

AB-PROJEKT S.C.

30-001 KRAKÓW UL. KAMIENNA 19A

TEMAT: **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU PRZYCHODNI
NA POTRZEBY ODDZIAŁU REHABILITACJI i PRZYCHODNI
KIELCE UL. T. KOŚCIUSZKI 3, DZIAŁKA NR 436**

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJE C.O.**

INWESTOR : **WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOŁONY
25-736 KIELCE UL. GRUNWALDZKA 45**

KRAKÓW MAJ 2007 r.

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w projektowanym budynku rehabilitacji Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego przy ul.Kościuszki 3 w Kielcach

1.Podstawa opracowania

1.1 Zlecenie Zamawiającego: Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego z siedzibą przy ul.Grunwaldzkiej 45 27-765 Kielce

1.2 Projekt architektoniczno- budowlany budynku rehabilitacji

1.3 Obowiązujące normy i przepisy

1.4 Wytyczne projektowania

Obliczenia należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami:

-PN-91/B-02020- „Ochrona Ciepła Budynków, Wymagania i obliczenia”

-PN- 82/B02403- „Ogrzewnictwo : Temperatuty obliczeniowe otoczenia budynków i nie ogrzewanych przestrzeni zamkniętych”

-PN-82/B- 02402- „Ogrzewnictwo: Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”

- PN-83/B-03430- „Wentylacja w budynkach mieszkalnych ,zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”

-PN-83/B- 03406- „Ogrzewnictwo :Obliczenie zapotrzebowania ciepła budynku o kubaturze do 600m³”,

- PN-83/B-03430-„Wentylacja w budynkach mieszkalnych ,zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”

-programy komputerowe obliczeń strat ciepła i instalacji c.o .PURMO- OZC

-katalogi i wytyczne zastosowanych w projekcie rodzaju rur i elementów grzejnych.

2.Założenia do obliczeń

Obliczenia należy przeprowadzić przy założeniach:

- ogrzewanie bez przerwy ,lecz z osłabieniem w nocy,

- III strefa klimatyczna $t_z = - 20\text{ }^{\circ}\text{C}$

-ogrzewanie wodne, pompowe ,dwururowe,

- parametry czynnika grzewczego: 90/70 $^{\circ}\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła „U”/W/m K/ przez przegrody budowlane winien wynosić:

- ściana zewnętrzna: $U= 0.32\text{ W/m K}$

- strop nad IIIp ocieplony : $U= 0.26\text{ W/m K}$

- okna, : $U= 1,1\text{ W/m K}$

- drzwi zewnętrzne : $U= 2,5\text{ W/m K}$

Obliczenia strat ciepła przez przegrody budowlane i dobór grzejników dokonano za pomocą programu komputerowego PURMO OZC.

3.Opis ogólny

3.1 Stan istniejący

Istniejący budynek Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego w Kielcach przy ul .Kościuszki
Jest obiektem murowanym, wielokondygnacyjnym ,wypaŝonym w instalacje sanitarne:
wody ,kanalizacji ,instalacji p.poŝ, ,centralnego ogrzewania zasilanego z wlasnej kotłowni opalanej gazem.

3.2.Stan projektowany

W miejsce istniejacego budynku projektuje sie budowe nowego obiektu ,z wykorzystaniem zrodlu zasilania w cieplo ,tj. istniejacej kotłowni grzewczej.

Nowy budynek rehabilitacji Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego to obiekt murowany z elementow ceramicznych ,ocieplonych warstwa styropianu Stolarka i slusarka okienna i drzwiowa - typowa z zastosowaniem szyb komorowych zespolonych .Dach dwuspadowy.

Ogrzewanie budynku oraz przygotowanie cieplej wody uzytkowej przewiduje sie z istniejacej kotłowni grzewczej opalanej gazem ,zlokalizowanej w istniejacej czesci piwnic .

Instalacje centralnego ogrzewania projektuje sie w systemie wodnym dwururowym ,pompowym z rozdzialem dolnym o parametrach:

3.3 Opis rozwiazań projektowych

Przewody co

Zostal zaprojektowany system ogrzewania wodny ,pompowy z rozdzialem dolnym o parametrach wody grzejnej 85/65 C

Z istniejacych rozdzielaczy co zamontowanych w kotłowni projektuje sie rozprowadzenie czynnika grzejnego w systemie dwururowym pod stropem piwnic ,powyzej stropu podwieszonego ,z zastosowaniem pionow grzewczych ,za pomoca rur PURMO HKS wielowarstwowych PEX/A/PEX .Odgałezienia rur od pionow do poszczegolnych odbiornikow ciepla nalezy prowadzic w warstwie podlogowej .Montaz elementow systemu PURMO daje oszczednosc czasu ,a wysoka jakośc gwarantuje niezawodnosc instalacji.

Rury PURMO HKS- to rury z tworzywa sztucznego z wkładka aluminiowa. Między warstwami z polietylenu usieciowionego umieszczono rurę aluminiową zgrzewaną doczołowo na całej długości .Dzięki pełnemu zespoleniu metalu z warstwami tworzywa sztucznego zmniejszona jest wydłużalność termiczna oraz zapewniona właściwa wytrzymałość na wysokie ciśnienie Rury charakteryzują się małą chropowatością ,bezwzględna, a o za tym idzie niskimi oporami przepływu.

