

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji centralnego ogrzewania na potrzeby remontu i przebudowy budynku nr8 w kompleksie Szpitala Uniwersyteckiego w Olsztynie przy ul. Warszawskiej 30/8.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno - budowlany budynku
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane

2. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń obliczono w programie Kan OZC zgodnie z obowiązującymi normami : PN-EN 12831 oraz PN-EN ISO 6496

Tabela 1. Zestawienie przegród i współczynników przenikania z programu Kan OZC

Nr	TYP PRZEGRODY	U
		W/m ² *K
1	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA 53	1,16
2	PODŁOGA NA GRUNCIE	0,2
2	ŚCIANA WEWNĘTRZNA 15	2,2
3	ŚCIANA WEWNĘTRZNA 44	1,2
3	STROPODACH NIEWENTYLOWANY	0,2
4	DRZWI WEWNĘTRZNE	4
4	OKNO ZEWNĘTRZNE	1,7
5	DRZWI ZEWNĘTRZNE	2,5

Do obliczeń przyjęto następujące dane wyjściowe:

- Lokalizacja obiektu (wg podziału na strefy klimatyczne): na podstawie normy PN 82/B-02403 przyjęto, że budynek znajduje się w IV strefie klimatycznej, dla której obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi -22°C.

Wykaz temperatur w pomieszczeniach:

- + 20 °C – pomieszczenia biurowe, laboratoryjne, w-c, korytarze
- + 25 °C – laboratorium C-Class

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalacja c.o. - system wodno - pompowy zasilany z istniejącego lokalnego węzła wytwarzającego ciepłą wodę na potrzeby c.o.;c.t.; c.w.u. Niski parametr doprowadzony jest do systemem przewodów preizolowanych do pomieszczenia rozdzielni c.o/c.t. Znajdującego się w północnej części budynku. W pomieszczeniu rozdzielni umieszczono rozdzielacze rurowe rozdzielające czynnik grzewczy na potrzeby c.o. oraz c.t. przedmiotowego budynku oraz potrzeby c.o. budynku sąsiedniego. Zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych (tylko instalacja c.o.) po modernizacji obiektu wynosi:

$$Q_{Co} = 21,5kW$$

Czynnik grzewczy woda – 75/55°C.

4. URZĄDZENIA GRZEWCZE

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki płytowe typu HV firmy PURMO z atestem dopuszczającym do stosowania w obiektach służby zdrowia. Grzejniki łączone do instalacji poprzez zestaw przyłączeniowy dla grzejnika w układzie dwururowym, typ RLV-KD-P, W łazienkach zaprojektowano grzejniki drabinkowe typu SAN firmy PURMO łączone od ze ściany poprzez zawór przyłączeniowy kątowy RLV-KD-K montowany na powrocie oraz zawór termostatyczny kątowy RA-N-K. Pomieszczenie przeznaczone na PLATFORMĘ-C-CLASS będzie ogrzewane powietrzem poprzez klimatyzatory kasetonowe z jednostką zewnętrzną typu pompa ciepła. Ogrzewanie grzejnikowe pokryje tylko część – 1545W zapotrzebowania na ciepło.

5. PRZEWODY

Czynnik grzewczy doprowadzony będzie do odbiorników z rozdzielaczy rurowych znajdujących się rozdzielni systemem rur stalowych czarnych ze szwem o połączeniach spawanych wg PN-84/H-74200, prowadzonych pod sufitem. Do służy 1.3. Przy przejściu przewodów przez ściany osadzić w tulejach stalowych większych o 2 dymensje od średnicy rurociągów, oraz wypełnić materiałem elastycznym. Odporność ogniowa wykonanego przejścia musi być równa co najmniej odporności ogniowej przebijanej przegrody. W miejscach przejścia nie powinny być żadnych połączeń rur. W służy nastąpi przejście systemy rur stalowych na system KAN PE-RT prowadzony podposadzkowo. Czynnik grzewczy zostanie doprowadzony do odbiorników ciepła systemem wykonanym z rur polietylenowych PE-RT (LPE) z osłoną antydyfuzyjną wg DIN 4726, Tmax = 90 st, Tawar = 100 st. Pmax = 0.6 MPa. Połączenia zaciskowe kształtkami tworzywowymi PPSU (lub mosiężnymi). Instalacja rozprowadzana jest systemem trójnikowym rozgałęźnym z podejściami od dołu. Rurociągi rozprowadzające oraz podejścia do grzejników ułożone w posadzkach. Rurociągi w warstwach posadzkowych układać w izolacji ze spienionego PE o gr. wg pkt. 10. z zachowaniem naturalnych kompensacji t.j. z lekkimi łukami z uwagi na skurcz początkowy i umożliwienie swobodnej pracy termicznej. Wymagana wierzchnia warstwa szlichty podłogowej ponad wierzch rury wynosi 3,0 cm. Przed zalaniem szlichtą podłogową należy zabezpieczyć kształtki i połączenia przed mokrymi zaprawami murarskimi folią lub tekturą falistą. Przykrycie warstwą od góry nie może być mniejsze niż 3,0 cm. W miejscu skrzyżowanie gdy rurociągi wychodzą wyżej niż 3,0 cm. należy dobroić warstwę jastrychu np. siatką RABITZA. Po ułożeniu instalacji wykonać dokładny rysunek powykonawczy rozprowadzenia instalacji.

