

Opis techniczny

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w remontowanym i modernizowanym budynku na terenie Oddziału Prewencji Policji, zlokalizowanym w Katowicach przy ul. Koszarowej 17 (budynek nr 7).

2 Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Obowiązujące przepisy i normy

3 Charakterystyka obiektu

Istniejący budynek pełni obecnie funkcję warsztatowo-magazynową, związaną z naprawą i przechowywaniem broni palnej, będącej w posiadaniu Oddziału (rusznikarnia).

W chwili obecnej obiekt jest przewietrzany częściowo grawitacyjnie, i częściowo mechanicznie za pomocą różnorodnych wentylatorów ściennych i odciągów miejscowych.

4 Rozwiązanie projektowe

W budynku projektuje się wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w celu dostosowania obiektu do wymagań higieniczno-sanitarnych, uporządkowania sposobu przewietrzania obiektu, a także dla spełnienia podstawowych warunków komfortu pracy.

Bilans wentylacji sporządzono zgodnie z właściwymi przepisami krotności wymian (Rozporządzenie Ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy) i strumieniami jednostkowymi (norma PN-83/B-03430/Az3:2000).

Przewidziano wykorzystanie części istniejących murowanych kominów wentylacyjnych jako kanały wyrzutowe.

Dla poprawienia skuteczności wentylacji doraźnej pomieszczeń w obiekcie, należy przekonstruować wloty i wyloty istniejących wentylatorów osiowych. W istniejących otworach kominów należy zamontować kolana, a na wentylatorach zainstalować konfuzory, całość zgodnie z załączoną częścią rysunkową opracowania. Rozwiązanie takie zapewni usprawnienie doraźnej wentylacji wykorzystującej przewidziane do pozostawienia wentylatory.

Kanał wywiewny układu Wwcl wyprowadzony na dach poprzez istniejący komin wentylacyjny murowany należy zakończyć wyrzutnią kanałową zabezpieczoną siatką.

Układy wywiewne W3 i W4 należy zasilić wentylatorami dachowymi.

Pozostałe układy wywiewne należy wykonać z wykorzystaniem istniejących murowanych kominów wentylacji grawitacyjnej.

Zaprojektowano system wentylacji ogólnej złożony z układów nawiewnych i wywiewnych. W części warsztatów mechanicznych zaprojektowano mobilne odciągi miejscowe.

5 Zestawienie układów wentylacyjnych

| numer | nazwa pomieszczenia | wysokość w świetle | powierzchnia | kubatura | ilość osób | ustalony strumień nawiewny | ustalony układ nawiewny | ustalony strumień wywiewny | ustalony układ wywiewny | krotność wymian |
|-------|------------------------|--------------------|--------------|----------|------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------|
| -1.01 | magazyn | 2,23 | 8,5 | 18,9 | 2 | 80 | N1 | 80 | W6 | 4,2 |
| -1.02 | magazyn | 2,23 | 18,3 | 40,8 | 2 | 170 | N1 | 170 | W6 | 4,2 |
| -1.03 | magazyn | 2,23 | 22,8 | 50,8 | 2 | 210 | N1 | 210 | W6 | 4,1 |
| 0.02 | pomieszczenie biurowe | 3,30 | 12,2 | 38,0 | 3 | 60 | n2 | 60 | w2 | 1,6 |
| 0.03 | korytarz | 3,30 | 4,8 | 15,9 | | 140 | n2 | | | 8,8 |
| 0.04 | magazyn | 3,30 | 3,6 | 11,8 | 2 | 60 | n2 | 60 | W1 | 5,1 |
| 0.05 | magazyn | 3,30 | 16,9 | 55,6 | 2 | 120 | n2 | 120 | W1 | 2,2 |
| 0.06 | warsztat | 3,30 | 42,0 | 138,6 | 3 | 280 | n3 | 280 | w3 | 2,0 |
| 0.07 | szatnia | 3,30 | 10,4 | 34,2 | 2 | | | 140 | W8 | 4,1 |
| 0.09 | warsztat | 3,30 | 14,6 | 45,2 | 3 | 150 | n3 | 150 | w4 | 3,3 |
| 0.10 | pomieszczenie socjalne | 3,30 | 14,3 | 44,3 | 3 | 90 | n2 | 90 | w2 | 2,0 |
| 0.11 | warsztat | 3,30 | 26,7 | 88,2 | 2 | 180 | n3 | 180 | w5 | 2,0 |
| 0.12 | warsztat | 3,30 | 19,7 | 61,0 | 2 | 130 | n3 | 130 | w3 | 2,1 |
| 0.13 | korytarz | 3,30 | 4,2 | 13,7 | | 90 | n2 | | | 6,6 |
| 0.14 | wc | 3,30 | 4,0 | 12,2 | | | | 50 | wWC1 | 4,1 |
| 0.15 | prysznic | 3,30 | 2,3 | 7,3 | | | | 40 | W7 | 5,5 |

