

Projekt Budowlany

Treść:

PROJEKT MODERNIZACJI POMIESZCZEŃ
DLA POTRZEB ODDZIAŁU STRAŻ MIEJSKIEJ
W CZĘŚCI SANITARNEJ
UL.STACHIEWICZA 3 KRAKÓW

Inwestor:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW
REPREZENTOWANA PRZEZ STRAŻ MIEJSKĄ
MIASTA KRAKOWA
KRAKÓW, UL.DOBREGO PASTERZA 116

Projektował:

Podpis:

mgr inż.Marek Jamrozik

mgr inż.Paweł Ochrymowicz

Data: 11.2006 r

Kraków

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis budynku
4. Instalacja Wod-Kan
5. Instalacja centralnego ogrzewania
6. Instalacja wentylacji
7. Instalacja klimatyzacji
8. Uwagi końcowe

B. Zestawienie materiałów i urządzeń

C. Rysunki

1. Mapa Sytuacyjna - BRAK
2. Instalacja Wod - Kan Rzut Pomieszczeń
3. Rozwinięcie Kanalizacji Pion 3
4. Instalacja C.O. Rzut Pomieszczeń
5. Instalacja Klimatyzacji Rzut Pomieszczeń
6. Wytyczne Konstrukcji Wsporczej Agregatu Chłodniczego
7. Schemat Instalacji Klimatyzacyjnej
8. Schemat Okablowania Jednostek Klimatyzacyjnych

A. OPIS TECHNICZNY

do PB Instalacji wewnętrznej wod-kan , C.O, i klimatyzacji w modernizowanym obiekcie pomieszczeń dla potrzeb Straży Miejskiej w Krakowie przy ul.Stachiewicza 3

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Zamawiającego
- PB architektoniczno-budowlany
- obowiązujące normy i przepisy
- dane katalogowe producentów

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje instalację wod-kan w zakresie wymiany przyborów sanitarnych, częściowej zmiany w podejściach i odpływach kanalizacji w nawiązaniu do istniejących głównych pionów oznaczonych Pk1- Pk4.

Wykonanie instalacji kanalizacyjnej i wody wymaga dokonania szeregu odkrywek i oceny możliwości wykorzystania maksymalnie istniejących rur i podejść pod przybory.

W części centralnego ogrzewania zasadniczej wymianie podlegają grzejniki żeliwne na nowe płytowe typu PURMO. Natomiast klimatyzacja stanowi nową instalację w obiekcie.

3. Opis budynku.

Istniejący Pawilon przy ul. Stachiewicza 3, dwu poziomowy w części piętra zajmowanego przez Straż Miejską i sąsiadujący Zakład Fryzjerski zostaje poddany do remontu i adaptacji pomieszczeń w całości na cele biurowe. Wymaga to wykonania szeregu robót demontażowych likwidacyjnych nieczynnych instalacji sanitarnych grzewczych i szczątkowych starych odcinków instalacji gazowej. Przeróbce i remoncie podlega całość wszystkich instalacji tak w branży sanitarnej ,elektrycznej a w szczególności budowlanej. Należy zatem zwrócić szczególną uwagę przy robotach rozbiórkowych, demontażowych rurarzy nieczynnych wodnych, kanalizacyjnych, a szczególnie grzewczych z uwagi na przyległe pomieszczenia tego obiektu innych użytkowników korzystających z medium grzewczego i wody , tak aby nie zakłócić lub spowodować miejscową awarię w okresie grzewczym. Roboty demontażowe prowadzić z szczególną rozważą po dokonaniu odkrywek.

4. Instalacja Wod-Kan.

Wymianie i nowym uzupełnieniu podlegają przybory i urządzenia:

- umywalki
- misek ustępowe kompletne
- kabiny natryskowe
- pisuary
- ogrzewacze elektryczne pojemnościowe wody
- ogrzewacz elektryczny przepływowy wody
- zawory kulowe odcinające wody zimnej i ciepłej
- armatura i syfony łączniki itp.
- Rury kanalizacyjne i wodne

Całość materiałów podano w zestawieniu materiałowym.

Na rysunku rzutu pomieszczeń pokazano lokalizację i projekt trasy odpływów i podejść. Możliwe będą zmiany , po dokonaniu odkrywek.

Projekt nie obejmuje przyłącza wody i zespołu pomiarowego wodomierza. Pozostawia się układ pomiarowy poboru wody bez zmian, do którego włączona jest wewnętrzna instalacja wody , która zasadniczo nie ulega zmianie. Dotyczy to również nowych pozyskanych pomieszczeń po Zakładzie Fryzjerskim wyposażonym w własny układ pomiarowy wodomierza.

Z powodu braku możliwości szczegółowego przeglądu dla dokonania inwentaryzacji w sąsiednim Zakładzie, orientacyjnie określono lokalizację pionu nr Pk 4. Wszelkie zaistniałe i konieczne zmiany wprowadzone zostaną w nadzorze w czasie realizacji modernizacji obiektu.

Wodę ciepłą uzyskiwać się będzie z przewidzianych elektrycznych podgrzewaczy wody.

