

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
2. Rysunki:
 - rys. 01/S - Rzut parteru 1:100
 - rys. 02/S - Rzut I piętra 1:100
 - rys. 03/S - Rzut II piętra 1:100
 - rys. 04/S - Rozwinięcie instalacji 1:100

OPIS TECHNICZNY

Do projektu technicznego I etapu remontu wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego w części parterowej segmentu „C” zlokalizowanego przy ul. Hallera 9.

1. DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt remontu instalacji centralnego oparto o:

- wizję lokalną z naniesieniem widocznych elementów instalacji centralnego ogrzewania,
- projekt wykonawczy instalacji sanitarnych zewnętrznych i wewnętrznych opracowany przez mgr inż. Elżbietę Świątkiewicz w listopadzie 2004 r. dla Nauczycielskiego Kolegium Języków Obcych.

Dostawa ciepła wykonywana jest z wewnętrznego węzła cieplnego.

Remont instalacji centralnego ogrzewania podzielono na II etapy:

A. I etap (objęty niniejszym opracowaniem):

- montaż instalacji rozprowadzającej na parterze,
- wpięcie instalacji do istniejących pionów c.o.,
- demontaż zaworów i kryz na pionach,
- odcięcie grzejników na parterze od istniejącej instalacji prowadzonej pod posadzką,
- demontaż zestawów podłączeniowych do grzejników (tj. podwójnych kurków odcinających typu RLV DN15),
- montaż zestawów podłączeniowych typu RLV-KS DN15 do grzejników na parterze,
- podłączenie grzejników na parterze do projektowanej instalacji rozprowadzającej,
- regulacja instalacji poprzez montaż zaworów regulacyjnych i zmiany nastaw na zaworach termostatycznych.

B. II etap:

- wykonanie nowych pionów instalacji od parteru w kierunku I i II piętra,
- odcięcie grzejników od istniejącej instalacji na I i II piętrze,
- demontaż zestawów podłączeniowych (podwójnych kurków odcinających typu RLV DN15),
- montaż zestawów podłączeniowych typu RLV-KS DN15 do grzejników na I i II piętrze,
- podłączenie grzejników na I i II piętrze do projektowanych pionów instalacji,
- regulacja instalacji poprzez zmiany nastaw na zaworach termostatycznych.

Uwaga: projekt II etapu wg odrębnego opracowania.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Wewnętrzną instalację ogrzewczą zasilono z węzła cieplnego. Przewody rozprowadzające, piony i podejścia do grzejników wykonano z rur z tworzyw sztucznych. Przewody ułożone zostały w warstwach posadzki, w ścianach i w bruzdach podłogowych. Na ścianach pod pionami wykonane zostały rewizje z dostępem do zaworów odcinających.

Zapotrzebowanie na ciepło dla instalacji centralnego ogrzewania przedstawiono w projekcie opracowanym przez mgr inż. Elżbietę Świątek.

Wyniki obliczeniowe wg projektu I etapu remontu:

- obliczeniowa moc cieplna budynku 158,7 kW
- parametry grzewcze: 80/60⁰C

- ciśnienie dyspozycyjne 35,8 kW

- pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami 1,37 m³.

Przewidziano wykonanie nowej instalacji z precyzyjnych rur i złączy wytwarzanych z stali węglowej, pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku.

Montaż instalacji oparty jest na technice „press”, czyli zaprasowywania złączy na rurze.

Szczelność połączeń zapewniają uszczelnienia o-ringowe EPDM i trójpunktowy system zacisku typu „M”.

System charakteryzuje się:

- pewnym montażem instalacji

- szerokim zakresem temperatur pracy od -35°C do 135°C,

- odpornością na wysokie ciśnienie, do 16 bar,

- małymi oporami przepływu w rurach i złączkach,

- niewielkim ciężarem rur i złączy,

- wytrzymałością mechaniczną,

- brakiem zagrożenia pożarowego podczas montażu i eksploatacji





Rozprowadzające przewody instalacji prowadzone będą nad posadzką parteru (w obrębie korytarza pom. 1.13) oraz pod stropem parteru z zastosowaniem uchwyty lub wsporników. Nie wolno prowadzić przewodów powyżej przewodów elektrycznych, a ich minimalne odległości od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą podpór stałych (uchwyty) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Odstęp mocowania przewodów na podporach nie powinny być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód.

