

INSTALACJE SANITARNE

7. Opis techniczny – Projekt instalacyjny w zakresie wentylacji	str. 24
7.1. Przedmiot opracowania	str. 24
7.2. Podstawa opracowania	str. 24
7.3. Zakres opracowania	str. 24
7.4. Opis projektowanych rozwiązań – wentylacja	str. 25
7.5. Wytyczne montażu i eksploatacji	str. 27
7.6. Wytyczne branżowe	str. 28
7.7. Wytyczne BHP	str. 29
7.8. Uwagi końcowe	str. 29

7. OPIS TECHNICZNY – PROJEKT INSTALACYJNY W ZAKRESIE WENTYLACJI

7.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt odtworzenia instalacji wentylacyjnej mechanicznej dla budynku Karczmy ul. Wrocławska 174, 45-835 Opole.

7.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Założenia:

- Inwentaryzacja obiektu,
- Wytyczne Inwestora w zakresie funkcji pomieszczeń,
- Wyposażenie obiektu,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Normy, przepisy szczegółowe, warunki techniczne w zakresie instalacji wentylacyjnej mechanicznej,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktur z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu projektu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2003 nr 120 poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002 nr 75 poz.690),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202, poz.2072).

7.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- Remont instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej,
- Remont instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej,

Opracowanie nie zawiera:

- Projektu instalacji elektrycznej,
- Projektu konstrukcji wsporczych pod urządzenia i przewody instalacyjne,
- Projektu wyposażenia remontowanego obiektu,

7.4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ — WENTYLACJA

Z uwagi na charakter budynku oraz zróżnicowane funkcje przyjęto następujące rozwiązanie projektowe. Zaprojektowano jeden zespół wentylacyjny nawiewno – wywiewny, jeden zespół nawiewny oraz wentylację wywiewną w zależności od charakterystyki danych pomieszczeń.

Zaprojektowano system wentylacji mieszającej w której pochłanianie zanieczyszczeń z powietrza odbywa się z całej objętości pomieszczenia.

7.4.1. Układ wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej NW1

Zespół wentylacyjny NW1 jest zaprojektowany do wentylacji sali, pomieszczenia szynku oraz nawiew i wywiew na korytarz.

Zaprojektowano centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła typ RK-2000-KPE-2.2 o parametrach:

- $V_n=1934\text{m}^3/\text{h}$, $V_w=1869\text{m}^3/\text{h}$
- przepustnica wielopłaszczyznowa z siłownikiem 230V ze sprężyną powrotną;
- filtry świeżego powietrza klasy EU4 na nawiewie i EU3 na wywiewie;
- wymiennik krzyżowy z zabezpieczeniem przeciwzamrożeniowym;
- wentylator o napędzie bezpośrednim z silnikiem elektrycznym z elektroniczną komutacją;
- nagrzewnica elektryczna z zabezpieczeniem termicznym;
- centrala wyposażona jest w automatykę sterującą połączoną z pilotem 15-metrowym przewodem sterowniczym;

Odpowiednia temperatura nawiewu osiągana jest poprzez odzysk ciepła na wymienniku krzyżowym oraz za pomocą nagrzewnicy elektrycznej o mocy 9,6kW.

Instalacja wentylacji mechanicznej nie pokrywa strat ciepła w obiekcie znajduje się instalacja centralnego ogrzewania z grzejnikami konwekcyjnymi.

Przygotowane powietrze wentylacyjne zostanie rozprowadzone przewodami wentylacyjnymi z blachy stalowej ocynkowanej do anemostatów nawiewnych, wywiewnych, zaworów wentylacyjnych. Na kanałach wentylacyjnych należy zamontować otwory serwisowe, co 5 – 6m.

Centrala wentylacyjna NW1 zlokalizowana jest na poddaszu poz.+2,93m.

Na wejściu i wyjściu powietrza z centrali wentylacyjnej można zamontować kanałowe tłumiki akustyczne, tak aby zachować normatywny poziom dźwięku w instalacji.

W układzie NW1 przewidziano dwudzielną czerpnię powietrza na ścianie zachodniej remontowanego budynku o wymiarach 500x600mm oraz wyrzutnię na ścianie wschodniej budynku o wymiarach 400x250mm. Bezwzględnie należy zachować odległość pomiędzy wyrzutniami min. 2,0m oraz min. 3m od okna – w poziomie i 2m – w pionie.