Należy zachować w miarę istniejące rury wody zimnej i ciepłej. W miejscach koniecznych do wymiany i do nowych połączeń , należy zastosować częściowo rury typu Pex, miedziane lub stalowe ocynk. z zachowaniem średnic nominalnych.

Wszystkie rury wody zimnej i ciepłej należy izolować otuliną z pianki poliuretanowej grubości min. 9 mm. Osłona z pianki pozwoli na pozostawienie pewnego luzu na wydłużenia termiczne oraz stanowić będzie izolację cieplną zabezpieczającą przed wykroplaniem. Izolować należy bezwzględnie wszystkie rury wody zimnej i ciepłej.

Materiałem izolacyjnym przewiduje się rury osłonowe z pianki poliuretanowej typu Termaflex koloru szarego do temp.+ 95°C , dla rur montowanych na wierzchu. Przy przejściach przez stropy w bruzdach i posadzkach należy zastosować osłonę z pianki poliuretanowej typu Thermacompact S koloru czerwonego, która posiada zewnętrzną warstwę polietylenu odporną na agresywne działania zaprawy cementowo-wapiennej. Osłony termoizolacyjne należy nakładać o odpowiedniej średnicy dla rurociągu.

4. Instalacja Centralnego Ogrzewania.

Przeróbce podlegać będą istniejące gałazki przy zamianie grzejników z ogniw żeliwnych na płytowe typ Purmo. Grzejniki dobrano na podstawie istniejących grzejników i ich elementów, żeberek. Określona została ich moc grzewcza i dobrano nowe grzejniki płytowe na parametry 75/60°C. Dodatkowo do pomieszczeń łazienkowych dodano grzejniki drabinkowe łazienkowe Enix typu Aster. Podłączenia tych grzejników wymaga włączenia się w istniejący układ zasilania i powrotu jak pokazano na rysunku. Rury podłączeniowe tych grzejników prowadzić w posadzce w izolacji termicznej gr. 25 mm. Dobór typu rur pozostawia się do decyzji Wykonawcy i Inwestora, proponuje się jedynie zastosowanie rur miedzianych łączonych z kształtkami zaciskowo.

Należy bezwzględnie zachować podane średnice wewn. nominalne rurociągów.

Próby szczelności.

Instalacje wodociągowe należy poddać próbie szczelności zgodnie z warunkami technicznymi dla wody pitnej DIM 1988 na ciśnienie 1,5 raza większe niż ciśnienie robocze. Próbę należy wykonać po zamontowaniu rur, lecz przed ich przykryciem.

Próbie uważa się za pozytywną jeżeli w czasie jej trwania ciśnienie nie spada, a przewody z uzbrojeniem nie wykazują przecieków. Instalację kanalizacji należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-81/B-10700-00

6. Instalacja wentylacji.

Przewidziano wprowadzenie elementów wentylacji nawiewnej wyrównawczej do pomieszczeń biurowych, z uwagi na jej brak. Zastosowano samoczynny zawór świeżego powietrza (nawietrzak) typ VTK 100 firmy Systemair. Dystrybutor ANG Wentylacja Kraków. Na poziomie 1,9 m od posadzki zamontowany nawietrzak wyposażony w zawór samonastawny sterowany termostatycznie. Reguluje on ilość przepływającego powietrza w zależności od temperatury zewnętrznej. W zakresie temperatur -5°C do +10 °C, zawór jest całkowicie otwarty. W trybie pracy automatycznej tarcza zaworu redukuje ilość powietrza nawiewanego, gdy temperatura zewnętrzna spada, natomiast zwiększa się jego ilość, gdy temperatura zewnętrzna wzrasta. Nawietrzak może być również łatwo sterowany ręcznie w celu zmniejszenia lub zwiększenia ilości powietrza nawiewanego. Zawór można również całkowicie zamknąć.

Zastosowane zawory nawiewnej wentylacji spełniać będą wymagany ruch powietrza i jego wymianę od 1 do 2-ch krotności kubatury poszczególnych pomieszczeń biurowych z uwzględnieniem istniejących krat grawitacyjnych.

7. Instalacja klimatyzacji.

Instalację klimatyzacyjną na okres letni przewidziano dla wydzielonych pomieszczeń ustalonych z Inwestorem.

W celu utrzymania w pomieszczeniach temperatury komfortu w okresie letnim dobrano system klimatyzacyjny VRV III firmy Daikin.

VRV – jest to inteligentny system klimatyzacyjny, gdzie do jednej jednostki zewnętrznej można podłączyć kilkanaście jednostek wewnętrznych. W tym systemie uzyskujemy precyzyjną kontrolę temperatury przy wysokiej efektywności energetycznej. Jest to system cichy i pracujący w szerokim zakresie temperatur, pracujący na bezpośrednim odparowaniu, umożliwiający w bardzo elastyczny sposób klimatyzowanie budynków o dowolnym przeznaczeniu. Nie powoduje korozji instalacji chłodniczej, eliminuje ryzyko zamarzania czynnika chłodniczego oraz ryzyko zalania pomieszczeń na skutek awarii systemów wodnych.

