

Temat opracowania

Wykonanie zasilania centrali wentylacyjnej zlokalizowanej na dachu budynku warsztatowego nr 2 w obiekcie Komendy Stołecznej Policji w Starej Wsi.

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Inwestor

**Komenda Stołeczna Policji
00-150 Warszawa ul. Nowolipie 2**

Autor

mgr inż. Jerzy Szulkowski

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Opis techniczny

1. Podstawa i zakres opracowania
2. Instalacja wentylacji i klimatyzacji
3. Instalacja freonowa
4. Warunki wykonania i odbioru instalacji
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

IV. karty katalogowe

V. Część rysunkowa

- Rzut fragmentu dachu – instalacja klimatyzacji
- Przekrój - Instalacja klimatyzacji

II. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt opracowano na podstawie następujących danych:

- projektu architektonicznego,
- obowiązujących przepisów i norm techniczno-budowlanych.

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji instalacji wentylacji.

2. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI.

2.1. Instalacja wentylacji w pom. 7 dział oksydacji

Dla poprawy wentylacji pomieszczenia oksydacji zastosowano dodatkową centralę nawiewną o wydajności **6400 m³/h** i sprężu 200Pa wyposażoną w filtr, wentylator, nagrzewnicę/chłodnicę freonową i tłumik hałasu. Centrala zlokalizowana jest na dachu budynku.

Parametry powietrza przed nagrzewnicą: -20°C; 100%

Parametry powietrza za nagrzewnicą zimą: **+12**

Parametry powietrza za chłodnicą latem: **+14**

Dla potrzeb nagrzewnicy/chłodnicy freonowej projektuje się agregat chłodniczy. Wykorzystanie agregatu freonowego na potrzeby ogrzewania powietrza pozwoli na uzyskanie oszczędności finansowych podczas eksploatacji.

Agregat będzie zasilał nagrzewnicę/chłodnicę w centrali wentylacyjnej VTS typ DXH VVS055 6R-1 TD SH.Cu.St.Std o parametrach:

- Moc grzewcza 69kW
- Moc chłodnicza 61,5kW

Agregat posadowiony będzie na dachu budynku parterowego o wysokości 4,3 m.

W ramach montażu należy wykonać następujące prace:

- Konstrukcję wsporczą pod agregat,
- Zasilenie energetyczne agregatu z istniejącej rozdzielni.
- Rurociągi wraz z armaturą, łączące agregat z nagrzewnicą w centrali wentylacyjnej
- Izolacja rurociągów, zabezpieczenie izolacji przed uszkodzeniami,
- Sprawdzenia instalacji oraz próby szczelności przewidziane przez producenta agregatu,
- Uruchomienie agregatu i sprawdzenie współpracy z centralą wentylacyjną, sprawdzenie współpracy automatyki centrali wentylacyjnej oraz agregatu.

Agregat - pompa ciepła powietrze/ powietrze – podstawowe parametry

Wydajność chłodnicza – 60 - 65 kW

Pobór mocy - dla chłodzenia - poniżej 17 kW

EER - powyżej 3,6

Wydajność grzewcza – 64-70 kW

Pobór mocy - dla grzania - poniżej 17 kW

COP – powyżej 4,0

Sprężarka – typ Hermetic scroll

Ilość - 1+1

Czynnik chłodniczy – R410 A

2.2 Materiały.

Kanały i zawieszenia

Kanały nawiewne/wywiewne wewnątrz pomieszczenia działu oksydacji oraz instalację wywiewną należy wykonać z kanałów ze stali nierdzewnej. Instalację nawiewną na dachu oraz instalację czerpną należy wykonać z kanałów ze stali ocynkowanej. Kanały nawiewne prowadzone na dachu należy zaizolować matami z wełny mineralnej o gr. 80mm i obudować blachą ocynkowaną. Przewody wentylacyjne i urządzenia podwieszać do konstrukcji w systemie montażowym „HILTI” lub mu podobnym zapewniając izolację wibro-akustyczną pomiędzy montowaną instalacją a elementem konstrukcyjnym, do którego jest montowana.

2.3 Wytyczne branżowe.

Budowlane

Zapewnić dostęp do wszystkich urządzeń w celu ich konserwacji i napraw.

Należy wykonać na dachu podkonstrukcję pod agregat.

