

PROJEKT WYKONAWCZY – tom 3

Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Nazwa i adres obiektu budowlanego

BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMISARIATU POLICJI GDYNIA-WITOMINO
UL. CHWARZNIĘSKA/STANISZEWSKIEGO, GDYNIA –WICZLINO

Działka nr 5236 obręb 0011 Chwarzno -Wiczlino

kategoria 12

Inwestor:

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI w GDAŃSKU
ul. Okopowa 15, Gdańsk 80-819

Jednostka projektowa:

KWADRATURA Sp. z o.o.
ul. Krasickiego 45c lok.4, 02-611 Warszawa

Opracowanie przygotowane przez:

INSTALACJE SANITARNE:

mgr inż. Radosław Misztal

Sprawdzający:

mgr inż. mgr inż. Grzegorz Milaniuk

nr upr. LUB/0048/POOS/09

nr upr. MAZ/0483/PW0S/05

Sporządzono dnia 08.09.2017 r w Warszawie

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
I. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.....	3
II. CZĘŚĆ INSTALACYJNA.....	3
1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	3
1.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.....	3
1.2. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach.....	3
1.3. Wymagania akustyczne.....	3
1.4. Źródło chłodu. Instalacje chłodnicze.....	4
2. INSTALACJA WENTYLACJI.....	5
3. WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	6
4. WYMAGANIA BHP I SANITARNE.....	7
5. WYMAGANIA OCHRONY AKUSTYCZNEJ I PRZECIWDRGANIOWEJ.....	7
6. WYTYCZNE DLA BRANŻ ZWIĄZANYCH.....	8
6.1. BRANŻA BUDOWLANA.....	8
6.2. BRANŻA ELEKTRYCZNA.....	8
7. AUTOMATYCZNA REGULACJA INSTALACJI.....	8
8. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA – BIOZ.....	8
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	9
C. ZESTAWIENIA.....	10

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę techniczną stanowią:

- projekt architektury,
- wytyczne Inwestora: założenia wyjściowe, program funkcjonalno-użytkowy
- wytyczne ochrony przeciwpożarowej budynku,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie wewnętrznej instalacji wentylacji i klimatyzacji dla budynku komendy w skład nowej siedziby Komisariatu Policji Gdynia-Witomino zlokalizowanej przy ul. Chwarzniewskiej / Staniszewskiej na działce ew nr. 5236 obręb 0011 Chwarzno-Wiczlino.

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Budynek nowoprojektowany. Budynek czterokondygnacyjny, podpiwniczony.

II. CZĘŚĆ INSTALACYJNA.

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

1.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z PN-B-03420:1976P.

Okres zimowy: Strefa klimatyczna II, $t_e = -16^{\circ}\text{C}$, $\phi = 100\%$

Okres letni: Strefa klimatyczna II, $t_e = +30^{\circ}\text{C}$, $\phi = 45\%$

1.2. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach.

Pomieszczenie	Okres zimowy	Okres letni
	[°C]	[°C]
Pomieszczenia biurowe, Siłownia	+20	Wynikowa
Szatnie, Pysznice	+24	wynikowa
WC	+20	wynikowa
Serwerownia, rozdzielnia elektryczna	+20	+20
Dyżurka, p. Oficera Dyżurnego, Sala Odpraw	+20	+24

1.3. Wymagania akustyczne.

Maksymalne wartości poziomu ciśnienia akustycznego w pomieszczeniach, pochodzącego od

projektowanych instalacji, przyjęto zgodnie z PN-87/B-02151/02. Dopuszczalny poziom dźwięku/hałasu przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego w budynku i poza nim nie przekroczy wartości podanych w w/w normie (dane dla warunków dziennych):

Pokoje biurowe:	40 dB(A)
Toalety, komunikacja:	45dB(A)
Pozostałe pomieszczenia:	bez wymagań.

1.4. Źródło chłodu. Instalacje chłodnicze.

W pomieszczeniach Dyżurka, p. Oficera Dyżurnego, Sala Odpraw, Serwerownia, Rozdzielnia Elektryczna przewidziano chłodzenie przy pomocy indywidualnych, freonowych systemów chłodniczych typu Split. Lokalizacja jednostek wewnętrznych: na ścianie pomieszczenia. Lokalizacja jednostek zewnętrznych na dachu budynku.

