

OPIS TECHNICZNY WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych realizowanych w związku z przebudową istniejącego budynku użyteczności publicznej tj.: instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej włączonej do systemu rekuperacji i klimatyzacji dla istniejącego budynku użyteczności publicznej, przeznaczonego na dom dziennego pobytu dla osób starszych, zlokalizowanego w miejscowości Ożarów, na działce o numerze ewidencyjnym: 193 (obręb Ożarów).

2. Instalacja centralnego ogrzewania.

Bilans ciepła.

Przy realizowanej przebudowie obliczono zapotrzebowanie na ciepło wg normy PN – EN ISO 6946 oraz norm związanych i aktualnie obowiązujących. Na podstawie wykonanych obliczeń otrzymano wartość 7310 W, jako zapotrzebowanie ciepła na pokrycie strat ciepła konwekcyjnego oraz wentylacji.

Źródło ciepła.

Przebudowywany budynek ogrzewany będzie z istniejącego układu z zabudowanym kotłem gazowym, dwufunkcyjnym o mocy 28 kW. Z posiadanej rezerwy mocy cieplnej układu zasilone zostanie przebudowywane pomieszczenie. Układ posiada grupę bezpieczeństwa kotła, oraz zabezpieczony jest przeponowym naczyniem wzbiórczym o ciśnieniu wstępnym 1 bar wraz z zaworem bezpieczeństwa - 3 bar, manometrem i odpowietrznikiem. Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania pompową, wodną dwururową, systemu zamkniętego.

Rurociągi rozprowadzające.

Istniejące, zlokalizowane za przegrodą ścienną.

Armatura regulacyjna i odcinająca.

- w instalacji przewidziano montaż armatury regulacyjnej i odcinającej mufowej o parametrach 1,0 MPa i 100 °C,
- zawory termostyczne Danfoss z nastawą wstępną,
- zawory kulowe odcinające,
- odpowietrzniki automatyczne wbudowane w rozdzielacz.

Napełnianie instalacji i próba ciśnieniowa.

Po ułożeniu przewodów, a przed zabetonowaniem należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu minimalnym próbnym = ciśnienie robocze + 0,2 MPa nie mniej niż 0,4MPa w ciągu 24 h. Całość robót powinna być zgodna z WTWiORBM Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Po wpięciu do istniejącego układu instalacji centralnego ogrzewania należy dokonać regulacji.

Ogrzewanie podłogowe.

W skład instalacji ogrzewania podłogowego przewidzianego w pomieszczeniu wchodzi:

- rurociągi rozprowadzające – z rur wielowarstwowych systemu Danfoss,
- pętle grzewcze oraz istniejące przyłącza rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 14x2,0 Danfoss,
- armatura odcinająca z ogranicznikami przepływu, zamontowanymi na powrocie w obrębie szafki rozdzielacza FJVR prosty dn 10,

- rozdzielacz produkcji Danfoss z wkładkami regulacyjnymi,
- odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420 za pośrednictwem miejscowych, samoczynnych zaworów odpowietrzających, zabudowanych w rozdzielaczu.

Rurociągi rozprowadzające.

Przewody pionowe i poziome należy prowadzić podtynkowo (w bruzdach ściennych i podłogowych) w izolacjach termicznych. Po zmontowaniu sieci rozdzielczej należy wykonać próby ciśnieniowe na zimno i na gorąco na minimalne ciśnienie próbne = ciśnienie robocze + 0,2 MPa i nie mniejsze niż 0,4 MPa w czasie trwania $t = 30$ min.

Wężownice.

Rurociągi grzewcze wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach produkcji Danfoss. Rurociągi połączone będą od dołu do rozdzielacza strefowego. Odpowietrzanie wężownic odbywa się przez odpowietrzniki automatyczne na rozdzielaczu. Opróżnianie i napełnianie pętli wodą umożliwia zawór spustowy na rozdzielaczu. Zaleca się układ ślimakowy wężownic, gdyż daje on najbardziej równomierny rozkład temperatury podłogi. Wężownice mocować do siatki zbrojeniowej z drutu 4 mm o oczkach 150×150 mm za pomocą specjalnych uchwytów z tworzywa sztucznego lub przy pomocy drutu w oplocie tworzywowym.

Paliwo.

Paliwem stosowanym w kotle jest gaz ziemny wysoko - metanowy grupy E wg PN-C-04750.

Pompa cyrkulacyjna.

Układ kotła gazowego wyposażony jest w pompę obiegową centralnego ogrzewania z zaworami odcinającymi oraz zaworem zwrotnym. Do zasilania układu podłogowego centralnego ogrzewania przewidzianego dla realizowanej przebudowy, zostanie wykorzystana istniejąca pompa obiegowa.

3. Instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z rekuperacją.

Przy przebudowie istniejącego budynku ilości dostarczanego i usuwanego powietrza dla nowopowstałego pomieszczenia zostały obliczone przyjmując dwukrotną wymianę w ciągu godziny.

Suma nawiewu = $496 \text{ m}^3/\text{h}$.

Suma wywiewu = $496 \text{ m}^3/\text{h}$.

Przewody.

Przewody transportujące powietrze między centralą, a czerpnią/wyrzutnią powietrza wykonane ze sztywnej rury ze stali ocynkowanej o przekroju kołowym zostały rozbudowane o przewód nawiewu i wywiewu dla nowopowstałego pomieszczenia o średnicach od 150 – 100 mm. Należy zaizolować je wełną mineralną, z ekranem aluminiowym o grubości 20 mm w celu zmniejszenia głośności instalacji.

Opis elementów instalacji nawiewnej i wywiewnej.

Kanały wentylacyjne.

Kanały stalowe, z blachy ocynkowanej grubości 0,5 – 0,6 mm o dużych właściwościach antystatycznych, antybakteryjnych.

Anemostaty nawiewne i wywiewne.

Dobrano anemostaty kołowe z regulowanym dyskiem, bez ostrych i nierównych krawędzi o średnicach malejąco 150, 125 i 100 mm.

Otwory wentylacyjne.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez istniejące otwory rewizyjne w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Istniejące otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji.

Centrala wentylacyjna.

Istniejąca centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna VS-21 z wymiennikiem obrotowym wraz z kompletem filtrów pokryją zapotrzebowanie na obliczoną wymianę powietrza dla nowopowstałego pomieszczenia.

System dystrybucji powietrza – rekuperacja.

Powietrze z wnętrza budynku będzie dostarczane lub usuwane poprzez sufitowe anemostaty nawiewne oraz wywiewne. Kanały wentylacyjne powinno się łączyć za pomocą nypli i kształtek wentylacyjnych.

Izolacja termiczna.

Wszystkie kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie np. wełną mineralną grubości 20 mm.

Zabezpieczenie akustyczne i przeciw-drganiowe.

Celem ograniczenia hałasu i drgań wywołanych pracą urządzeń wentylacyjnych stosuje się izolację przewodów wentylacyjnych oraz istniejące tłumiki na kanale głównym za istniejącą centralą wentylacyjną.

4. Instalacja klimatyzacji.

W celu zapewnienia szerokiego nawiewu powietrza i komfortu rozprowadzania chłodu zaproponowano zabudowę dodatkowego układu klimatyzacji, opartego na klimatyzatorze ściennym typu kompaktowego – Multi.

Zaproponowane urządzenie wykorzystuje kierunkowy nawiew powietrza dzięki czemu unika się powstawania tzw. pustych stref, natomiast powietrze rozprowadzane jest w sposób komfortowy. Zastosowanie nowego, cichego wentylatora zapewnia wysoki komfort użytkowania. Zaletą modelu jest również funkcja samooczyszczania, zapobiegająca powstawaniu szkodliwych bakterii oraz grzybów, również przydatną funkcją jest samodiagnoza, ułatwiająca usuwanie nieprawidłowości w pracy klimatyzatora.

W skład zestawu wchodzi:

Jednostka wewnętrzna: RAS-M PKVPG-E, wraz z kompaktowym modułem - jednostką zewnętrzną.

Sterownik.

Proponowane urządzenie wyposażono w pompkę skroplin z czujnikami. Czujniki montowane są na wlocie i wylocie jednostki wewnętrznej. Kiedy różnica odczytywanej temperatury pomiędzy tymi czujnikami będzie większa niż 8°C, pompka włączy się pracując niezależnie od produkowanego kondensatu. Pompka wyłączy się, jeżeli różnica odczytywanej temperatury spadnie poniżej 2°C.

Przewody odprowadzające skropliny PE dn 32 należy wykonać w technologii klejonej, zaizolować przeciwwilgociowo otulinami kauczukowymi 9 mm, np. ARMAFLEX.

5. Zasady BHP przy realizacji inwestycji.

Podczas realizacji inwestycji należy przestrzegać zasad BHP i stosować się do przepisów zawartych w:

- Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Roboty prowadzić zgodnie z normatywami i przepisami technicznymi, dotyczącymi warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi przepisami BHP.

6. Podstawa prawna.

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. Kodeks pracy (Dz. U. Nr 98.21.94 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 06.156.1118 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 04.180.1860 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. 96.62.287),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 01.118.1263).

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP i Polskich Norm. Roboty należy wykonywać zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.