Elektryczne

Należy zapewnić podłączenie elektryczne dla urządzeń wentylacyjnych:

Bilans mocy elektrycznej

| I.p. | Ozn. | lokalizacja | rodzaj urządzenia | typ urządzenia | producent | ilość urządzeń | Moc elektryczna | napięcie |
|------|------|-------------|-----------------------|----------------------|-----------|----------------|-----------------|----------|
| | | | | | | [szt.] | [kW] | [V] |
| 1 | AHU1 | dach / roof | centrala wentylacyjna | VVS055-R-FCV | VTs | 1 | 2,20 | 230 |
| 2 | AG1 | dach / roof | agregat chłodniczy | Zgodny z wymaganiami | | 1 | 16,10 | 400 |
| 3 | W | dach / roof | wentylator | DVP 400D4-8-L | LENNOX | 1 | 4,08 | 400 |

3. INSTALACJA FREONU.

Projektuje się podłączenie agregatu freonowego z chłodnico-nagrzewnicą w centrali wentylacyjnej, podłączenie należy wykonać za pośrednictwem AHU KIT SP-D115.

Instalację freonową wykonać z rur miedzianych do celów chłodniczych (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337), odtłuszczonych i odtlenionych, o połączeniach lutowanych. Przewody zaizolować przeciw kondensacji pary wodnej otulinami z pianki na bazie syntetycznego kauczuku np. typu ARMAFLEX AC firmy ARMACELL.

4. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI.

Instalacje sanitarne wykonać i odebrać zgodnie z warunkami technicznymi COBRTI Instal oraz polskimi normami:

- PN-B-02151-2:2018-01 Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem w budynkach - Część 2: Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-EN 13779:2008 Wentylacja budynków niemieszkalnych - Wymagania dotyczące właściwości instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-EN 1886:2008 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne
- PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary
- PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary
- PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym
- PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów
- PN-EN 779:2005 Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej – Określanie parametrów filtracyjnych
- PN-EN 12599:2013-04 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Zeszyt 5
Wymagania techniczne COBRTI INSTA

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót.

Zakres robót dla instalacji sanitarnych obejmuje wykonanie przebudowy instalacji wewnętrznych: instalacji wentylacji mechanicznej na potrzeby budynku nr 2 część warsztatowa w Starej Wsi gmina Celestynów.

2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie.

Na terenie objętym robotami sanitarnymi nie ma elementów zagospodarowania terenu mogących stworzyć zagrożenie dla wykonania powyższych robót. Prace wykonywane będą na działce Inwestora.

3. Przewidywane zagrożenia.

Wykonywanie instalacji wewnętrznych związane będzie z zapewnieniem odpowiednich dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych w budynku, zabezpieczenie pracowników przy pracach związanych z montażem przewodów (prowadzenie przewodów pod stropem) oraz posadowieniem urządzeń na dachu.

Podczas wykonywania prac związanych z montażem instalacji należy szczególną uwagę zwrócić na prace z użyciem narzędzi elektromechanicznych.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić instruktażowe przeszkolenie BHP obejmujące: informacje o zasadach bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych i mechanicznych, wskazanie stref niebezpiecznych w obrębie placu budowy, pozostawanie poza zasięgiem pracy urządzeń transportu poziomego i pionowego, przebywanie wyłącznie na jednym podejście roboczym rusztowania w tym samym pionie i inne .
- Szczegółowy instruktaż BHP w zakresie specyfiki inwestycji Kierownik Budowy przeprowadzi przed rozpoczęciem budowy.
- Przy pracach nie wolno na budowie zatrudniać pracownika bez wstępnego przeszkolenia w zakresie BHP na określonym stanowisku pracy i wymagań BHP przy poszczególnych czynnościach, a od obsługujących urządzenia i maszyny budowlane wymaga się odpowiednich uprawnień operatorskich.

- W trakcie realizacji należy stosować imienny podział pracy i odpowiednie środki zabezpieczające, a przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót przekazać pracownikom sprzęt ochrony osobistej /atestowany/ z określeniem sposobu korzystania z niego.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu.

Wszystkie prace powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dnia 19.03.2003r.),
- Rozporządzenia MPiPS w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 Nr 129 poz. 844)

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz winny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości balustradą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Do wykonania robót Inwestor zatrudni wyłącznie wyspecjalizowane firmy, a roboty wykonywane będą pod nadzorem pracowników uprawnionych w swoich branżach.