

P.W. Instalacji wentylacji mechanicznej i centralnego ogrzewania, pomieszczeń szatni w budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Materiały wyjściowe do projektowania
- 1.3. Przedmiot opracowania
- 1.4. Zakres opracowania
- 1.5. Dane ogólne

2. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

- 2.1. Instalacja centralnego ogrzewania

- 2.3. Instalacja wentylacji

- 2.3.1. Założenia projektowe

- 2.3.2. Wentylacja pomieszczeń szatni

3. WYMAGANIA I ZALECENIA

4. WYTYCZNE BRANŻOWE

5. UWAGI KOŃCOWE

6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

001 – INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ, C.O. - REMONT POMIESZCZEŃ SZATNI – RZUT POZIOMU PARTERU.....	1:50
002 – PRZEPUSTY POŻAROWE- SZATNIA.....	1:50

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1 – ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie umowy zawartej z Inwestorem

1.2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

- plan sytuacyjny,
- podkłady budowlane – z dnia 12.07.2010r
- uzgodnienia międzybranżowe,
- inwentaryzacja dla potrzeb projektowych
- projekt archiwalny – Projekt techniczny modernizacji wentylacji Audytorium nr 1 w budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej oprac. BEPRON 0GB-6/96
- projekt archiwalny – Projekt budowlany i wykonawczy remontu kapitalnego i modernizacji Audytorium nr 1 w budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej oprac. BEPRON 0GB-6/96
- wytyczne Inwestora
- aktualnie obowiązujące przepisy, normy i wytyczne w zakresie projektowania instalacji ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji.

1.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy instalacji ogrzewania i wentylacji dla pomieszczeń szatni w budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

1.4. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje swoim zakresem następujące instalacje:

- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja wentylacji

1.5. DANE OGÓLNE

Przebudowie podlega zespół szatni w budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

W stanie obecnym pomieszczenie szatni nie jest wyposażone w układ zorganizowanej wentylacji mechanicznej.

Wymianie zgodnie ze wskazaniem zlecającego podlega układ grzejników z podejściami układu centralnego ogrzewania w szatni bez wymiany instalacji rurowej.

Parametry energetyczne instalacji:

- instalacja wentylacji i klimatyzacji:
 - wydajność centrali wentylacyjnej;
 $V_n = 800 \text{ m}^3/\text{h}$ / $V_w = 800 \text{ m}^3/\text{h}$
 - maksymalna moc właściwa wentylatora $< 1,6 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ – nawiew, instalacja złożona
 - maksymalna moc właściwa wentylatora $< 1,3 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ – wywiew
(uwzgl. dodatek za sekcję filtra na instalacji wywiewnej – ochrona sekcji odzysku ciepła 0.3)
 - skuteczność urządzeń do odzyskiwania ciepła z powietrza wywiewanego; - 49,5%
(wymiennik krzyżowy)
- maksymalne łączne zapotrzebowanie na energię elektryczną dla instalacji wentylacji mechanicznej przy pełnej wydajności instalacji w skrajnych warunkach temperaturowych wynosi; $P_{el} = 5 \text{ kW}$

2.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Przedmiotem projektu jest wymiana istn. grzejników w pomieszczeniu szatni.

Dyspozycja grzejników przewidzianych do wymiany wg dyspozycji w części rysunkowej projektu.

Instalacja centralnego ogrzewania pracuje w systemie wodnym, pompowym w układzie zamkniętym. Jako elementy grzewcze zaprojektowano grzejniki płytowe typu konwektorowego. Przy grzejnikach należy montować przyłącza podwójne z odcieczami i funkcją opróżniania oraz głowice termostaticzne. Zgodnie z wytycznymi architektonicznymi wszystkie grzejniki zamawiać w kolorze RAL 9007. Podejścia do grzejników wykonać z rur stalowych.

Isolacja antykorozyjna - dla rurociągów stalowych przyjęto zabezpieczenie antykorozyjne instalacji z rur stalowych transportujących wodę o temp. do 150° C. Rurociągi stalowe przed malowaniem należy oczyścić do II stopnia czystości wg KOR – 3A i pomalować: 3 x farbą ftalową do gruntowania przeciwrdzewną miniową. Łączna grubość powłok antykorozyjnych 60 mikronów.