7.4.2. Układ wentylacji mechanicznej nawiewnej N2 i W2

Zespół wentylacyjny nawiewny N2 i wywiewny W2 został zaprojektowany dla wentylacji pomieszczeń technicznych. Odpowiednio uzdatnione powietrze w centrali nawiewnej np. typu CNECE-1000/14,4 będzie dostarczone do pomieszczeń za pomocą anemostatów prostokątnych i zaworów wentylacyjnych.

W pomieszczeniach nr 2, 3 przewidziano zrównoważoną wentylację mechaniczną. Dostarczone powietrze do pomieszczeń będzie usuwane za pomocą odciągu miejscowego wywiewnego np. typu DC/PS 1032 i wentylator kanałowy np. typ KEF-4-200/74-055 zamontowany na poddaszu.

Układy wentylacyjne N2, W2 ściśle współpracują z instalacją wywiewną W3 tzn. wywiewem z magazynów.

Parametry techniczne centrali N2:

- $V_n=905\text{m}^3/\text{h}$;
- energooszczędny wentylator o napędzie bezpośrednim z silnikiem elektrycznym z elektroniczną komutacją;
- filtr powietrza EU4;
- nagrzewnica elektryczna o mocy 12,4kW;
- centrala wyposażona jest w automatykę sterującą połączoną z pilotem 15-metrowym przewodem sterowniczym;

Parametry techniczne wentylatora W2:

- $V_w=860\text{m}^3/\text{h}$;
- silnik elektryczny o klasie izolacji F;

Instalacja wentylacji nie pokrywa zapotrzebowania na ciepło, straty są kompensowane za pomocą istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.

Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne wykonać ze stali nierdzewnej.

Na wejściu i wyjściu powietrza z centrali można zamontować tłumiki kanałowe w celu przeciwdziałania rozprzestrzeniania się hałasu.

W układzie W2 powietrze zużyte usuwane będzie zgodnie z życzeniem Inwestora poprzez wyrzutnię ścienną umieszczoną na ścianie wschodniej remontowanego budynku.

Inwestor jest zobowiązany do uzyskania odstępstwa Państwowego Inspektora Sanitarnego, w przypadku braku takiego odstępstwa należy bezwzględnie przestrzegać przepisów §152 pkt 5, 12,13,14 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

7.4.3. Układ wentylacji mechanicznej wywiewnej W3

Wentylator wywiewny zamontowany na poddaszu służy do usuwania powietrza zużytego z magazynów . Wydajności wentylatora $V_w=75\text{m}^3/\text{h}$ w ciągłej nieprzerwanej współpracy z układem N2 i W2.

7.4.4. Układ wentylacji mechanicznej wywiewnej W4

Wentylator wywiewny z pomieszczenia łazienki o wydajności $V_w=50\text{m}^3/\text{h}$.

7.5. WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI

Przewody i kształtki wentylacyjne wykonać z blach stalowej ocynkowanej zgodnie z normą PN-B-03410, PN-B-03434. Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności „A” wg. PN-B-76001. Połączenia przewodów wentylacyjnych wykonać zgodnie z normą PN-B-76002 , do uszczelnienia złączy stosować taśmę uszczelniającą korkową. Przy montażu rur stosować uszczelnienia dwuwargowe a dla średnic powyżej $\text{Ø}355\text{mm}$ stosować nypły ekspandujące.

Podwieszenia przewodów wentylacyjnych wykonać jako systemowe zgodnie z zaleceniami producenta. Do zawieszenia kanałów stosować szyny z otworami oraz amortyzatory gumowe.

Przewody wentylacyjne poprowadzone na poddaszu należy zaizolować termicznie wełną mineralną na folii o gr.50mm.

Wszystkie pomieszczenia w których występuje wentylacja wyciągowa a które oddzielone są od innych pomieszczeń ścianami należy w drzwiach zamontować kratki kompensacyjne o pow. czynnej nie mniejszej niż $0,022\text{m}^2$.

Czerpnie powietrza i wyrzutnie należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru. Wyrzutnia winna być zlokalizowana w miejscu umożliwiającym odprowadzenie zużytego powietrza bez powodowania zagrożenia zdrowia użytkowników budynku i ludzi w jego otoczeniu.