Zaawansowana technologia, którą zastosowano w układzie chłodniczym spowodowała znaczny wzrost sprawności energetycznej systemów VRV III dla funkcji chłodzenia COP.

W pomieszczeniach biurowych (pom. nr 16 – 20) , szatniach (pom. nr 1, 6, 8, 21) , dyżurce (pom. nr 11) oraz pokoju przyjęć (pom nr 9) przewidziano schładzanie powietrza za pomocą klimatyzatorów kasetonowych typu FHZQ20M8 o mocy chłodniczej 2,2 kW. W pomieszczeniu sali konferencyjnej klimatyzator kasetonowy typ FHZQ50M8 o mocy chłodniczej 5,6 kW.

Jednostkę zewnętrzną (skraplacz) typ RXQ8P tylko chłodzenie o mocy chłodniczej 22,4 kW lokalizuje się na ścianie zewnętrznej za pomocą konstrukcji wsporczej, jak na rys. 5, 6.

Czynnikiem chłodniczym jest freon R410A.

Dla pomieszczenia serwerowni (pom. nr 12) dobrano odrębny klimatyzator naścienny typ FTKS25CVMB z jednostką zewnętrzną typ RKS25DVMB o maks. mocy chłodniczej 3,0 kW. Lokalizację pokazano na rys. 5, 6.

Czynnikiem chłodniczym jest freon R410A.

Podstawę doboru urządzeń klimatyzacyjnych stanowił przeprowadzony bilans zysków ciepła (załącznik nr 1).

Od jednostek wewnętrznych klimatyzacyjnych należy odprowadzić kondensat do istniejącej kanalizacji sanitarnej (rys. 5).

Zasilanie elektryczne doprowadzone będzie do jednostek wewnętrznych i zewnętrznych w opracowaniu części elektrycznej projektu.

W serii agregatów VRV III zastosowano system automatycznego napełniania czynnikiem chłodniczym. Sprężarka o zmiennej prędkości obrotowej sterowana inwerterem po uruchomieniu funkcji auto-testowania pobiera czynnik chłodniczy z butli w niewielkich dawkach. Jednocześnie układ mikroprocesorowy otrzymuje sygnały z czujników temperatury rozmieszczonych fabrycznie we wszystkich jednostkach wewnętrznych i samym agregacie. Po analizie temperatury urządzenie ocenia czy czynnik chłodniczy jest w fazie ciekłej, czy też gazowej. W kolejnym kroku testowania, wewnętrzne jednostki klimatyzacyjne otrzymują czynnik o temperaturze -15°C. W tej fazie system

sprawdza przegrzanie czynnika na wymiennikach jednostek wewnętrznych. Przegrzanie zależy od tego, w jakiej odległości od agregatu znajduje się dany klimatyzator oraz od oporów miejscowych w rurociągach chłodniczych. Na podstawie tych danych mikroprocesor agregatu wprowadza korektę otwarcia elektronicznego zaworu rozprężnego znajdującego się w każdej jednostce wewnętrznej. Układ agregatu po osiągnięciu właściwych parametrów przegrzania czynnika po stronie ssawnej i tłocznej kompresora oraz przegrzania na jednostkach wewnętrznych decyduje o zakończeniu automatycznego napełniania wyświetlając informację końca procesu na sterowniku.

Proces uzupełniania czynnikiem trwa ok. 30 minut. Bardzo ważne jest prawidłowe napełnienie czynnikiem centralnej instalacji klimatyzacyjnej oraz szczelność instalacji. Wystarczy, że nieszczelność w systemie spowoduje ubytek czynnika chłodniczego na poziomie 20%, a wydajność takiego układu spadnie ponad połowę, a zużycie energii wzrośnie nawet 2,5-krotnie.

Przewody czynnika chłodniczego muszą spełniać następujące warunki:

- minimalna grubość przewodów czynnika chłodniczego R410A zgodna z danymi podanymi w tabeli:

Φ przewodu	Minimalna grubość [mm]
6,4	0,8
9,5	0,8
12,7	0,8
15,9	0,99
19,1	0,99

-materiał wykonania: rury miedziane bez szwu, z miedzi beztlenowej, otlonione kwasem fosforowym.

Rury chłodnicze miedziane powinny odpowiadać normie PN-EN 12735-1

Przewody chłodnicze należy izolować zimnochronnie gr. 13 mm.
Odgałęzienia przewodów za pomocą trójników Refnet.

Próba szczelności.

Należy stosować azot w stanie gazowym.

W przewodach cieczowych i gazowych należy wytworzyć ciśnienie 4,0 MPa. Wynik testu można uznać za pomyślny jeżeli ciśnienie nie spadnie w ciągu 24h. W razie spadku ciśnienia należy sprawdzić gdzie wydobywa się azot.

Montaż wykonywać zgodnie i instrukcją Producenta.

8. Wytyczne dla branż.

w części elektrycznej

- należy doprowadzić zasilanie do urządzeń elektrycznych podanych do projektu elektrycznego

w części budowlanej wykonawcy

- wykonanie konstrukcji wsporczej dla jednostek zewnętrznych instalacji klimatyzacyjnej

Uwagi końcowe.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom II pt. „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.