6 Opis układów wentylacyjnych

6.1 Układy N1, W1, W6

Układy będą zapewniały wentylację nawiewno-wywiewną ogólną dla pomieszczeń magazynowych. Zadaniem projektowanego układu W6 będzie w szczególności poprawienie warunków w zawilgoconej części piwnicznej.

6.1.1 N1

Zaprojektowano układ dostarczający świeże powietrze, złożony z urządzeń kanałowych:

- filtr kanałowy DF 200 Venture Industries,
- wentylator kanałowy TD-800/200 SILENT, Venture Industries, $V=460 \text{ m}^3/\text{h}$,
- nagrzewnica kanałowa elektryczna DH-200/60 Venture Industries, o mocy 6,0 kW.

Urządzenia zlokalizowano pod stropem pomieszczenia nr 0.09. Przewidziano ścienną czepnię prostokątną o wymiarach 300x300 mm.

Należy ustalić temperaturę nawiewu równą 18°C .

Sterowanie za pomocą urządzenia np. typu Pulser oraz termostatem kanałowym TK-1.

6.1.2 W1

Układ będzie zapewniał wentylację wyciągową z magazynów zlokalizowanych na parterze.

Zaprojektowano wentylator kanałowy TD-500/160 SILENT, Venture Industries, o wydajności $V=180 \text{ m}^3/\text{h}$. Należy włączyć go do murowanego kanału wentylacyjnego zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Urządzenie zlokalizowano pod stropem pomieszczenia nr 0.05.

6.1.3 W6

Układ będzie zapewniał wentylację wyciągową z magazynów zlokalizowanych w piwnicy. Zaprojektowano wentylator kanałowy TD-800/200 EX, Venture Industries, o wydajności $V=460 \text{ m}^3/\text{h}$.

Urządzenie zlokalizowano pod stropem pomieszczenia nr -0.01.

Kanał wywiewny z układu należy wyprowadzić pionem na dach, do wyrzutni.

6.2 Układy N2, W2

Układy będą zapewniały wentylację nawiewno-wywiewną ogólną dla części biurowej, socjalnej i komunikacyjnej obiektu.

6.2.1 N2

Zaprojektowano układ dostarczający świeże powietrze, złożony z urządzeń kanałowych:

- filtr kanałowy DF 200 Venture Industries,
- wentylator kanałowy TD-800/200 SILENT, Venture Industries, $V=560 \text{ m}^3/\text{h}$,
- nagrzewnica kanałowa elektryczna DH-200/60 Venture Industries, o mocy 6,0 kW.

Urządzenia zlokalizowano pod stropem pomieszczenia nr 0.09. Przewidziano ścienną czerpnię prostokątną o wymiarach 300x300 mm.

Należy ustalić temperaturę nawiewu równą 18°C .

Sterowanie za pomocą urządzenia np. typu Pulser oraz termostatem kanałowym TK-1.

6.2.2 W2

Układ będzie zapewniał wentylację wyciągową z pomieszczeń biurowego i socjalnego.

Zaprojektowano wentylator kanałowy TD-500/160 SILENT, Venture Industries, o wydajności $V=150 \text{ m}^3/\text{h}$. Należy włączyć go do murowanego kanału wentylacyjnego zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Urządzenie zlokalizowano pod stropem pomieszczenia nr 0.09.

6.3 Układy N3, W3, W4, W5

Układy będą zapewniały wentylację nawiewno-wywiewną ogólną dla części warsztatowej obiektu.

6.3.1 N3

Zaprojektowano układ dostarczający świeże powietrze, do pomieszczeń warsztatowych nr 0.06, 0.09, 0.11 i 0.12, złożony z urządzeń kanałowych:

- filtr kanałowy DF 250 Venture Industries,
- wentylator kanałowy TD-1300/250 SILENT, Venture Industries, $V=740 \text{ m}^3/\text{h}$,
- nagrzewnica kanałowa elektryczna DH-250/60 Venture Industries, o mocy 9,0 kW.

