

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
2. Rzut piwnic rys nr 1
3. Rzut parteru rys nr 2
4. Rzut poddasza rys nr 3
5. Przekrój A-A , B-B rys nr 4
6. Przekrój C-C rys nr 5
7. Przekrój D-D rys nr 6

Opis techniczny
do projektu wykonawczego instalacji wentylacji mechanicznej
w budynku istniejącego nieużytkowanego budynku starej szkoły z
przeznaczeniem na pensjonat wchodzącym w skład Zespołu Szkół
Rolniczych w Krzyżewie Gm Sokoły

1. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem
- projekt budowlany, część architektoniczno-konstrukcyjna
- inwentaryzacja istniejącego budynku
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń budynku pensjonatu wchodzącym w skład budynków Zespołu Szkół Rolniczych w Krzyżewie Gm Sokoły.

3. Charakterystyka obiektu

Opracowywany obiekt jest budynkiem przebudowywanym po istniejącym nieużytkowanym budynkiem starej szkoły. Modernizowany budynek wchodzi w skład kompleksu następujących budynków:

- budynek rehabilitacyjny jako modernizowany po byłym internacie szkolnym
- budynek stajni
- istniejący budynek Szkoły Rolniczej nie wchodzący w zakres opracowania
- istniejący budynek mieszkalny

Modernizowany budynek jest budynkiem dwukondygnacyjnym częściowo podpiwniczonym. Modernizowany budynek składa się z pokoi gościnnych wraz z łazienkami dla niepełnosprawnych, świetlicy, sali konferencyjnej i sali klubowej dla osób niepełnosprawnych.

4. Opis układu wentylacyjnego

W obiekcie zaprojektowano dwa układy wentylacji mechanicznej:

układ wentylujący świetlicę i salę konferencyjną : centrala wentylacyjna typu VS-10-R-PH/SS-T z tłumikiem, nawiew i wywiew 1500m³/h, nagrzewnica wodna VS10 WCL2. Zapotrzebowanie na ciepło 11,35 kW, automatyka typu AP-1R, regulacja dopływu ciepła zaworem trójdrogowym z siłownikiem zgodnym z centralą wentylacyjną dn 15 kv=3,2 m³/h, centrala wyposażona w tłumik systemowy

układ wentylujący salę klubową: centrala wentylacyjna typu VS-10-R-PH/SS-T z tłumikiem, nawiew i wywiew 1200m³/h, nagrzewnica wodna VS10 WCL2, automatyka typu AP-1R, regulacja dopływu ciepła zaworem trójdrogowym z siłownikiem zgodnym z centralą wentylacyjną dn 15 kv=2 m³/h, centrala wyposażona w tłumik systemowy
Obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

5. Rozwiązania projektowe

5.1 Układ wentylujący świetlicę i salę konferencyjną

Zaprojektowano centralę wentylacyjną z wymiennikiem krzyżowym typu VS-10-R-PH/SS-T z tłumikiem, nawiew i wywiew 1500m³/h, nagrzewnica wodna VS10 WCL2.

Zapotrzebowanie na ciepło 11,35 kW, automatyka typu AP-1R, regulacja dopływu ciepła zaworem trójdrogowym z siłownikiem zgodnym z centralą wentylacyjną dn 15 kv=3,2 m³/h, centrala wyposażona w tłumik systemowy

Centralę należy podwiesić na linkach systemowych w pomieszczeniu piwnic wg części rysunkowej. Powietrze czerpane jest poprzez czerpnię ścienną typu CWP o wymiarach 500x400mm z kierownicami powietrza SMAY lub równoważną. Wywiew powietrza zaprojektowano poprzez wyrzutnię ścienną typu CWP o wymiarach 500x400mm z kierownicami. Na wylocie z centrali na kanale nawiewnym i wywiewnym zaprojektowano przepustnice kołowe o średnicy 355mm DARL ALNOR lub równoważne.

Do nawiewu i do wywiewu do pomieszczeń sali konferencyjnej i świetlicy zaprojektowano ciąg kanałów o przekroju prostokątnym i kołowym, umieszczonych w piwnicy i stropie podwieszanym obu pomieszczeń.

Jako aparaty nawiewne do obu pomieszczeń zaprojektowano anemostaty nawiewne typu PWK Flakt Bowent lub równoważne, o wymiarach 500x500mm. Jako aparaty wywiewne zaprojektowano anemostaty wywiewne typu PWK Flakt Bowent lub równoważne, o wymiarach 500x500mm. Anemostaty są wyposażone w przepustnice i skrzynki rozprężne o wymiarach 500x500mm i wysokości 250mm.

5.2 Układ wentylujący salę klubową

Zaprojektowano centralę wentylacyjną z wymiennikiem krzyżowym typu VS-10-R-PH/SS-T z tłumikiem, nawiew i wywiew 1200m³/h, nagrzewnica wodna VS10 WCL2. Zapotrzebowanie na ciepło 8,9kW, automatyka typu AP-1R, regulacja dopływu ciepła zaworem trójdrogowym z siłownikiem zgodnym z centralą wentylacyjną dn 15 kv=2 m³/h, centrala wyposażona w tłumik systemowy.

Centralę należy podwiesić na linkach systemowych na poddaszu nieużytkowym wg części rysunkowej. Powietrze czerpane jest poprzez czerpnię ścienną typu CWP o wymiarach 500x300mm z kierownicami powietrza SMAY lub równoważną. Wywiew powietrza zaprojektowano poprzez wyrzutnię dachową typu A o wymiarach 250x400mm na podstawie dachowej typu A.

