

Projekt techniczny instalacji

1. Kocioł

Projektuje się, kocioł stalowy olejowy stojący kondensacyjny o mocy 76 kW. Kocioł wyposażony w kwasoodporny wymiennik części kondensującej, pompę do wymuszonego przepływu na powrocie. Kocioł współpracuje z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej EAS 150C o pojemności 150 dm³. Kocioł należy wyposażyć w grupę bezpieczeństwa umieszczona na instalacji.

2. Instalacja C.O.

Projektuje się zamontowanie grzejników Cosmo Zaworowe V&N w pomieszczeniach poza salą, szatnią i komunikacją Wszystkie zawory oraz wkładki zaworowe należy wyposażyć w głowicę termostatyczne Danfoss. Odpowietrzenie instalacji następuje poprzez zawory odpowietrzające na grzejnikach i rozdzielaczu.

W pomieszczeniach przewody należy prowadzić w bruzdach podłogowych w rurze w izolacji termicznej rurami TECEflex. Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Przewody TECEflex należy łączyć za pomocą mosiężnych złączek zaciskowych typu CR odpornych na odcynkowanie (wyplukiwanie metali ciężkich do wody) CuZn36Pb2As wg DIN EN 12164 obejmujących cały zakres systemu 14-63 lub z tworzywa o nazwie PPSU (polisulfony fenylenu) w zakresie średnic 14-20 mm oraz tulei zaciskowej CuZn39Pb3 lub CuZn40Pb2 w zależności od rodzaju rury wg DIN EN 12164.

System opiera się na aksjalnej technice łączenia bez dodatkowych uszczelek typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącza materiałem ścianki rury. Prowadzenie przewodów do poszczególnych przyborów i grzejników powinno być wykonane tam gdzie to możliwe w bruzdach ściennych lub w warstwie posadzki. Rury PE-Xc należy prowadzić w rurach Peschla. Rury prowadzone w rurach ochronnych Peschla rozprężają się w nich, wypełniając przestrzeń rury osłonowej. Jeśli rury będą dodatkowo ułożone w warstwie izolacyjnej posadzki, wówczas istnieje możliwość przesunięcia przewodów. Długich podejść do odbiorników nie prowadzi w linii prostej – należy przestrzegać zasady kompensacji wydłużeń (wykorzystywać samokompensację) oraz właściwego mocowania przewodów w

uchwytach stałych i przesuwnych. Punkty stałe należy wykonać co 3 m, jeśli przewód jest prowadzony jako pion lub w bruzdzie ściennej. Prowadząc przewody w bruzdach ściennych należy tak przewidzieć ich głębokość, aby grubość warstwy zaprawy przykrywająca rurę nie była mniejsza niż 3 cm. Bruzdę należy zazbroić siatką Rabbita.

Przewody doprowadzające należy wykonać z rur systemu TECEflex , PEXc lub PE-Xc/AL/PE , pion zasilający i powrotny wykonać należy wykonać z rur PE-Xc/AL/PE (wg AT/99-02-0844-03).

System dostosowany jest do pracy w posadzkach, bruzdach ściennych oraz w szachtach montażowych.

Podejścia do grzejników wykonać bezpośrednio ze ściany za pomocą złącza alternatywnego do rury grzewczej bądź wielowarstwowej lub kolana montażowego do przyłączy grzejnikowych do rur systemu TECEflex (dla zasilania dolnego).

W pomieszczeniach Sali świetlicy, szatni i komunikacji projektuje się ogrzewanie podłogowe. Ogrzewanie podłogowe zaprojektowano w oparciu o rurę PE-Xc 16x2,2 systemu TECEflex. Rura grzewcza montowana jest przy użyciu klipsów do izolacji rolowanej IZOROL z folią aluminiową i styropianem EPS 100 o grubości 30 mm firmy TECE.

Bezpośrednio po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próbe szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe” a także zaizolować zgodnie z PN-85/B-02421. Jako materiał izolacyjny proponuje się zastosowanie pianki poliuretanowej w gotowych otulinach termoizolacyjnych.

Pozostałe szczegóły pokazano na rysunkach. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonawstwa instalacji grzewczych. - zeszyt nr 6 - COBRTI Instal 2003 , oraz szczegółowymi instrukcjami montażu poszczególnych urządzeń i materiałów opracowanych przez producentów materiałów.