2.3. Instalacja wentylacji

2.3.1. Założenia projektowe

Ilość powietrza wentylacyjnego - przyjęto zapewnienie 4- krotnej wymiany powietrza.

Układ wentylacyjno – klimatyzacyjny pracować będą jako 2 – biegowy przygotowany do pracy z osłabieniem lub będą okresowo wyłączony z pracy.

2.3.3. Wentylacja pomieszczeń szatni

Lina NW-2

-wydatek powietrza nawiewanego: 800 m³/h, Δp = 200Pa

-wydatek powietrza wywiewanego : 800 m³/h, Δp = 200Pa

Proces obróbki powietrza realizować będzie centrala nawiewno – wywiewna pracująca w funkcji odzysku ciepła z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicą elektryczną.

Budowa centrali wentylacyjnej:

NAWIEW:

- Filtr G4,
- Wymiennik krzyżowy z bypassem,
- Nagrzewnica elektryczna Pel=5kW,
- Wentylator nawiewny,

WYWIEW:

- Filtr G4,
- Wymiennik krzyżowy z bypassem,
- Wentylator wywiewny,

Centrala wentylacyjna pracować będzie jako 2-biegowa. Nawiew powietrza przewidziano na korytarz przed szatnią – wywiew po stronie szatni.

Centrala wentylacyjna jest wyposażona fabrycznie w zintegrowany układ sterowania i automatycznej regulacji, który realizuje wszystkie podstawowe funkcje regulacyjne i sterownicze.

Tłumiki na nawiewnie/wywiewie powietrza z szatni o wymiarach 400x150 L=1000

Przepływ powietrza V=800m³/h

Szumy własne Lw(A)=24 dB(A)

Spadek ciśnienia na tłumiku dp=14Pa

Charakterystyka tłumienia tłumika:

63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
2	7	13	12	12	10	8	6

Rozprowadzenie kanałów wentylacji nawiewnej i wywiewnej realizować zgodnie z dyspozycją w części rysunkowej projektu.

Kanały wentylacyjne - materiał

We wszystkich przypadkach rozprowadzenie kanałów przewiduje się z wykorzystaniem kształtek wentylacyjnych blaszanych ocynkowanych o przekroju prostokątnym, wykonanych w oparciu o Katalog Urządzeń Wentylacyjnych wydany przez C.O.B.R.T.J. "INSTAL" w Warszawie oraz kanałów w technologii SPIRO, i elastycznych izolowanych typu AKUSTIC.

Izolacja termiczna

Izolacji podlega odcinek kanałów pomiędzy czerpnią powietrza, wyrzutnią a urządzeniem wentylacyjnym. Kanały będą izolowane termicznie otuliną z wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej o grubości min. 3 cm.

Całość izolacji wykonać zgodnie z instrukcjami producenta. Wełna mineralna musi podczas montażu zachować swoją grubość.

3. WYMAGANIA I ZALECENIA

Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy przy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

Wymagania w zakresie montażu, rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku.

Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wentylacyjnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i urządzenia muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny być wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z instrukcjami obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

4. WYTYCZNE BRANŻOWE

Wytyczne elektryczne

W projekcie branży elektrycznej należy przewidzieć:

- wykonanie połączeń wyrównawczych całości kanałów wentylacyjnych i rur stalowych
- zasilanie centrali wentylacyjnej

Wytyczne architektoniczno - konstrukcyjne

W projekcie branży architektoniczno – konstrukcyjnej należy przewidzieć:

- wykonać otworowanie dla potrzeb instalacji kanałów wentylacyjnych i ścianach

5. UWAGI KOŃCOWE

- 5.1. Do podwieszania centrali wentylacyjnej i kanałów stosować elastyczne zawieszenie przewodów
- 5.2. Montaż i wymiar kształtek wentylacyjnych bezpośrednio przy centralach wentylacyjnych dostosować do faktycznych przyłączy central wentylacyjnych dostarczonych na budowę przez dostawcę urządzeń.
- 5.3. Wszystkie roboty instalacyjne oraz roboty towarzyszące należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP oraz zgodnie z instrukcjami montażu urządzeń i użytych materiałów.

Opracował:
Piotr Osieka