Do nawiewu i do wywiewu do pomieszczeń sali klubowej zaprojektowano ciąg kanałów o przekroju prostokątnym i kołowym, umieszczonych na poddaszu.

Jako aparaty nawiewne zaprojektowano anemostaty nawiewne typu PWK Flakt Bowent lub równoważne, o wymiarach 500x500mm. Jako aparaty wywiewne zaprojektowano anemostaty wywiewne typu PWK Flakt Bowent lub równoważne, o wymiarach 500x500mm. Anemostaty są wyposażone w przepustnice i skrzynki rozprężne o wymiarach 500x500mm i wysokości 250mm.

5.3 Wentylacja łazienek i sanitariatów

Do wentylacji wywiewnej łazienek i sanitariatów zaprojektowano wentylatory osiowe typu EDM100 INDUSTRIE VENTURE z higrostatem, sprzężone z oświetleniem, nawiew poprzez kratkę wentylacyjną w drzwiach, umieszczoną nad posadzką.

6. Przewody i uzbrojenie.

Wszystkie kanały i kształtki zaprojektowano z blachy stalowej ocynkowanej o połączeniach kołnierзовych lub alternatywnie zatraskowych w systemie ALNOR, INSTAL lub równoważne, izolowane matami z wełny mineralnej z folią aluminiową.

Nawiew i wywiew powietrza odbywać się będzie przez anemostaty typu PWK z przepustnicami regulującymi przepływ powietrza typu PWK Flakt Bowent, ALNOR,

INSTAL, SMAY lub równoważne. Kanały należy montować pod stropem pomieszczeń w odległości od przegród budowlanych 10cm. Otwory w przegrodach budowlanych wykonać większe od wymiaru kanałów min 10cm, po zamontowaniu kanałów wypełnić wełną mineralną.

7. Obliczenia zapotrzebowania ciepła na wentylację

Pomieszczenie sali konferencyjnej:

Ilość 20 osób - 30m³/os

$V_n, V_w = 20 \times 30 = 600 \text{ m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie świetlicy:

Ilość 30 osób - 30m³/os

$V_n, V_w = 30 \times 30 = 900 \text{ m}^3/\text{h}$

Zaprojektowano centralę wentylacyjną typu VS-10-R-PH/SS-T z tłumikiem, nawiew i wywiew 1500m³/h, nagrzewnica wodna VS10 WCL2. Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania nawiewanego powietrza na podstawie obliczeń VTS:

$Q = 11,35 \text{ kW}$

Pomieszczenie sali klubowej

Pomieszczenie Sali klubowej:

Ilość 40 osób - 30m³/os

$V_n, V_w = 40 \times 30 = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$

Zaprojektowano centralę wentylacyjną z wymiennikiem krzyżowym typu VS-10-R-PH/SS-T z tłumikiem, nawiew i wywiew 1200m³/h, nagrzewnica wodna VS10 WCL2. Zapotrzebowanie na ciepło na podstawie obliczeń VTS:

$Q = 8,9 \text{ kW}$

Łączne zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb wentylacji

$Q_{wko} = 11,35 + 8,9 = 20,3 \text{ kW}$

Projektowane centrale wentylacyjne są wyposażone w nagrzewnice wodne.

8. Układ klimatyzacji

Zaprojektowano układ klimatyzacji z jedną jednostką zewnętrzną typu VRF wg schematu technologicznego – system VRF, czynnik chłodniczy R410, układ inwerterowy i dwoma systemami jednostek wewnętrznych :

- w sali konferencyjnej i świetlicy po dwie jednostki wewnętrzne kasetonowe typu PLFY-P40CM-E o wydajności chłodniczej 4,5kW

-w sali klubowej siedem jednostek wewnętrznych przyściennych typu

PFFY-50VLEM-E o wydajności chłodniczej 5,6kW

Jednostkę zewnętrzną typu VRF PUHY-P400YHM-A o wydajności 45kW należy ustawić na zewnątrz budynku za projektowanym łącznikiem na płycie betonowej, zabezpieczyć siatką.

Czynnik chłodniczy należy prowadzić rurami miedzianymi chłodniczymi łączonymi poprzez lutowanie lutem twardym. Przewody łączące jednostki wewnętrzne z jednostką zewnętrzną prowadzić pod stropem. Zaizolować izolacją z pianki poliuretanowej o gr 13mm. Skropliny odprowadzić należy do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie skroplin wykonać z rur PE dn 40mm, prowadzić ze spadkiem 0,4% w kierunku pionu kanalizacji sanitarnej poprzez podwójne zasyfonowanie.

Jednostki wewnętrzne kasetonowe posiadają wbudowane pompki skroplin, natomiast do odprowadzenia skroplin z jednostek przyściennych zaprojektowano dwie pompki skroplin typu mini ORANGE ASPEN 2 , pobór prądu 0,2A 230V.

UWAGI KOŃCOWE:

1. Całość prac wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II –Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
2. Elementy instalacji należy wykonać na podstawie załączonego wykazu. Przed przystąpieniem do wykonania elementów instalacji należy sprawdzić w naturze wymiary istotne do realizacji zadania
3. Montowane urządzenia powinny posiadać deklaracje zgodności z PN, lub aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie, oraz atest higieniczny oznakowane CE lub Znak Budowlany B.
4. Centralę wentylacyjną zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Projektant :
mgr inż. Celina Gęsiewska