Instalacje wentylacji mechanicznej wyposażyć w przepustnice regulacyjne zgodnie z miejscem wskazanym w projekcie.

Centrale wentylacyjne montować zgodnie z zaleceniami producenta, przy połączeniu centrali z przewodem wentylacyjnym stosować połączenia elastyczne. W

miejscach przejścia kanałów wentylacyjnych przez ściany, stropy należy stosować materiały amortyzujące drgania.

Należy bezwzględnie przewidzieć otwory serwisowe w przewodach instalacji w celu czyszczenia instalacji. Wszystkie przewody należy starannie oznaczyć np. NW1, N2.

Po zakończeniu robót montażowych należy:

- porównać elementy wykonanej instalacji z projektem;
- sprawdzić wykonaną instalację wentylacyjną z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej;
- sprawdzić dostępność do miejsc obsługi przy urządzeniach wentylacyjnych;
- sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji tj. instrukcje użytkowania instalacji, DTR urządzeń.

Po dokonaniu odbioru jakościowego instalacji wentylacji mechanicznej należy przeprowadzić kontrolę skuteczności działania wentylacji w celu sprawdzenia czy instalacja spełnia założenia projektowe wg. PN-ISO 5221. W protokole pomiarowym należy podać punkty pomiaru, wyniki pomiarów oraz certyfikat, świadectwo uwierzytelnienia przyrządu pomiarowego.

W celu wyregulowania instalacji dla osiągnięcia właściwego rozdziału powietrza w pomieszczeniach należy wyrównać ciśnienie w układzie za pomocą przepustnic powietrza.

Podczas wykonywania robót instalacyjnych ulegających zakryciu wykonawca jest zobowiązany do wcześniejszego zgłaszania instalacji do odbioru w celu dokonania prób i odbiorów.

Protokoły z badań, odbiorów i sprawdzeń instalacji należy zachować i po zakończeniu budowy dołączyć do wniosku o udzielenie pozwolenia na użytkowanie obiektu.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie świadectw wprowadzania wyrobów budowlanych do obrotu oznakowanych znakiem CE lub B, deklaracje zgodności.

7.6. WYTYCZNE BRANŻOWE

- wykonać fundament pod centrale wentylacyjne na poddaszu remontowanego budynku;

- przewidzieć otwór montażowy o wymiarach 1,4x3,0m w celu montażu central;
- zapewnić dostęp do otworów serwisowych zamontowanych na kanałach wentylacyjnych;
- zapewnić dostęp obsługi serwisowej do central , podest techniczny o długości centrali i szerokości 1,2xB (B – szerokość centrali);
- ustalić z konstruktorem podwieszenia przewodów wentylacyjnych;

Wytyczne elektryczne:

Należy doprowadzić energię elektryczną do urządzeń wentylacyjnych zgodnie z DTR urządzeń.

W instalacji elektrycznej należy zastosować ochronę przeciwporażeniową, ochronę odgromową instalacji i urządzeń.

7.7. WYTYCZNE BHP

Instalacje wentylacji należy wykonać z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Elastyczne elementy łączące wentylator z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych a ich długość max 0,25m.

Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin, powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5m. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Przewody elastyczne należy stosować tylko w wersji niepalnej.

7.8. UWAGI KOŃCOWE

W związku z żądaniem Inwestora tytułem umieszczenia wyrzutni odprowadzającej powietrze zużyte z kuchni, łazienki w ścianie wschodniej budynku, Inwestor jest zobligowany do uzyskania odstępstwa. W przypadku braku takiego odstępstwa wyrzutnie należy wykonać zgodnie z przepisami Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Jednocześnie zwraca się uwagę na fakt konieczności wydzielenia pożarowego maszynowni wentylacyjnej w klasie odporności ogniowej całego obiektu.

Wszelkie zmiany w trakcie remontu obiektu wymagają akceptacji projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia projektanta z odpowiedzialności za zaprojektowaną instalację i przenosi tę odpowiedzialność na wykonawcę.

Podczas wykonywania instalacji stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”(zeszyt nr 5).

8. SPIS DOKUMENTACJI RYSUNKOWEJ

Rys. nr 1/S Rzut instalacji wentylacji mechanicznej – parter, skala 1:50 str. 32

Rys. nr 2/S Rzut instalacji wentylacji mech. – poddasze, skala 1:50 str. 33