

6. CZĘŚĆ INSTALACJE SANITARNE -WENTYLACJA MECH

SPIS TREŚCI:

6.1. ZAŁĄCZNIKI

Upewnienia projektanta i sprawdzającego

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

6.2. OPIS TECHNICZNY

6.2.1 Podstawa opracowania

6.2.2 Temat i zakres opracowania

6.2.3. Rozwiązania techniczne instalacji wentylacji mech

6.2.3.1 Budynek portierni

6.2.3.2 Budynek administracyjno-socjalno-biurowy

6.2.3.2.1 Wentylacja grawitacyjna

6.2.3.2.2 Wentylacja wyciągowa mechaniczna

6.2.3.2.3 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wyciągowa

6.2.4. Zagadnienie akustyki

6.2.5. Izolacja kanałów wentylacyjnych

6.2.6. Czyszczenie przewodów i urządzeń wentylacyjnych

6.2.7. Materiały

6.2.8. Wykonanie i odbiór robót

6.3.. Zestawienie ilości powietrza

6.4. Specyfikacja elementów instalacji wentylacji

6.5. Karta katalogowa i instrukcja użytkowania centrali VUT1000 WP EC

6.6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PROJEKT REMONTU:

1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNO/SOCJALNO/BIUROWY - RZUT PRZYZIEMIA

skala 1:50

2. PORTIERNIA – RZUT PRZYZIEMIA

skala 1:50

6.1. ZAŁACZNIKI

Warszawa 10. 12. 2015r.

TEAM projekt
Warszawa ul. Hetmańska 21 m 4
Projektant :
mgr inż. Anna Giżyńska
Sprawdzający :
mgr inż. Danuta Dudonis

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.06.156.1118)

oświadczamy, że projekt budowlano- wykonawczy remontu

Bazy Sprzętowo-magazynowej w Piasecznie przy ul. Elektronicznej 4, został wykonany

zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy

technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant: mgr inż. Anna Giżyńska

Sprawdzający: mgr inż. Danuta Dudonis

6.2. OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI SANITARNEJ- WENTYLACJA MECH

6.2.1. Podstawa opracowania

- Umowa nr 94/IRD/2015 zawarta w dniu. 18.11.2015 ze Starostwem Powiatowym w Piasecznie.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Inwentaryzacja wykonana przez projektanta.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75. poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 2014 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr z 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami; ustawa nowelizująca 20.02.2015 r.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity – Dz.U. z 2003r. nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
- §14, §16 ust.1 rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity : Dz. U. z 2005 r. Nr169, poz.1650 z późniejszymi zmianami) .
- §2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr.109, poz. 719 z późniejszymi zmianami).
- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne.Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-76001 :1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie.Wymagania.
- PN-ISO 5221; 1994 Rozprowadzenie i rozdział powietrza.
- Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
- PN-76/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
- PN-B-76003 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości.
- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-EN 12101-6:2007 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń.

6.2.2. Temat i zakres opracowania

Baza zlokalizowana jest na działce o nr ew. 1/8. w Piasecznie, przy ul Elektronicznej 4. Przeznaczona jest przeznaczona na potrzeby pracowników drogowych. Pełni rolę zaplecza magazynowego i sprzętowego dla utrzymania dróg gminnych. Na terenie znajdują się następujące budynki :

- budynek administracyjno-socjalno –biurowy,
- budynek portierni,
- budynek garażowy.
- Wiata magazynowa.