Próby szczelności Instalacji na zimno i na gorąco należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji.

3. Instalacja kanalizacyjna

Ścieki sanitarne będą odprowadzane poprzez piony i poziomy kanalizacyjne z PCV o średnicy, Ø110 Ø75 i Ø50 Piony służące, jako odpowietrzenie systemu, należy je wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną. Odpływy z poszczególnych przyborów sanitarnych wykonać o średnicach:

- od umywalek, zlewozmywaków, pisuaru – PP Ø 50,
- od wpustów podłogowych, – PP Ø 50,
- od misek ustępowych – PP Ø 110.

Wyposażenie sanitarne (umywalki, zlewozmywaki, wc) uzgodnić z Inwestorem.

Poziomy kanalizacyjne prowadzić pod posadzką lub w ścianach ze spadkiem min. 2%.

Ścieki za budynkiem zostaną odprowadzone do zbiornika bezodpływowego.

4. Instalacja wodociągowa

Projektuje się wykonanie instalacji rurami TECEflex wielowarstwowe. Przewody wodociągowe prowadzić w ścianach i posadzkach w izolacji z pianki PE, podejścia pod przybory w ścianach. Przewody TECEflex należy łączyć za pomocą mosiężnych złączek zaciskowych typu CR odpornych na odcynkowanie (wypłukiwanie metali ciężkich do wody) CuZn36Pb2As wg DIN EN 12164 obejmujących cały zakres systemu 14-63 lub z tworzywa o nazwie PPSU (polisulfony fenylenu) w zakresie średnic 14-20 mm oraz tulei zaciskowej CuZn39Pb3 lub CuZn40Pb2 w zależności od rodzaju rury wg DIN EN 12164.

System opiera się na aksjalnej technice łączenia bez dodatkowych uszczelnień typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącza materiałem ścianki rury

Do budynku woda doprowadzona jest rurami PE 32x2,0 w które włączona zostanie w istniejące przyłącze. Za pierwszą ścianą należy zamontować zawór odcinający DN 25 przepływowy (nie dopuszcza się zaworu kulowego) następnie wodomierz i kolejny zawór odcinający. Dla potrzeb budynku przewiduje się wodomierz DN 20. Za zestawem wodomierzowym należy bezwzględnie zamontować zawór antyskażeniowy typu EA DN 25.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w pogrzewaczu zasobnikowym EAS 150 o poj. 150 dm³ współpracujący z kotłem olejowym

5. Instalacja hydrantowa

Projektuje się wykonanie instalacji zasilającej hydrant wewnętrzny HP 25. Instalację należy wykonać z rur stalowych łączonych poprzez skręcanie. Przewód należy włączyć w instalację bezpośrednio za zestawem wodomierzowym i prowadzić w przestrzeni podsufitowej. Instalację zakończyć hydrantem wewnętrznym DN 25 wyposażonym w skrzynkę hydrantową z węzem oraz prądownicę.

Opracował:

inż. Przemysław Żurawicki
upr. bud. nr HOP/0070/PWOS/09

..... do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
..... cz. ograniczeń w specyfikacji instalacyjnej w zakresie
..... sct, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
..... sct, urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

OPIS DO INSTALACJI WENTYLACJI

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Podkłady architektoniczne
- Wytyczne branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy

2. Założenia

Budynek świetlicy zostanie wyposażony w dwa systemy wentylacji. Pierwszy obsługiwać będzie salę główną, pracownię komputerową, szatnię i komunikację oraz zaplecze sanitarne. Drugi system nawiewny będzie obsługiwał pomieszczenia kuchenne.