Dyżurka, jednostka wewnętrzna o mocy 2,5 chłodniczej kW

p. Oficera Dyżurnego, jednostka wewnętrzna o mocy chłodniczej 2,5 kW

Sala Odpraw, dwie jednostki wewnętrzne o mocy chłodniczej 2,5 kW

Serwerownia, dwa niezależne układy o mocy chłodniczej 2,5kW

Rozdzielnia Elektryczna jednostka wewnętrzna o mocy 2,5 chłodniczej kW

Instalacje czynnika chłodniczego wykonać z rur miedzianych z atestem dla czynnika chłodniczego R410A zgodnie z wytycznymi producenta. Łączenia odcinków za pomocą połączeń mufowych, łączonych lutem twardym 3-11% srebra na gorąco. Odgałęzienia instalacji do jednostek klimatyzacyjnych wykonać za pomocą fabrycznych łączników instalacyjnych typu KHR gwarantujących odpowiednie rozpięty hydrauliczne.

Przewody należy zaizolować wełną mineralną zgodnie z Rozporządzeniem 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, ze zmianami).

Skropliny należy odprowadzić do najbliższego przewodu instalacji sanitarnej. Wykonać instalację odprowadzenia skroplin od klimatyzatorów z rurociągów PE łączonych przez zgrzewanie. Minimalna średnica zewnętrzna przewodu skroplinowego nie może być mniejsza niż 25mm. Jeżeli należy zastosować pompę skroplin - bezpośrednio za klimatyzatorem wykonać pionowy odcinek rurociągu maksymalnie do wysokości podnoszenia pompy skroplin i do wysokości ograniczonej sufitem konstrukcyjnym kondygnacji. Dalszą część poziomów skroplinowych montować ze spadkiem 0,5-1,0 % od urządzenia w kierunku pionu.

Włączenia do pionów kanalizacyjnych montować poprzez zamknięcia syfonowe o wysokości min 150 mm, umożliwiające przepłukanie i zalanie ich w okresie zimowym wodą. Podpory pod rurociągi instalować w odległościach nie mniejszych niż 1,0 metr.

Poziome skropliny można prowadzić na wspólnych wspornikach razem z kanałami klimatyzacyjnymi.

Jednostki zewnętrzne posadowić na podkonstrukcjach systemowych.

Rury freonowe na dachu prowadzić w korytach.

2. INSTALACJA WENTYLACJI.

W budynku zaprojektowano trzy rodzaje wentylacji - grawitacyjna, wyciągowa wspomagana przez systemy jak np.: typu Venture Industries, mechaniczną nawiewną i wyciągową.

Wentylacja wyciągowa wspomagana przez systemy jak np.: typu Venture Industries realizowane będzie w toaletach, suszarni, szatniach, sali odpraw i szatniach.

Wentylacja mechaniczna zaprojektowana została w pomieszczeniach teletechnicznym, magazynie odpadów biologicznych, szatniach i sanitariach, siłowni oraz w palarni.

Transfer pomiędzy pomieszczeniami poprzez kratkę transferową w drzwiach.

Zespoły wentylacyjne

System **N1/W1** obsługiwał będzie pomieszczenie palarni

$V_n=240 \text{ m}^3/\text{h}$ dp, 200 Pa, $V_w=240 \text{ m}^3/\text{h}$, 200 Pa.

Nawiew N1

Zaprojektowano układ oparty o wentylator nawiewny jak np.: Venture Industries

TD-500/160, oraz nagrzewnicę elektryczną jak np.: Venture Industries DH-160/15 o mocy 3 kW.

Powietrze na wejściu do pomieszczenia będzie filtrowane przez filtr kanałowy G4 Dn 160.

Nawiew do pomieszczenia realizowany będzie przez kratkę wentylacyjną 325x125 z przepustnicami.

Przed i za wentylatorem projektuje się tłumik Dn 160 L=600

Wywiew W1

Zaprojektowano układ oparty o wentylator nawiewny jak np.: Venture Industries

TD-500/160. Wywiew z pomieszczenia realizowany będzie przez kratkę wentylacyjną 325x125 z przepustnicami.

Za wentylatorem projektuje się tłumik Dn 160 L=600

System **N2** komunikacja na wszystkich kondygnacjach

System ten oparty jest o wentylatory promieniowe z przepustnicami jak np.: HXM 200 Venture

Industries $V_w=50 \text{ m}^3/\text{h}$ każdy. Ma on za zadanie doprowadzenie świeżego powietrza do komunikacji.