Projekt instalacji wentylacji mechanicznej obejmuje wykonanie nowej instalacji wentylacji mechanicznej w remontowanym budynku administracyjno-biurowo-socjalnym oraz wyciągu mechanicznego z WC w budynku portierni W budynku administracyjno-socjalno-biurowym jest istniejąca wentylacja grawitacyjna z pomieszczeń sanitarnych – należy ją w całości zdemontować (b. zły stan techniczny)

6.2.3. Rozwiązania techniczne instalacji wentylacji mechanicznej

6.2.3.1. Budynek portierni

W budynku portierni projektuje się :

- Nawiew grawitacyjny do pom. portierni przez nawiewnik umieszczony w ramie okiennej (wg projektu architektury)
- Wyciąg mechaniczny z pomieszczenia WC przy pomocy wentylatora łazienkowego HR 90K załączonego włącznikiem światła w pom WC z opóźnieniem wyłączenia 5min typ ZV firmy HELIOS
Wyrzut powietrza nad dach budynku przez wyrzutnię dachową

6.2.3.2. Budynek administacyjno-socjalno-biurowy

W pomieszczeniach remontowanego budynku administacyjno-biurowo-socjalnego w zależności od przeznaczenia pomieszczeń projektuje się następujące systemy wentylacji

6.2.3.2.1. Wentylacja grawitacyjna

Dla wentylacji pomieszczenia porządkowego i pomieszczenia kotłowni projektuje się wentylację grawitacyjną
Wywiew- wywiewiak dachowy cylindryczny WDC100 na podstawie dachowej BIII $\phi 100$

- Nawiew- pomieszczenie kotłowni nawiew przez nawiewnik umieszczony w ramie okiennej (wg projektu architektury)

6.2.3.2.2. Wentylacja wyciągowa mechaniczna

W pomieszczeniach biurowych oraz sanitariatach projektuje się wentylację mechaniczną wyciągową oraz nawiew powietrza grawitacyjny .

Ilość wywiewanego powietrza określono na podstawie wymagań higienicznych przyjmując :

- dla pomieszczeń biurowych 30m³/h powietrza na osobę i minimum 1 wymianę powietrza na godzinę
- dla łazienek i sanitariatów
 - 50m³/h na miskę ustępową
 - 50m³/h na natrysk
 - 30m³/h na pisuar

a/ Zespół 1W

Zespół ten zapewnia wyciąg mechaniczny z biurowych . Obsługiwany jest przez wentylator dachowy typ DAS200 n=900obr/min firmy Uniwersal . Wyciąg przez zawory wywiewne

Nawiew powietrza do tych pomieszczeń grawitacyjny przez nawiewniki umieszczone w ramie okiennej (wg projektu architektury)

b/ Zespół 4W i 5W

Zespoły te zapewniają wyciąg mechaniczny z pomieszczeń sanitarnych Obsługiwane są przez wentylatory rurowe MV100RADAX uruchamiane światłem z wyłącznikiem opóźniającym ZNE firmy HELIOS. Nawiew powietrza do tych pomieszczeń grawitacyjny z sąsiednich pomieszczeń przez kratki umieszczone w dole drzwi.

6.2.3.2.3. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wyciągowa

Wentylację mechaniczną nawiewno-wyciągową zaprojektowano dla pomieszczeń zespołu szatni z dla pom. świetlicy wraz z kuchnią

Powietrze zewnętrzne będzie dostarczane z czerpni ściennych zlokalizowanej w ścianie budynku.

Powietrze wywiewane będzie wyprowadzone do wyrzutni dachowych zlokalizowanych na dachu projektowanego budynku

Dla central o wydajności powietrza powyżej 500m³/h zastosowano odzysk ciepła w wymienniku krzyżowym

a/ Zespół 2W/2N

Zespół ten obsługuje pomieszczenia świetlicy oraz kuchni

Ilość powietrza określono na podstawie krotności wymian i wymagań ilości powietrza na osobę
Do obsługi tych pomieszczeń zaprojektowano centralę nawiewno-wyciągową podwieszaną umieszczoną nad stropem podwieszonym w pom. kuchni . Powietrze zewnętrzne będzie dostarczane z czerpni ściennej a powietrze wywiewane będzie wyprowadzone do wyrzutni dachowej zlokalizowanej na dachu projektowanego budynku