6. PODPARCIA

Przewody stalowe mocować do ścian lub stropów za pomocą haków i uchwytów do rur wg BN-76/8860-01/03. Maksymalne odległości między podporami izolowanych przewodów wynoszą: Ø15-2,0 m ; Ø20-2,5 m ; Ø25-Ø32-3,0 m ; Ø40-3,5 m. Ø50-4,0m. Instalacje mają być oddalone od siebie tak by umożliwić ewentualny demontaż lub założenie izolacji cieplnej. Kompensacja wydłużeń termicznych wywołanych pracą instalacji grzewczej jest zapewniona przez zastosowanie kompensacji naturalnej. Podparcia rurociągów stalowych należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – wydanie COBRTI INSTAL, zeszyt 6.

6.1. KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ CIEPLNYCH -

Trasę rurociągów zaprojektowano w układzie samokompensującym się. Punkty stałe umieścić zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

7. ARMATURA

- na rozdzielaczach - zawory odcinające kulowe na $p = 0,6$ MPa.
- W celu wyregulowania hydraulicznego instalacji zaprojektowano zawory przyłączeniowe RLV-KD-K; RLV-K oraz zawory termostatyczne wbudowane w grzejniki płytowe oraz montowane na grzejnikach łazienkowych termostaty RA-N-K
- regulacja temperatury na poszczególnych grzejnikach przy pomocy głowic termostatycznych

zabudowanych za grzejnikami płytowych oraz montowane na grzejnikami łazienkowych RA-N-K

8. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI

Odpowietrzenie pomocą automatycznych odpowietrzników z zaworem stopowym przewidzianych na końcówkach rur stalowych oraz odpowietrzników będących w wyposażeniu grzejników. Przed każdym odpowietrznikiem należy zamontować zawory kulowe gwintowane

9. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.

Rurociągi stalowe czarne oczyścić z rdzy poprzez czyszczenie przy pomocy szczotkowania do II stopnia czystości, dwukrotnie pomalować farbą podkładową termoodporną oraz jednokrotnie polakierować emalią termoodporną. Rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – wydanie COBRTI INSTAL, zeszyt 6.

10. ZABEZPIECZENIE TERMICZNE.

Jako materiał izolacyjny należy stosować otulinę z pianki polietylenowej Thermaflex FRZ.

Grubości izolacji:

- (stal dn<20; PE-RT<32) -20mm
- (stal dn25) – 30mm
- (dn35 - dn100) – równa dn

Izolacje termiczną rurociągów wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – wydanie COBRTI INSTAL, zeszyt 6.

11. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Rurociągi z tworzyw sztucznych oraz stalowe przed malowaniem i izolowaniem należy poddać próbie szczelności ciśnieniowej i płukaniu. Wielkość ciśnienia próbnego - ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniej niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów. Przyjmuje się ciśnienie próbne 0,6 Mpa. Płukanie należy wykonać co najmniej dwukrotnie przez 20 min. za każdym razem. Próby szczelności dla instalacji należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – wydanie COBRTI INSTAL, zeszyt 6.

12 UWAGI :

Całość robót wykonać zgodnie z:

- wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL- :
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji c.o.”,
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- oraz zgodnie z przepisami B.H.P.

Olsztyn, grudzień 2009r.

PROJEKTOWAŁ
inż. Dariusz Kubicki
OPRACOWAŁ:
inż. Marek Jakubowski