

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-04.INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

KOD CPV 45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania
KOD CPV 45331100-6 – Ogólne roboty związane z budową rurociągów.

SST – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
– instalacja centralnego ogrzewania

SPIS TREŚCI	2
1.0 WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji	3
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji	3
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Wyszczególnienie i opis prac	3
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2.0. MATERIAŁY	4
3.0. MONTAŻ INSTALACJI C.O.	4
3.1. Montaż rurociągów grzewczych	4
3.2. Montaż armatury	5
3.3. Izolacje termiczne rurociągów grzewczych	5
3.3. Montaż grzejników	6
4.0. SPRZĘT	6
5.0. TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁU	6
5.1. Transport	6
5.2. Składowanie materiałów.....	6
6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1. Próby szczelności instalacji grzewczych	7
6.2. Płukanie instalacji	7
6.3. Kontrola działania instalacji	7
6.4. Kontrola działania urządzeń klimatyzacyjnych	7
7.0 PRZEPISY ZWIĄZANE	7

1.1. WSTĘP

1.1.Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania , związanej z wykonaniem zadania:

„Adaptacja lokalu użytkowego dla potrzeb NFZ przy ul. Jana Pawła II 10A w Gliwicach”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem nw. robót:

- Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania w systemie PEX/Al/PEX
- Zabudowa grzejników płytowych
- Zabudowa armatury odcinającej i regulacyjnej przygrzejnikowej.
- Wykonanie izolacji termicznych.
- Wykonanie robót budowlanych bezpośrednio związanych z instalacją grzewczą.

1.4. Określenia podstawowe:

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.

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

Ciśnienie robocze instalacji – 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 punkcie.

Ciśnienie nominalne PN – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość instalacji w temperaturze odniesienia równej 20st C.

Ciśnienie robocze urządzenia – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

Temperatura robocza – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w instalacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

1.5. Wyszczególnienie i opis prac .

Przewiduje się wykonanie następującego zakresu robót (zgodnie z załączonym szkicem):

- zamknięcie zaworów odcinających instalację w lokalu.
- upuszczenie czynnika grzewczego
- demontaż i zabezpieczenie grzejników na czas prowadzonych robót adaptacyjnych
- demontaż odcinków przewodów instalacji (w miejscach gdzie jest to konieczne)
- montaż nowych przewodów PEX/Al./PEX oraz izolacji w miejscach zmiany lokalizacji grzejników
- montaż grzejników i armatury z demontażu – 4 szt
- montaż grzejników nowych wraz z armaturą– 2 szt
- próby szczelności instalacji
- uruchomienie i próby instalacji „na gorąco”

Podczas prac montażowych instalacji należy zachowywać porządek i pozostawiać teren robót czysty, sprząając systematycznie resztki materiałów, składując je w miejscach wyznaczonych przez Kierownika Budowy.

Należy przewidzieć następujące prace towarzyszące:

- przebicie i замуrowanie przebić przez przegrody budowlane,
- kucie bruzd i ich замуrowanie
- malowanie poprawkowe,

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z ofertą oraz ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

Warunki ogólne wykonania robót podano w ST-00.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r (Dz. U. Nr.47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych.

Montaż grzejników przeprowadzić w przewidzianych pomieszczeniach zgodnie z załączonym szkicem.

Grzejniki należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym lub folii zabezpieczającej. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem.

2.0. MATERIAŁY

Wszystkie elementy i materiały użyte do budowy instalacji muszą spełniać wymagania techniczne COBRTI INSTAL i odpowiadać Polskim Normom. Urządzenia i elementy instalacji grzewczych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Należy stosować materiały w uzgodnieniu i po otrzymaniu pisemnej zgody inspektora nadzoru.

