

Remont, przebudowa, rozbudowa i nadbudowa Komendy Powiatowej Policji w Zawierciu przy ulicy Kasprowicza 9

-----Zawiercie , ul. Kasprowicza 9

opracowanie -----

An Archi Group Ul. Chorzowska 64 44-100 Gliwice biuro@a-ag.com.pl tel. 331.16.17 fax.334.71.69

PROJEKT BUDOWLANY WENTYLACJA MECHANICZNA

projektant: mgr inż. Radosław Radziecki
upr. nr 403/02

sprawdzający: mgr inż. Piotr Kurzbauer
upr. nr 297/02

inwestor -----

Komenda Wojewódzka Policji, ul. Lompy 19, 40-038 Katowice

----- **Gliwice , czerwiec 2008**

Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2 . PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	3
3.1. POZIOMY HAŁASU	4
3.2. OBLICZENIA PRZEKROJÓW KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH	4
4. WENTYLACJA MECHANICZNA	4
4.1. SALA GIMNASTYCZNA, SIŁOWNIA, SALA ODPRAW	4
4.2. SZATNIE.....	5
4.3. DEPOZYT DOW.RZECZ. DLA ZAKAZNYCH, PALARNIA	5
4.4. MAGAZYN POŚCIELI CZYTEJ/BRUDNEJ, MAGAZYN NA ŚRODKI CZYSTOŚCI, DEPOZYT DOWODÓW RZECZOWYCH/NARKOTYKI, DEPOZYT/N.Z.EPIDEM, MAGAZYN TECHNIKÓW, MAGAZYN PODRĘCZNY DLA SEK., POMIESZCZENIE GOSPODARCZE, POMIESZCZENIE TECHNICZNE.....	5
4.5. GARAŻ Z KANAŁEM NAPRAWCZYM	5
4.6. POMIESZCZENIA SANITARNE	6
4.7. PRZEWODY WENTYLACYJNE	6
4.8. PODWIESZENIA, PODPARCIA, PUNKTY STAŁE	7
4.9. IZOLACJA CIEPLNA	7
4.10. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE	7
4.11. OCHRONA AKUSTYCZNA	7
5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU.....	7
5.1. PRÓBY I ODBIORY TECHNICZNE	7
5.2 WYTYCZNE PPOŻ	8
5.3. WYTYCZNE BHP	8
5.4. WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE	8
5.4.1. Wytyczne konstrukcyjne.....	8
5.4.2. Wytyczne elektryczne.....	8
5.5. UWAGI KOŃCOWE	9

Spis załączników

1. Kserokopia uprawnień projektantów i zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów

Spis rysunków

lp	temat rysunku	skala
01	Rzut piwnicy	1:100
02	Rzut parteru	1:100
03	Rzut piętra	1:100
04	Rzut dachu	1:100

1. Podstawa opracowania

Podstawa i materiały służące do opracowania:

- projekt budowlano- architektoniczny
- wytyczne dostarczone przez Inwestora,
- katalogi armatury, przewodów i wyposażenia wentylacji
- programy komputerowe wspomagania projektowania wentylacji
- normy i wytyczne projektowania instalacji wentylacji
- Dziennik Ustaw Nr 75 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami.

2 . Przedmiot i zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany wentylacji mechanicznej dla Komendy Powiatowej Policji w Zawierciu przy ulicy Kasprowicz 9.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- opis techniczny
- obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego
- usytuowania przewodów, urządzeń wentylacyjnych
- część rysunkowa

Niezbędne instalacje do wykonania w ramach instalacji wentylacyjnych:

- instalacje elektryczne
- konstrukcja pod urządzenia wentylacyjne

3. Założenia projektowe

Na podstawie obowiązujących przepisów prawa, ustaleń z Inwestorem, oraz na podstawie ustaleń międzybranżowych przyjęto następujące wyjściowe założenia projektowe dotyczące układów wentylacyjnych dla obiektu:

- PN 83/B-03430/Az3 -Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
- PN 76/B-03420 -Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN 78/B-03421 -Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- Dziennik Ustaw Nr 75/690 z 12.04.2002 i 169 z 28.08.2003

3.1. Poziomy hałas

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu emitowanego na zewnątrz wyrażony równoważnym poziomem dźwięku w dB określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r. (Dz. U. Nr 178 poz. 1841).

3.2. Obliczenia przekrojów kanałów wentylacyjnych

Przekroje kanałów wentylacyjnych zostaną określone w oparciu o następujące zestawienie. Instalacje dobieramy tak aby utrzymać niską prędkość przepływu:

- Prędkość przepływu między elementami tłumika hałasu: maks. 5 m/s
- Prędkość przepływu na czerpni i wyrzutni powietrza: maks. 3 m/s
- Prędkość przepływu przez nagrzewnice: maks. 3 m/s.