Urządzenia zlokalizowano pod stropem pomieszczenia nr 0.12. Przewidziano ścienną czerpnię prostokątną o wymiarach 400x400 mm.

Należy ustalić temperaturę nawiewu równą 18°C .

Sterowanie za pomocą urządzenia np. typu Pulser oraz termostatem kanałowym TK-1.

6.3.2 W3

Układ będzie zapewniał wentylację wyciągową z pomieszczeń warsztatowych nr 0.06 i 0.12.

Zaprojektowano wentylator kanałowy TD-800/200 SILENT, Venture Industries, o wydajności $V=410 \text{ m}^3/\text{h}$.

Urządzenie zlokalizowano pod stropem pomieszczenia nr 0.12.

Przewód wyrzutowy należy wyprowadzić nad dach do wyrzutni, zgodnie z załączoną częścią rysunkową opracowania.

6.3.3 W4

Układ będzie zapewniał wentylację wyciągową z pomieszczenia warsztatowego 0.09.

Zaprojektowano wentylator dachowy TH-800/200 EX z podstawą tłumiącą, Venture Industries, o wydajności $V=150 \text{ m}^3/\text{h}$.

6.3.4 W5

Układ będzie zapewniał wentylację wyciągową z pomieszczenia warsztatowego 0.11.

Zaprojektowano wentylator kanałowy TD-800/200 EX wraz z tłumikami kanałowymi, Venture Industries, o wydajności $V=180 \text{ m}^3/\text{h}$. Należy włączyć go do murowanego kanału wentylacyjnego, zgodnie z załączoną częścią rysunkową opracowania.

Układ należy wykonać jako przeciwwybuchowy.

Urządzenia zlokalizowano pod stropem pomieszczenia nr 0.11.

W pomieszczeniu nr 0.11 należy zlikwidować istniejącą ssawkę szczelinową usuwającą powietrze znad stołu szlifierskiego. W jej miejsce należy zainstalować okap wentylacyjny nad nowo projektowanym stołem warsztatowym, np. typu DM-S-3601 produkcji Dora Metal (bez filtrów tłuszczowych), lub inny o takich samych wymiarach.

Istniejący układ przewodów wywiewnych z wentylatorem kanałowym oczyścić sprężonym powietrzem.

6.4 Urządzenia wentylacyjne lokalizujące (odciągi miejscowe)

W pomieszczeniu nr 0.09 zaprojektowano odciąg gazów spawalniczych typu Matrix 1000-1-S produkcji Klimawent.

W pomieszczeniu nr 0.11 zaprojektowano podstawę z odciągiem do szlifierki produkcji HAFEN nr. kat. 56-1046 a także szlifierkę szczotkową stołową NEBES PA-5z odciągiem miejscowym AC2.

W pomieszczeniu nr 0.12 zaprojektowano szlifierkę szczotkową stołową NEBES PA-5z odciągiem miejscowym AC2.

6.5 Układy W7, W8, Wwc1

Powietrze nawiewane do części komunikacyjnej będzie usuwane poprzez kratki w drzwiach za pomocą układów wywiewnych z szatni pracowniczej oraz pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

6.5.1 W7

Układ będzie zapewniał wentylację wyciągową z pomieszczenia prysznica.

Zaprojektowano wentylator ścienny SILENT 200, Venture Industries, o wydajności $V=40 \text{ m}^3/\text{h}$. Należy włączyć go do murowanego kanału wentylacyjnego zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

6.5.2 W8

Układ będzie zapewniał wentylację wyciągową z szatni.

Zaprojektowano wentylator kanałowy TD-500/160 SILENT, Venture Industries, o wydajności $V=140 \text{ m}^3/\text{h}$. Należy włączyć go do murowanego kanału wentylacyjnego zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Urządzenie zlokalizowano pod stropem pomieszczenia nr 0.04.

6.5.3 Wwc1

Układ będzie zapewniał wentylację wyciągową z pomieszczenia WC.

Zaprojektowano wentylator ścienny SILENT 200, Venture Industries, o wydajności $V=50 \text{ m}^3/\text{h}$. Należy włączyć go do murowanego kanału wentylacyjnego zgodnie z częścią rysunkową opracowania. W opisywanym kanale należy zainstalować przewód z blachy ocynkowanej, i wyprowadzić na dach, wyrzutnię należy zlokalizować w miejscu oznaczonym na rysunku.