Wykaz znaczących materiałów i urządzeń:

1	Rura grzewcza	Rura wielowarstwowa PEX/Al/PEX o ciśnieniu pracy maksymalnym 1,0MPa i maksymalnej temperaturze roboczej 95°C
2	Grzejnik zaworowe	Ciśnienie próbne 1,3 MPa; ciśnienie pracy 1,0MPa, max temperatura zasilania 110stC
3	Zawór termostatyczny do grzejników	Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną, Kvs 0,9 m3/h , gwint wewnętrzny, temperatura max 120stC
4	Głowica termostatyczna	Głowica termostatyczna z ochrona przeciwzamrożeniową, temp min 5stC,

3.0. MONTAŻ INSTALACJI C.O..

3.1. Montaż rurociągów grzewczych

Całość prac związanych z wykonaniem rurociągów wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych T. II Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz w opracowaniach COBRTI INSTAL - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych zeszyt nr 6

Rurociągi grzewcze prowadzić w bruzdach w posadzce w bruzdach ściennych lub w przestrzeni nad stropem podwieszanym.

Niezbędne podpory stałe i ruchome oraz podwieszenia rurociągów montować do przegród (ścian) lub stropów w minimalnych rozstawach podanych poniżej, lub gęściej jeżeli wymaga tego sytuacja. Rozstawy podano w poniższych tabelkach. Dotyczą one rur z czynnikiem grzewczym o temperaturze 40÷80°C.

Średnica zewnętrzna rury PE/PE-Xc/Al/PE-X	Przewód montowany	
	pionowo	poziomo

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

	m	m
Ø 16	1,5	1,2
Ø 20	1,7	1,15
Ø 25	1,9	1,3

Sposób rozwiązania i rozmieszczenia podpór i podwieszeń powinien zapewniać:

- łatwy montaż przewodów
- zabezpieczenie przed powstaniem nadmiernych naprężeń i odkształceń
- zabezpieczenie przed stykaniem się z przegrodą budowlaną
- zabezpieczenie przed przenoszeniem drgań na konstrukcję budowlaną

Rury instalacyjne przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym, a w posadzce i ścianach układać w rurach ochronnych karbowanych lub izolacji

3.2. Montaż armatury (odcinającej i regulacyjnej w instalacji grzewczej)

Rodzaj grzejników:

- grzejniki płytowe

Rodzaje armatury występującej w instalacji grzewczej:

- Odcinająca
- regulacyjna

Rodzaje połączeń armatury:

- gwintowane

Mocowanie armatury oraz instalacji powinno :

- chronić armaturę przed przenoszeniem naprężeń wynikających z naprężeń termicznych
- chronić rurociągi przed przenoszeniem naprężeń powstających podczas zamykania i otwierania armatury
- uniemożliwić przemieszczanie przewodu wraz z armaturą

3.3. Izolacje termiczne rurociągów grzewczych.

Materiały izolacyjne powinny mieć certyfikat lub deklarację zgodności z polską normą albo aprobatą techniczną (dla wełny mineralnej skalnej i szklanej wymagany jest także certyfikat na znak „B”). Izolacja instalacji w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi powinna być wykonana przy użyciu materiałów mających świadectwo oceny higienicznej i zdrowotnej (atest higieniczny). Dodatkowo materiały izolacyjne powinny charakteryzować się minimum następującymi cechami:

- zaklasyfikowanie co najmniej jako nierozprzestrzeniające ognia (wg PN-B-02873:1996 [5]),
- odporność na działanie przewidywanej maksymalnej temperatury eksploatacji instalacji,
- obojętność chemiczna w stosunku do materiału, z którego wykonany jest izolowany element,
- odporność na działanie wody i otoczenia,
- wytrzymałość na obciążenia statyczne i dynamiczne występujące podczas transportu, montażu i eksploatacji.

Umieszczenie izolacji:

- Przewody prowadzone na „wierzchu” w nad sufitem podwieszanym izolować materiałem niepalnym o grubościach zgodnych z w/w tabelą
- Przewody prowadzone w przegrodach budowlanych izolować polietylenową pianką izolacyjną z powłoką z polietylenu o grubościach zgodnych z w/w tabelą.