Maksymalne rozstawy podpór przewodów z rur stalowych wynoszą:

średnica nominalna rury	Montaż przewodu	
	pionowo	inaczej
15	2,0	1,5
18	2,0	1,5
22	2,0	1,5
28	2,9	2,2
35	3,4	2,6
42	3,9	3,0
54	4,6	3,5
66,7	4,9	3,8

Konstrukcja uchwyty lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Pomiędzy przewodem a obejmą uchwyty lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.

Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 2 cm powyżej przegrody.

W budynku zastosowano grzejniki panelowe płytowe. Grzejniki pozostają bez zmian. Na rzutach zaznaczono rzeczywistą lokalizację oraz pozycję grzejników.

Zastosowano grzejniki z podejściem od dołu, odcinane podwójnymi zaworami kulowymi znajdującymi się w prostym zespole przyłączeniowym. Zestawy te będą zastąpione zaworami kolanowymi typu RLV-KS.

Czyszczenie rurociągów.

Po zakończeniu montażu instalację należy poddać skutecznie płukaniu i próbie szczelności, następnie powinna być przeprowadzona regulacja działania instalacji.

Płukanie rurociągu powinno być wykonane za pomocą wody o temperaturze możliwie zbliżonej do temperatury roboczej i przy największym natężeniu przepływu. Końcową fazę płukania należy wykonać wodą zasilającą. Podczas próby drożności rurociągu przy zachowaniu prawidłowej prędkości przepływu, temperatury i ciśnienia czynnika próbnego, wpływający czynnik nie powinien wykazywać zanieczyszczeń.

Próba szczelności

Przed rozpoczęciem próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni. Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu. Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie próbne min. 4,0 bar.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej na zimno należy wykonać próbny rozruch na gorąco trwający co najmniej 72 godziny.

Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

Badania odbiorcze wykonać wg warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych wg COBRTI INSTAL zeszyt 6.

Izolacja cieplna.

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi. Montaż izolacji cieplnej rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości ich wykonania odnotowanym w protokole odbioru.

Wymagane grubości izolacji o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m²K):

- rury o średnicy do 22 mm - 20 mm
- rury o śr. od 22 do 35 mm - 30 mm
- rury o śr. od 35 do 100 mm - grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury

Stosować izolację w płaszczu z PVC.

Izolacje cieplne stosowane w instalacji powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

Kontrola jakości wykonanych robót powinna obejmować:

a) Kontrola jakości wykonanych izolacji

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i Warunkami Technicznymi. Należy przeprowadzić następujące badania:

- przygotowanie podłoża pod izolację
- jednolitość całej powierzchni izolacyjnej
- związanie izolacji z podłożem
- grubość izolacji

b) Badanie szczelności instalacji centralnego ogrzewania:

Próbę wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24 h przed próbą,
- temperatura wody powinna wynosić 10 do 40°C,
- podczas badania instalację należy odłączyć od źródła ciepła,
- przed próbą należy rurociąg dokładnie oczyścić i odpowietrzyć,
- oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym, lecz nie większym niż 0,6 MPa,
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

4. ODBIÓR ROBÓT

Roboty wymienione w projekcie podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementami kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności mają im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji i ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiór techniczny częściowy instalacji

Odbiór techniczny częściowy instalacji ma być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Odbiór techniczny końcowy instalacji

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejściem instalacji do użytkowania.

Badania odbiorcze

Wykonać następujące badania odbiorcze:

- Szczelność instalacji wg części opisowej projektu
- zabezpieczenia instalacji przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnień i temperatury
- regulacji instalacji
- natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji
- zabezpieczenia instalacji
- armatury odcinającej i regulacyjnej.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym instalacja i armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

Dokumentacja techniczna powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza musi zawierać:

- Opis techniczny
- Dokumentacja powykonawcza, której realizację ma potwierdzić kierownik robót instalacyjnych, Inspektor nadzoru, na którym naniesione są dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji (rzuty, rozwinięcia).
- Atesty i dopuszczenia na zastosowane materiały.

5. DOKUMENTY I ROZPORZĄDZENIA.

- Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 czerwca 1997 r. w sprawie wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu (Dz. U. nr 63, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.

6. UWAGI.

- Wszelkie roboty należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Opracował:
mgr inż. Andrzej Balcewicz