Składowanie rur powinno odbywać się w magazynach zamkniętych ,przewietrzanych, które chronią przed opadami atmosferycznymi i promieniami słonecznymi.

Prace montażowe

Rury PURMO HKS można podłączać wyłącznie przy użyciu złączek systemowych. Tylko wówczas zapewniona jest trwała szczelność połączenia przy maksymalnych parametrach pracy instalacji .Kaŝda złączka winna być oznaczona symbolem HKS. Do bezpośredniego podłączenia grzejnika o gwincie wewnętrznym 1/2"należy zastosować złączki czteroczęściowe z nyplem podłączeniowym wyposażonym w uszczelkę typu O-ring.

W przypadku grzejnika o gwincie zewnętrznym 3/4"należy stosować trzyczęściową złączkę HKS dla rury o odpowiedniej średnicy.

System PURMO HKS oferuje dwie metody wykonywania połączeń rur za pomocą skręcania lub zaprasowywania –do wyboru przez wykonawcę .Możliwe jest również łączenie obu sposobów.

Cięcie rur pod kątem prostym do osi podłużnej należy wykonywać za pomocą specjalnych nożyc, po uprzednim trasowaniu rury metrówką i oznakowania miejsca przecięcia ołówkiem lub flamastrem.

Gięcie rur

Rury PURMO HKS można w dowolny sposób kształtować .Łatwość formowania pozwala omijać elementy konstrukcyjne budynku bez stosowania kształtek ..Przy podłączeniu do grzejnika rurę należy wygiąć w łuk o małym promieniu Aby uniknąć przewężenia przekroju poprzecznego rury ,należy ,w celu wykonania gięcia użyć specjalnej sprężyny wkładając ją do rury .Promień gięcia nie może być mniejszy niż pięć średnic zewnętrznych rury.

Układanie rur

Sposób rozprowadzenia czynnika grzejnego zaprojektowano w sposób umożliwiający samokompensację .Jako kompensatory wykorzystano łuki, kolana ,odsadzki związane ze zmianą kierunku prowadzenia rur.

3.1.Zapotrzebowanie ciepła

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku na podstawie obliczeń strat ciepła przez przegrody budowlane wykonane programem obliczeniowym firmy PURMO wynosi:

Q_{co}=205 kW

Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby wentylacji wg .oddzielnego opracowania.

3.2 Grzejniki

Jako element grzejne zastosowano grzejniki płytowe PURMO przeznaczone do stosowania w obiektach służby zdrowia i innych o podwyższonych wymaganiach higienicznych/Atest Państwowego Zakładu Higieny HK/B/2318/01/2000,o podłączeniu podpodłogowym.

3.3.Armatura

Cała instalacja centralnego ogrzewania posiadać będzie regulacyjno-odcinającą firmy

Są to

- głowice termostatyczne PURMO o nr. kat: S2TRVPURHD–zainstalowane na grzejnikowych zaworach termostatycznych prostych PURMO S2TRV10SNP w celu regulacji temperatury w pomieszczeniach .zawory wyposażone są w wkładkę zaworową umożliwiającą łatwą i pewną regulację hydrauliczną obiegu, na którym są zamontowane .
- zawory powrotne zaprojektowane do montażu na gałązkach powrotnych grzejnika .Dzięki ich zastosowaniu, jak również przy jednoczesnym zamknięciu zaworu zasilającego można bez problemu odłączyć i zdjąć grzejnik bez potrzeby wyłączania całej instalacji.
- regulator przepływu
- zawory odcinające kulowe

3.4 Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Dla projektowanej instalacji c.o. przyjęto odpowietrzenie wg .normy :PN-91/B-02420 typu miejscowego .Zastosowano automatyczne zawory odpowietrzające z zaworami odcinającymi zamontowanymi w najwyższych punktach pionów, oraz w miejscach pokazanych na rozwinięciu. W najniższych punktach instalacji montować zaślepione trójniki umożliwiające opróżnianie instalacji z wody.

3.5 Regulacja ciśnienia i temperatury

Wstępną regulację ciśnienia czynnego w projektowanej instalacji wykonać na zaworach termostatycznych ze wstępną nastawą typu PURMO montowanych przy grzejnikach. Prawidłowy rozkład przepływów zapewniono przez zastosowanie zaworów regulacyjnych pod pionami. We wszystkich pomieszczeniach przyjęto utrzymanie temperatury automatycznie ,poprzez ustawienie zadanych wartości na głowicach termostatycznych. .Wartość nastaw regulacyjnych ,nastaw wstępnych ,średnice armatury dobrano z zastosowaniem programu komputerowego i podano na rozwinięciu instalacji c.o. Regulację instalacji c.o. dokonać po dwukrotnym przepłukaniu instalacji.

4.Uwagi końcowe

Całość robót objętych projektem wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe ,oraz zgodnie z Instrukcją montażu rur PURMO HKS i przepisami BHP.

Producenci i dystrybutorzy systemów instalacyjnych zastosowanych w projekcie nie są ostateczni. W zaprojektowanym systemie ogrzewania i regulacji/rury ,grzejniki, armatura regulacyjno-pomiarowa/wymagane jest dokonanie odpowiednich przeliczeń .W przypadku zmiany materiału lub urządzeń wymagane jest dokonanie odpowiednich przeliczeń.