Ciepło do ogrzania powietrza ujęte zostało w bilansie grzewczym.

System **N3** **$V_n= 110 \text{ m}^3/\text{h}$ dp 120 Pa** szatnia i sanitariat damski przy siłowni

Zaprojektowano układ oparty o wentylator nawiewny jak np.: Venture Industries

TD-350/125, oraz nagrzewnicę elektryczną jak np.: Venture Industries DH-160/15 1,5kW. Powietrze na wejściu do pomieszczenia będzie filtrowane przez filtr kanałowy G4 Dn 125.

Nawiew do pomieszczenia realizowany będzie przez kratkę wentylacyjną 225x125 z przepustnicami.

Przed i za wentylatorem projektuje się tłumik Dn 125 L=600

Wyciąg z pomieszczeń przez wentylatory jak np.: Silent 200 Venture Industries

System **N4 Vn= 490m³/h dp 180 Pa** szatnia i sanitariat męski przy siłowni oraz siłownia.

Zaprojektowano układ oparty o wentylator nawiewny jak np.: Venture Industries

TD-800/200, oraz nagrzewnicę elektryczną jak np.: Venture Industries DH-200/60 6kW. Powietrze na wejściu do pomieszczenia będzie filtrowane przez filtr kanałowy G4 Dn 200.

Nawiew do pomieszczeń realizowany będzie przez kratki wentylacyjne 325x125 z przepustnicami.

Przed i za wentylatorem projektuje się tłumik Dn 200 L=600

Wyciąg z pomieszczeń przez szatnia i sanitariat męski wentylatory jak np.: Silent 200 Venture Industries.

Wyciąg z pomieszczenia siłowni przez system W2

System **W2 Vn= 200m³/h dp 220 Pa**

Zaprojektowano układ oparty o wentylator nawiewny jak np.: Venture Industries

TD-500/160. Wywiew z pomieszczenia realizowany będzie przez kratkę wentylacyjną 325x125 z przepustnicami.

Za wentylatorem projektuje się tłumik Dn 160 L=600

System **N5 Vn= 490m³/h dp 180 Pa** szatnia i sanitariat.

Zaprojektowano układ oparty o wentylator nawiewny jak np.: Venture Industries

TD-800/200, oraz nagrzewnicę elektryczną jak np.: Venture Industries DH-200/60 6kW. Powietrze na wejściu do pomieszczenia będzie filtrowane przez filtr kanałowy G4 Dn 200.

Nawiew do pomieszczeń realizowany będzie przez kratki wentylacyjne z przepustnicami.

Przed i za wentylatorem projektuje się tłumik Dn 200 L=600

Wyciąg z pomieszczeń przez szatnia i sanitariat wentylatory jak np.: Silent 200 i Silent 300 Venture Industries.

Wentylator napowietrzający klatkę schodową.

Celem zapewnienia ewakuacji z budynku projektuje się napowietrzanie klatki schodowej po przez wentylator jak np: AXN 12/56/450 firmy BSH 6300m³/h dp 300pa

Wentylator posadowiony zostanie na podkonstrukcji systemowej. Lokalizacja wentylatora zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przewody wentylacyjne należy wykonać jako stalowe okrągłe typu spiro.

Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne należy prowadzić zaizolować termicznie matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej o gr. 40 mm. Izolacja musi być wykonana jako NRO.

3. WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

W ramach zabezpieczenia ppoż. projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:

- punkty j.w., ale dotyczy przepustów instalacyjnych o średnicy powyżej 4 cm w przegrodach budowlanych nie będących oddzieleniem pożarowym, dla których jest wymagana odporność ogniowa co najmniej EI60 lub REI60,
- blokada silników elektrycznych wentylatorów nie biorących udziału w akcji pożarowej,
- kanały wentylacyjne, drzwiczki rewizyjne oraz ich zamocowania (podwieszenia) należy

wykonać z materiałów niepalnych,

- kulisy tłumików akustycznych należy wykonać z materiałów niepalnych,
- izolacje cieplne kanałów wentylacyjnych należy wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- izolacje cieplne rurociągów instalacji chłodniczych należy wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

4. WYMAGANIA BHP I SANITARNE.

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP oraz higieniczno-sanitarnych przewidziano następujące elementy:

- temperatura powietrza nawiewanego przez urządzenia klimatyzacyjne nie przekroczy $+40^{\circ}\text{C}$,
- urządzenia klimatyzacyjne, wentylacyjne, muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem,
- ciągi kanałów wentylacyjnych muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem,
- wszystkie pomieszczenia techniczne przeznaczone dla urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i chłodniczych spełniają wymagania stawiane w „Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, a w szczególności ich wysokość wynosi co najmniej 2 m,
- do wszystkich urządzeń wentylacyjnych należy zapewnić bezpieczny dostęp obsługi w celu okresowej konserwacji,
- wszystkie urządzenia umieszczone na dachu należy wyposażać w wyłączniki serwisowe,
- wszystkie urządzenia umieszczone na dachu należy podłączyć do instalacji odgromowej,
- wszystkie maszyny i urządzenia techniczne zainstalowane w budynku powinny posiadać obowiązujące i aktualne deklaracje zgodności, aprobaty techniczne oraz oznaczenia CE.

5. WYMAGANIA OCHRONY AKUSTYCZNEJ I PRZECIWDRGANIOWEJ.

W ramach ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej dla projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:

- tłumiki akustyczne rurowe dla instalacji wentylacyjnych,
- dla wszystkich instalacji kanałowych stosować podpory i zawieszenia systemowe, gwarantujące wyeliminowanie przenoszenia drgań instalacji na konstrukcję budynku,
- przejścia rurociągów przez przegrody uszczelnić w sposób eliminujący przenoszenie drgań,
- równoważny poziom dźwięku, pochodzący od projektowanych urządzeń wentylacyjnych (wentylatory dachowe, centrale wentylacyjne, czerpnie i wyrzutnie, agregaty sktarplające), mieszczący się w granicach działki projektowanego obiektu, nie przekroczy wartości dopuszczalnych przepisami.

6. WYTYCZNE DLA BRANŻ ZWIĄZANYCH.

6.1. BRANŻA BUDOWLANA.

Do zakresu prac budowlanych związanych z projektowanymi instalacjami należy:

- wykonanie i zamknięcie otworów instalacyjnych w przegrodach budowlanych,
- w pomieszczeniach toalet, wykonanie kraterów transferowych w drzwiach lub podcięcie spodu drzwi,

6.2. BRANŻA ELEKTRYCZNA.

Do zakresu prac elektrycznych związanych z projektowanymi instalacjami należy:

- wykonanie zasilania i sterowania wentylatorów,
- podłączenie jednostek zewnętrznych instalacji Split,

7. AUTOMATYCZNA REGULACJA INSTALACJI.

- Wentylatory wywiewne i nawiewne z regulowaną prędkością obrotów.
- Systemy Split sterowany przez autonomiczną automatykę, sterownik zamontowany na ścianie.

8. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA – BIOZ.

Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, sztuką budowlaną i wymogami przepisów B.H.P. oraz zaleceniami producentów materiałów, stosować tylko wyroby atestowane.

Na etapie prowadzenia robót budowlanych, kierownik budowy winien wykonać szczegółowy plan BIOZ zgodnie z obowiązującymi wymogami (Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r - DZ.U. Nr 120 poz.1126 z 2003r) ze względu na wykonywane prace.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---|------|
| 1. Rzut instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji - Rzut piwnicy.
nr 1 | Rys. |
| 2. Rzut instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji - Rzut parteru.
nr 2 | Rys. |
| 3. Rzut instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji - Rzut I piętra.
nr 3 | Rys. |
| 4. Rzut instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji - Rzut II piętra.
nr 4 | Rys. |
| 5. Rzut instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji - Rzut dachu.
nr 5 | Rys. |

Projektował: mgr inż. Radosław Misztal
upr. LUB/0048/POOS/09

C. ZESTAWIENIA

Zestawienie klimatyzacja

1. Jednostka wewnętrzna/ zewnętrzna ASYG9LUCA / AOYG9LUC -5 kompletów
2. Jednostka wewnętrzna/ zewnętrzna 2xASYG9LUCA / AOYG18LAT3 -1 komplet

Rury freonowe ciecz 6,35 gaz 9,52 , - 20m +34m +16m +13m

Rury freonowe ciecz 6,35 gaz 12,7, - 16m