Centrale wentylacyjna nawiewno-wyciągowa wyposażona będzie po stronie nawiewnej

- filtr powietrza EU-7 ,
 - wymiennik krzyżowy odzysku ciepła z automatycznym by-passem i zabezpieczeniem przed zamarzaniem sprawność odzysku ciepła 77%
 - nagrzewnica wodna czterorzędowa zasilanie czt 80/60C , Tn=20C
 - wentylator z silnikiem EC prądu stałego ze sterowaniem elektrycznym Ln= 820m³/h, Hd=190Pa
- po stronie wywiewnej :

- filtra EU4
- wymiennik krzyżowy odzysku ciepła
- wentylator z silnikiem EC prądu stałego ze sterowaniem elektrycznym Ln= 820m³/h, Hd=190Pa

Centrala jest wyposażona w pełną automatykę wraz z panelem sterującym ,który należy zamontować w pom świetlicy –funkcje automatyki wg załączonej karty urządzenia

Odprowadzenie skroplin wykonać wg danych z instrukcji użytkownika urządzenia przewodem z PE na zewnątrz budynku

Nawiew powietrza do pomieszczeń przez kratki nawiewne wyposażone w dwa rzędy kierownic np. KSH-V firmy RDJ-KLIMA

Wywiew powietrza przez kratki wywiewne wyposażone w kierownice poziome i przepustnice wielopłaszczyznowe np. KSH-P firmy RDJ-KLIMA i zawory wywiewne np. SRE Centrum Klima

b/ Zespół 3N/3W

Zespół ten obsługuje pomieszczenia szatni .

Ilość powietrza określono na podstawie krotności wymian i wymagań ilości powietrza dla pom. sanitarnych
Do obsługi tych pomieszczeń zaprojektowano centralę nawiewno-wyciągową podwieszaną umieszczoną nad stropem podwieszonym w pom. kuchni . Powietrze zewnętrzne będzie dostarczane z czerpni ściennej a powietrze wywiewane będzie wyprowadzone do wyrzutni dachowej zlokalizowanej na dachu projektowanego budynku

Centrale wentylacyjna nawiewno-wyciągowa wyposażona będzie po stronie nawiewnej

- filtr powietrza EU-7 ,
 - wymiennik krzyżowy odzysku ciepła z automatycznym by-passem i zabezpieczeniem przed zamarzaniem sprawność odzysku ciepła 77%
 - nagrzewnica wodna czterorzędowa zasilanie czt 80/60C , Tn=24C
 - wentylator z silnikiem EC prądu stałego ze sterowaniem elektrycznym Ln= 830m³/h, Hd=190Pa
- po stronie wywiewnej :

- filtra EU4
- wymiennik krzyżowy odzysku ciepła
- wentylator z silnikiem EC prądu stałego ze sterowaniem elektrycznym Ln= 830m³/h, Hd=190Pa

Centrala jest wyposażona w pełną automatykę wraz z panelem sterującym ,który należy zamontować w pom świetlicy –funkcje automatyki wg załączonej karty urządzenia

Odprowadzenie skroplin wykonać wg danych z instrukcji użytkownika urządzenia przewodem z PE na zewnątrz budynku

Dobrano centralę VUT 1000 PW EC firmy VENTS GROUP

Nawiew powietrza do pomieszczeń przez kratki nawiewne wyposażone w dwa rzędy kierownic np. KSH-P firmy RDJ-KLIMA i zawory nawiewne np. typSRS firmy Centrum Klima

Wywiew powietrza przez kratki wywiewne wyposażone w kierownice poziome i przepustnice wielopłaszczyznowe np. KSH-P firmy RDJ-KLIMA i zawory wywiewne np. typ. SRE firmy Centrum Klima

6.2.4. Zagadnienia akustyki

Dla wyciszenia pracy instalacji wentylacji przewiduje się:

- izolację kanałów wentylacyjnych
- króćce amortyzacyjne na wlocie i wylocie powietrza z central i wentylatorów
- małe prędkości powietrza w kanałach w pomieszczeniach (do 4m/s) i na kratkach wentylacyjnych (do 2,0m/s)
- tłumiki akustyczne na sieci kanałów przy każdej centrali nawiewnej i wywiewnej

6.2.5. Izolacja kanałów wentylacyjnych

Kanały wentylacyjne izolowane będą następująco .

