy.

4.1.5.1. Układanie przewodów

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne osiowe przesuwanie się rur. Podejścia wody grzewczej mają być mocowane przy urządzeniach. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez ściany mają wystawać ok. 0,5cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej.

4.1.5.2. Montaż grzejników

Wykonując podejścia do grzejników należy uwzględnić lokalizację projektowanych ścian.

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi max.100-150 mm a od parapetu powinna wynosić co najmniej 100 mm.

Zawory termostatyczne muszą znajdować się w przestrzeni nieosłoniętej.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,
- podłączenie grzejnika z rurami przyłączanymi.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych. Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

4.1.5.3. Zabudowa przewodów

Przewody prowadzone pod sufitem należy obudować zabudową z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym. Zabudowy można nie wykonywać tylko na wyraźne życzenie inwestora jeśli w danym pomieszczeniu planowane jest wykonanie sufitu podwieszanego w trakcie planowanej kolejnej inwestycji – przebudowy budynku.

4.1.6. KONTROLA JAKOŚCI

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy.

Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji.

Próby i rozruch instalacji

Wykonawca przeprowadzi próby hydrostatyczne na ciśnienie równe 1,3 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 5,0 barów. Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

4.1.7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w części pt. Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową są mb wykonanej instalacji oraz ilość szt. zamontowanych grzejników, zaworów itp.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

4.1.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w części pt. Wymagania ogólne.

4.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z częścią pt. Wymagania ogólne.

Cena jednostki obmiarowej.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanej instalacji centralnego ogrzewania oraz zamontowanych grzejników, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu.,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania,
- montaż grzejników,
- montaż zaworów odpowietrzających i regulujących
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie pomiarów i testów.

4.1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki technicznego wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003”
- PN- 64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN- 91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo 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”.