3. Zestawienie pomieszczeń

Nr	Pomieszczenie	Nawiew	Wywiew	Wywiew wentylatorami
		[m3/h]	[m3/h]	[m3/h]
1	Komunikacja	150	150	
2	Szatnia	60	60	
3	Sala	2400	2400	
4	Komunikacja	50	50	
13	Pom. Porządkowe	50		50
14	Wcniepełnosp.	50		50
15	WC mężczyźni	100		100
16	WC kobiety	100		100
19	Pracownia komp.	200	200	

Nr	Pomieszczenie	Nawiew	Wywiew wentylatorami
		[m3/h]	[m3/h]
5	Kuchnia	1100	1100
7	Obieralnia	100	100
8	Magazyn	50	50
9	Komunikacja	50	50
10	Zmywalnia	400	400
11	Wc personelu	50	50
12	Pom. Socjalne	60	60

4. Rozwiązania techniczne

Dla budynku świetlicy projektuje się system wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej opartej na centrali wentylacyjnej typ **Aero Master XP 06NW1_XP06** Ilość powietrza nawianego 3160m³/h ilość powietrza wywianego 2860m³/h. z nagrzewnicą wodną o mocy 8kW. Za centralą zastosować tłumiki.

Wywiew z toalet i pomieszczenia porządkowego realizowany poprzez wentylatory typu Silent 100 CHZ DN 100 oraz Silent 300 CHZ DN 150.

Na przejściach kanałów przez przegrody wydzielenia przeciwpożarowego zamontować klapy przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 60

Dla części kuchennej projektuje się system wentylacji mechanicznej nawiewnej opartej na centrali nawiewnej **AeroMaster FP 2.7N2_FP2.7**. Wywiew oparty zostanie na wentylatorach typu Silent 100 CHZ DN 100 oraz Silent 300 CHZ DN 150.

Dla okapu projektuje się wentylator dachowy **CTHB/4-200**

Materiały:

Wszystkie przewody i elementy wg. Rozwiązań systemowego prod. Alnor. Na każdym odgałęzieniu montować przepustnice w celu łatwiejszej regulacji.

Izolacje termiczne:

Kanały izolować matami Klimafix gr 30 mm prod. Rockwool

Wymagania ochrony przed korozją:

Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych wykonać z blachy ocynkowanej. Przewody i kształtki z blachy stalowej ocynkowanej nie wymagają malowania, natomiast nieocynkowane metalowe elementy wsporników i podparć należy zabezpieczyć farbą podkładową chlorokauczukową oraz emalią chlorokauczukową nawierzchniowo uprzednio oczyszczając do 2 stopnia czystości.

Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji:

- kanały wykonać z blachy stalowej ocynkowanej wg normy PN-B-03434:1999
- przewody należy podierać w odległościach przewidzianych normą. Podpory mocować do ściany lub stropu pomieszczeń.
- W przypadku kolizji z przewodami c.o., wod-kan lub elektrycznymi wykonać obejścia tymi instalacjami.
- Przy montażu instalacji dbać o czyste wykonawstwo oraz zapewnić szczelność połączeń.
- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, zeszyt 5 wyd. COBRTI INSTL W-wa wrzesień 2002” oraz obowiązującymi przepisami i normami.
- odbiory należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi.
- kanały podwieszać do stropu i mocować do ścian za pomocą typowych (systemowych) podwieszeń i podpór.
- w czasie wykonawstwa przestrzegać przepisów przeciwpożarowych i bhp.
- Stosować systemowe tłumiki oraz przepustnice.
- Na przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego należy obudować kanały lub zamontować klapy zwrotne odcinające.

- po zakończeniu montażu instalacji dokonać pomiarów i regulacji instalacji wentylacyjnej zgodnie z PN-EN 12599:2002

Wymagania w zakresie użytkowania:

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych jej w projekcie jest właściwa eksploatacja. Wszystkie urządzenia powinny znajdować się pod bezpośrednim nadzorem służb eksploatacyjnych. Wykonawca instalacji lub dostawca urządzeń zobowiązany jest do przekazania Inwestorowi dokumentacji wszystkich urządzeń, do wykonania przeszkolenia pracowników z zakresu obsługi oraz warunków BHP obsługi urządzeń, wykonania instrukcji eksploatacji przekazania DTR, Deklaracji zgodności, Kart gwarancyjnych


inż. Przemysław Żurawicki

upr. bud. nr KUP/0930/PWOS/09
projektowania i kierowania robotami budowlanymi
z ograniczeniem w specjalności instalacyjnej w zakresie
instalacji urządzeń ciepłotłokowych wentylacyjnych
i oszczędności w instalacjach wentylacyjnych

mgr inż. Janusz Maćkowski
upr. bud. nr 16/89/PW
ul. Legii Wrzesińskiej 24/28
62-300 Września
tel. 4365-556