- Izolacja termiczna: wełną mineralną o gr. 30mm pod płaszczem z folii aluminiowej dla kanałów zespołów 1W ,2N i 2W
- Izolacja termiczna wełną mineralną o gr 80mm kanałów wentylacyjnych od czerpni ściennej do central nawiewnych

Izolację kanałów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z technologią i zaleceniami producenta izolacji.

6.2.6. Czyszczenie przewodów i urządzeń wentylacyjnych

Kanały i urządzenia wentylacyjne powinny być poddawane okresowemu czyszczeniu, nie rzadziej, niż co 24 miesiące. Czyszczenie odbywać się może poprzez demontaż elementów składowych instalacji lub przez zaprojektowane wyczystki (otwory rewizyjne) i otwory nawiewników na zakończeniach przewodów.

Wymiar boku przewodu / /średnica przewodu	Minimalny wymiar otworu rewizyjnego [mm]
Przewody prostokątne – wymiar boku przewodu (s)	
$200 \leq s \leq 315$	300x100
$315 < s \leq 500$	400x200
> 500	500x400
gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu	600x500
Przewody okrągłe	
$d \leq 200$	300x100
$200 < d \leq 500$	400x200

Wykonane otwory rewizyjne nie mogą obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów oraz ich własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.

Rozmieszczenie otworów rewizyjnych:

- między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż 2 kolana lub łuki
- na przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna przekraczać 10 m.
- przy przepustnicach (z dwóch stron)
- przy tłumikach hałasu (z dwóch stron)
- przy wentylatorach kanałowych (z dwóch stron)

6.2.7. Materiały

- Kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej typu AI- i kanały okrągłe typu BI wg BN-67/8865-04 i BN-67/8865-05. Połączenia przewodów prostokątnych - kołnierzowe z uszczelnieniem na cały obwódzie
- Kanały okrągłe typ rura zwijana RZ CENTRUM KLIMA
- Kanały elastyczne -Maksymalna długość przewodów elastycznych do 1,5 m.
- Kanały elastyczne tłumiące- maksymalna dł przewodu 0,8m
- Kratki wentylacyjne ścienne wyciągowe np. KSH-P, KSH firmy RDJ KLIMA
- Zawory nawiewne ZN i wyciągowe ZW np. SR-S i SR-E firmy CENTRUM KLIMA
- Przepustnice jedno i wielopłaszczyznowe np. wg katalogu Instal- Warszawa.
- Tłumiki akustyczne kanałowe prostokątne z kulisami gr 100mm np. typ MSA100 firmy TROX
- Tłumik rurowy np. CA050 firmy TROX
- Podstawy dachowe typ BII i, BIII i typ A wg BN-70/8865-32 np. CENTRUM KLIMA
- Wyrzutnia powietrza prostokątna typ B wg BN-70/8865-33 np. WDP-B CENTRUM KLIMA
- Wywietrzak cylindryczny typ C np. WDC firmy CENTRUM KLIMA
- Centrale nawiewno-wyciągowa typ VUT 1000 PW EC firmy VENTS GROUP
- Wentylator dachowy DAs-200 firmy UNIWERSAL
- Wentylator rurowy MV100RADAX firmy HELIOS

Wszystkie materiały zastosowane w instalacji powinny posiadać atest ITB jako niepalne lub nie rozprzestrzeniające ognia.

Wszystkie urządzenia, wyroby i materiały muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie państwowy znak jakości lub znak bezpieczeństwa, wydany przez uprawnione jednostki kwalifikujące.

6.2.8. Wykonanie i odbiór robót

Prace montażowe i odbiór poszczególnych instalacji powinny być prowadzone zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji ” wydanymi przez COBRTI INSTAL . Pomiary i regulację instalacji wentylacji należy przeprowadzić przed obudowaniem kanałów wentylacyjnych.

Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.

opracował
mgr inż. Anna Giżyńska