Tablica 1.

PRZEPŁYW POWIETRZA m ³ /h	MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ m/s
300	3,0
550	3,5
2000	4,0
10000	5,0

4. Wentylacja mechaniczna

4.1. Sala gimnastyczna, siłownia, sala odpraw

Wentylację w pomieszczeniach zapewniać będą układy nawiewne: filtr, nagrzewnica wodna (podłączona do instalacji c.o. wg odrębnego opracowania), wentylator kanałowy, tłumik.

Wywiew realizowany będzie poprzez indywidualne wentylatory dachowe.

W zimie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej ogrzewane będzie przez nagrzewnicę wodną do temperatury utrzymywanej w pomieszczeniach.

W okresie letnim powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej będzie jedynie filtrowane, a następnie nawiewane do pomieszczeń.

Układy wentylacyjne zapewniać będą wymianę powietrza w ilości:

- 50 m³/(osobę x h) – sala gimnastyczna
- 100 m³/(osobę x h) – siłownia
- 30 m³/(osobę x h) – sala odpraw

4.2. Szatnie

Wentylację w szatniach zapewnić będzie układ nawiewny: filtr, nagrzewnica wodna (podłączona do instalacji c.o. wg odrębnego opracowania), wentylator kanałowy, tłumik.

W zimie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej ogrzewane będzie przez nagrzewnicę do temperatury powietrza nawiewanego.

W okresie letnim powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej będzie jedynie filtrowane, a następnie nawiewane do pomieszczeń.

W szatniach zapewniono wymianę powietrza w ilości 4 wymian na godzinę.

4.3. Depozyt dow.rzecz. dla zakaznych, palarnia

Wentylacja w pomieszczeniach realizowana będzie poprzez indywidualne układy wywiewne. W pomieszczeniach zaprojektowano wentylację zapewniającą 10 wymian na godzinę.

4.4. Magazyn pościeli czystej/brudnej, magazyn na środki czystości, depozyt dowodów rzeczowych/narkotyki, depozyt/n.z.epidem, magazyn techników, magazyn podręczny dla sek., pomieszczenie gospodarcze, pomieszczenie techniczne

W pomieszczeniach zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną zapewniającą co najmniej 1 wymianę powietrza na godzinę.

4.5. Garaż z kanałem naprawczym

W garażu z kanałem naprawczym zaprojektowany został nawiew w ilości 100 m³/h na 1 mb kanału. Zespół nawiewny pracuje na powietrzu zewnętrznym i składa się z filtra, nagrzewnicy elektrycznej, wentylatora nawiewnego i tłumika.

Wywiew realizowany będzie poprzez indywidualny wentylator kanałowy zapewniający co najmniej 1,5 wymiany na godzinę.

Kanały wentylacyjne wraz z kratkami wentylacyjnymi posłużą do zorganizowania wywiewu powietrza w ilości 60% góra i 40% dół.

Ze względu na bezpieczeństwo użytkowania, w pomieszczeniach przewiduje się wentylację awaryjną równą 6 wymian powietrza na godzinę. Wentylacja będzie realizowana za pomocą wentylatora wywiewnego wentylacji ogólnej garażu.

Sterowanie wentylacją awaryjna (nadrzędną):

Sterowanie pracą wentylacji awaryjnej odbywać się będzie od czujników stężenia tlenu węgla. Gdy poziom przekroczy wartość zadaną 30mg/m³ następuje uruchomienie wentylacji awaryjnej i otwarcie bramy wejściowych do warsztatu. Sygnał z czujników tlenu węgla jest sygnałem nadrzędnym i ma również za zadanie uruchomienie wentylacji ogólnej warsztatu

nawet gdy jest ona wyłączona. Czujniki tlenu węgla należy usytuować na wysokości ok. 1,5m nad posadzką w miejscu odległym od bram wjazdowych.

Ponadto dla odciągnięcia spalin w czasie diagnozowania silnika samochodowego zaprojektowano mechaniczny odciąg spalin, mocowany na rurze wydechowej samochodu.

4.6. Pomieszczenia sanitarne

Pomieszczenia sanitarne będą posiadały niezależne instalacje wentylacji mechanicznej wyciągowej.

Minimalne ilości powietrza usuwanego wynoszą:

- dla pojedynczej miski ustępowej: min. 50 m³/h
- dla pojedynczego pisuaru: min. 25 m³/h

Napływ powietrza odbywać się będzie z korytarzy bądź szatni poprzez kratki wentylacyjne w drzwiach oraz nieszczelności.

4.7. Przewody wentylacyjne

- Kanały i kształtki o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej typu AI w klasie szczelności A, p≤630Pa wg PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434
- Kanały i kształtki o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro z fabrycznym, uszczelnieniem z gumy EPDM w klasie szczelności A, p≤630Pa wg PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434 lub elastyczne.