Lp	Rodzaj przewodu	Min. gr. izolacji	Jedn.
Przewody nieprzewodzone w komponentach budowlanych			
1	Średnica wewnętrzna przewodu do 22mm	20	mm
2	Średnica wewnętrzna przewodu do 22 do 35mm	30	mm
3	Przewody i armatura wg poz. 1-2 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań poz. 1-4	mm

Przewody prowadzone w komponentach budowlanych			
4	Średnica wewnętrzna przewodu do 22mm	10	mm
5	Średnica wewnętrzna przewodu do 22 do 35mm	15	mm

Uwaga:

Grubość materiału izolacyjnego podano dla materiału o współczynniku przenikania ciepła 0,035 W/(mK). Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

3.4. Montaż grzejników.

Grzejniki montować należy w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki na wspornikach-uchwytach zgodnie z zaleceniami producenta. Należy zachować minimalne odstępów grzejników od ścian, półok i parapetów zgodny z pkt. 11.4 ust. 2 tab. 11-2 „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II”. Wsporniki pod grzejniki muszą być osadzone w ścianach w sposób trwały, tak aby grzejnik opierał się całkowicie na wszystkich uchwytach. W przypadku ścian gr. do 7,0 cm dopuszcza się mocowanie wsporników śrubami przelotowymi lub montaż grzejników na stojakach.

Grzejniki montować w opakowaniach fabrycznych, opakowanie zdjąć po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych. Niedopuszczalne jest podgrzewanie grzejnika np. palnikiem lub lampą lutowniczą oraz inne działania mogące spowodować deformację grzejnika lub uszkodzenie powłoki lakierniczej. Grzejniki łączyć z gałkami w sposób umożliwiający ich montaż i demontaż bez uszkodzenia gałek i ścian.

4.0. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w warunkach kontraktu i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia oraz narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt: narzędzia i sprzęt do robót instalacyjnych.

5.0 TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁU

5.1. Transport

Transport grzejników powinien odbywać się środkami krytymi na paletach dostosowanych do ich wymiarów. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem pod warunkiem zabezpieczenia ich przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Grzejniki, zawory termostatyczne oraz przewody instalacji powinny być transportowane w oryginalnych opakowaniach producenta.

5.2. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych opakowaniach producenta w magazynie lub pomieszczeniach zamkniętych.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót związanych z montażem instalacji c.o. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych.. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania danej fazy robót

zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymogami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić ponowne badanie

6.1. Próby szczelności instalacji grzewczych

- * Próby szczelności instalacji grzewczych wykonać (w obrębie remontowanego lokalu) zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych T. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, oraz normy PN-81/B-02650 jak również przepisami DT-UC-90/ZS/06.
- * Dla wszystkich elementów instalacji ciśnienie próby wynosi 0,9 Mpa.
- * Próby szczelności dla obiegu grzewczego wykonywać przy zaślepionych zaworach końcowych.
- * Z próby szczelności sporządzić protokół i załączyć do dokumentacji powykonawczej

6.2. Płukanie instalacji

Instalację rurową płukać wodą z sieci wodociągowej przy całkowicie otwartych zaworach odcinających i regulacyjnych. Warunkiem przystąpienia do operacji płukania jest pozytywny wynik prób szczelności

7.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229/01 poz. 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenia albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem oraz podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności(Dz.U. nr 5/00 poz. 53)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. nr 79/03 poz. 714)

Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Seria wydawnicza : Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 6. Warszawa, maj 2003 r.

Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Seria wydawnicza : Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 7. Warszawa, lipiec 2003 r.

Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji sieci kanalizacyjnych. Seria wydawnicza : Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 9. Warszawa, sierpień 2003 r.

Normy:

PN – 77/M – 34030	Izolacja cieplna urządzeń energetycznych. Wymagania i badania
PN – EN 1254-1: 2002 (U)	Miedź i stopy. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki instalacyjne do rur miedzianych z końcówkami do lutowania kapilarnego miękkiego i twardego
PN – EN 1254-3: 2002 (U)	Miedź i stopy. Łączniki instalacyjne. Część 3: Łączniki do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania
PN-ISO 7-01: 1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
PN-ISO 228-1: 1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.