6.6 Wykonanie instalacji

Zaprojektowano przewody wentylacyjne okrągłe z blachy ocynkowanej typu spiro oraz z blachy stalowej ocynkowanej typu A/I oraz typowe kształtki. Jako podejścia do zaworów wywiewnych należy zastosować elastyczne przewody flex, tłumiące.

Przewody prowadzone od czerpni do urządzeń wentylacyjnych należy izolować wełną mineralną.

Wszystkie istniejące przewody przeznaczone do wykorzystania należy oczyścić sprężonym powietrzem.

Urządzenia należy zamontować we wskazanym w projekcie pomieszczeniu na wykonanych w tym celu ramach montażowych lub właściwych konstrukcjach podwieszających.

Rozprowadzenie przewodów przedstawiono na rysunkach wchodzących w skład opracowania. Kanały należy mocować do stropu pomieszczenia za pomocą opasek systemowych (np. Hliti lub Erico Caddy) i typowych zawiesi z prętów gwintowanych grubości 8 mm, mocowanych do konstrukcji stropu.

Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z dokumentacją techniczną urządzeń oraz zaleceniami producenta.

6.7 Regulacja układów

Regulacja wydatku układów będzie się odbywała za pomocą przepustnic, zgodnie z załączonymi rzutami.

Na zakończeniach instalacji należy zainstalować elementy nawiewne i wywiewne z możliwością regulacji.

Całą projektowaną instalację wentylacyjną należy wyregulować tak, aby wydatki powietrza na elementach nawiewnych i wywiewnych były zgodne z niniejszym projektem.

6.8 Sterowanie

Sterowanie instalacją zapewnią układy regulacji urządzeń kanałowych, należy zastosować falowniki dostępne jako akcesoria w typoszeregu producenta urządzeń. Załączanie wszystkich układów wywiewnych należy zablokować.

Regulacja temperatury nawiewu w okresie zimnym (regulacja mocy nagrzewnic) będzie zapewniała automatyka urządzeń kanałowych.

7 Uwagi końcowe

- ❖ Całość robót wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi normami, przepisami oraz warunkami technicznymi.
- ❖ Niniejszy projekt należy rozpatrywać z uwzględnieniem opisu technicznego i specyfikacji elementów, które są jego integralną częścią.
- ❖ Projekt stanowi integralną całość z projektem branży konstrukcyjnej i architektonicznej.
- ❖ Rysunki branży architektonicznej są rysunkami podstawowymi projektu.
- ❖ W przypadku niezgodności pomiędzy rysunkami architektonicznymi i branżowymi wszelkie wątpliwości należy wyjaśnić i uzgodnić z projektantem.

- ❖ Wszystkie urządzenia i osprzęt powinny posiadać wymagane przepisami dopuszczenia i atesty. Urządzenia montować i eksploatować zgodnie z dokumentacją DTR.
- ❖ Należy zapewnić dostęp serwisowy do zainstalowanych urządzeń.
- ❖ W celu umożliwienia czyszczenia instalacji, powinno się zapewnić dostęp przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji
- ❖ Nawiązując do art. 36A Prawa Budowlanego nie dopuszcza się wprowadzania zmian bez zgody projektanta.
- ❖ W przegrodach budowlanych wykonać przejścia na prowadzenie kanałów wentylacyjnych. Po zmontowaniu instalacji wentylacyjnych przejścia przez przegrody budowlane uszczelnić materiałem elastycznym.
- ❖ W drzwiach pomiędzy pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi a korytarzami zamontować kratki kompensacyjne.
- ❖ Zapewnić dostęp do elementów regulacyjnych (przepustnic) i urządzeń umożliwiając ich serwisowanie.
- ❖ Do nagrzewnic wentylacyjnych podłączyć zasilanie elektryczne.
- ❖ Wszystkie długości i wymiary kanałów należy zweryfikować na budowie.
- ❖ Kanały wentylacyjne mocować na podwieszeniach lub podporach.
- ❖ Kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować termicznie wełną mineralną o grubości 50mm w płaszczu ochronnym (zabezpieczającym przewody przed wpływami atmosferycznymi) z blachy aluminiowej o grubości 1 mm.

Zestawienie elementów instalacji wentylacyjnej