Przejście kanałów przez ściany lub stropy uszczelnić pianką poliuretanową.

Przewody wentylacyjne w miejscach przejścia przez elementy oddzielenia pożarowego wyposażać w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej (E I), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudować elementami o klasie odporności ogniowej (E I), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych.

W celu zrównoważenia instalacji wentylacyjnej zastosowano przepustnice w miejscach gdzie warunki pozwalają na ich zainstalowanie. Przy bezpośrednich podejściach do nawiewników i wiewniów zastosowano również regulację przepustnicami regulacyjnymi.

Przewody wentylacyjne powinny być wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji.

4.8. Podwieszenia, podparcia, punkty stałe

- kanały wentylacyjne podwieszać stosując odpowiednie systemy podparć oraz zawiesia powinny być wyposażone w gumowe podkładki wibroizolacyjne
- przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć materiałami nie przenoszącymi drgań

Przed przystąpieniem do zawieszeń wentylacji należy dokładnie zapoznać się z technologią wykonanych ścian i dachu, aby wybrać właściwe zawieszenia.

4.9. Izolacja cieplna

Przewody wentylacyjne wewnątrz budynku z względów ochrony cieplnej i akustycznej należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej, zabezpieczoną od zewnątrz folią aluminiową.

Izolację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

4.10. Zabezpieczenia antykorozyjne

Przewody i kształtki nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego gdyż instalacja wykonana jest z blachy ocynkowanej i instalacja nie pracuje w środowisku agresywnym. Pozostałe elementy tj. konstrukcje wsporcze i odcinki przewodów po przejściu przez przegrody zewnętrzne należy oczyścić i do drugiego stopnia czystości zgodnie z normą PN-70/M-50050. Elementy ocynkowane należy przed pomalowaniem odtłuścić. Następnie wszystko pomalować farbą poliwinylową do bezpośredniego malowania blach ocynkowanych.

4.11. Ochrona akustyczna

W celu obniżenia ciśnienia akustycznego emitowanego do pomieszczeń przez pracujące urządzenia wentylacyjne instalacja nawiewna i wywiewna została wyposażona w tłumiki szumu, które zapewnią redukcję emitowanego hałasu do wymaganych wartości.

W celu zabezpieczenia przed przenoszeniem drgań połączenia wentylatorów, urządzeń wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane za pomocą króćców elastycznych.

5. Warunki techniczne wykonania i odbioru.

5.1. Próby i odbiory techniczne

Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Instalacje wentylacji należy wyregulować za pomocą zaprojektowanych przepustnic na odgałęzieniach instalacyjnych i przy nawiewnikach / wywiewnikach by strumienie powietrza rzeczywiste były równe projektowanym

5.2 Wytyczne ppoż

- wymagania ochrony ppoż opisane są w „Warunkach ochrony przeciwpożarowej”
- przewody wentylacyjne i izolacje oraz zastosowane materiały tłumiące powinny być wykonane z materiałów niepalnych
- przejścia instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia
- przepusty instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacji wentylacji powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia
- wszystkie materiały powinny posiadać atest do stosowania ich w budownictwie

5.3. Wytyczne bhp

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP

5.4. Wytyczne międzybranżowe

5.4.1. Wytyczne konstrukcyjne

- wykonać konstrukcję wsporczą pod urządzenia wentylacyjne
- wykonać przebicia w dachu na przejścia instalacji wentylacji

5.4.2. Wytyczne elektryczne

- wykonać zasilanie wentylatorów, nagrzewnic.

5.5. Uwagi końcowe

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOŻ
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami i normami

Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym **tylko po uzgodnieniu z Inwestorem oraz Autorami opracowania projektowego.**

Wszelkie niejasności i nieścisłości należy bezwzględnie wyjaśnić z projektantem (obowiązuje forma pisemna)

Radosław Radziecki
nr ewid. 403/02 – UW Katowice
nr członka izby zawodowej SLK/IS/8125/02

czerwiec 2008

OŚWIADCZENIE
/ projektanta projektu budowlanego /

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC

Oświadczenie dotyczy branży: wentylacja mechaniczna dla obiektu:
Komenda Powiatowa Policji w Zawierciu przy ulicy Kasprowicza 9

.....

Piotr Kurzbauer
nr ewid. 297/02 – UW Katowice
nr członka izby zawodowej SLK/IS/8652/03

czerwiec 2008

OŚWIADCZENIE
/ sprawdzającego projekt budowlanego /

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC

Oświadczenie dotyczy branży: wentylacja mechaniczna dla obiektu:
Komenda Powiatowa Policji w Zawierciu przy ulicy Kasprowicza 9

.....