

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJA OGRZEWANIA I WENTYLACJI

Temat: Remont budynku oraz rozbiórka przyległych wiat

Obiekt: Budynek nr 25
Kategoria obiektu XVIII

Adres: Budynek nr 25
ul. Kawaleryjska 70, 15-601 Białystok
Obręb 9 Białystok, działka 805/162, obiekt Białystok 8080

Użytkownik: 25 Wojskowy Oddział Gospodarczy w Białymstoku

Inwestor: 25 Wojskowy Oddział Gospodarczy w Białymstoku
ul. Kawaleryjska 70
15-601 Białystok

Branża	Projektant	Sprawdzający
Instalacje sanitarne	mgr inż. Wojciech Perkowski upr. PDL/0044/PWOS/04	mgr inż. Marek Matoszko upr. Bł/78/91

Białystok, Październik 2017r.

Spis treści

1.	Opis techniczny	3
1.1	Zakres opracowania	3
1.2	Stan istniejący	3
1.3	Instalacja ogrzewania.....	3
	Opis instalacji c.o.	3
	Obliczenia instalacji ogrzewania	3
1.4	Instalacja wentylacji mechanicznej.....	4
	Opis instalacji wentylacji	4
	Obliczenia	4
1.5	Materiały i urządzenia - wymagania.....	4
1.6	Warunki wykonania i odbioru	5
1.7	Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla instalacji ogrzewania i wentylacji.....	5
1.8	Zestawienie materiałów	6
2.	Część graficzna.....	7
	Rys. 01 – Rzut parteru – ogrzewanie i wentylacja – Skala 1:50	7

1. Opis techniczny

1.1 Zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest remont budynku nr 25 w Jednostce Wojskowej w Białymstoku. W zakres opracowania wchodzi:

- instalacja ogrzewania – wymiana istniejących grzejników elektrycznych i dostosowanie do nowego układu pomieszczeń
- instalacja wentylacji mechanicznej w warsztacie – do demontażu
- montaż wentylatora wywiewnego z sanitariatu

1.2 Stan istniejący

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- instalacja wodociągowa
- instalacja ciepłej wody użytkowej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja ogrzewania
- instalacja wentylacji mechanicznej w warsztacie

1.3 Instalacja ogrzewania

Parametry obliczeniowe

Parametry obliczeniowe powietrza

Powietrze zewnętrzne zima (IV strefa klimatyczna):

Temperatura -22stC , wilgotność 100%, entalpia-20,5kJ/kg, zawartość wilgoci 0,7 g/kg

Powietrze zewnętrzne lato (II strefa klimatyczna):

Temperatura 30stC , wilgotność 45%, entalpia 60,6kJ/kg, zawartość wilgoci 11,9 g/kg

Opis instalacji c.o.

Część biurowo-socjalna budynku ogrzewana jest grzejnikami elektrycznymi. W związku z wprowadzeniem nowego podziału pomieszczeń istniejące grzejniki należy zdemontować. Zaprojektowano nowe grzejniki elektryczne o mocach dostosowanych do aktualnego układu pomieszczeń. Jako przykładowe dobrano grzejniki Dimplex typ DTD 4W z elektronicznym termostatem. Istnieje możliwość zastosowania innych równoważnych grzejników. Parametry równoważności: moc grzewcza, wymiary, rodzaj sterowania.

Lokalizacja i moce grzejników wg części graficznej opracowania.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem i Użytkownikiem część magazynowa nie wymaga ogrzewania.

Obliczenia instalacji ogrzewania

Strefa klimatyczna: IV

Projektowa temperatura zewnętrzna: -22stC

Średnia roczna temperatura zewnętrzna: 6,9stC

Stacja meteorologiczna: Białystok

Obliczenia wykonano programem Audytor OZC 6.9 Pro. Współczynniki przenikania ciepła wykonano w oparciu o normę PN-EN ISO 6946. Projektowe obciążenie cieplne wg PN-EN12831:2006.

Powierzchnia ogrzewana budynku: 36,2 m²

Kubatura ogrzewana budynku: 94,9 m³

Projektowa strata ciepła przez przenikanie: 4535 W

Projektowa wentylacyjna strata ciepła: 678 W

Całkowita projektowa strata ciepła: 5212 W

Projektowe obciążenie cieplne budynku: 5212 W

Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:

Wskaźnik odniesiony do powierzchni: 143,9 W/m²

Wskaźnik odniesiony do kubatury: 54,9 W/m³

Zestawienie współczynników przenikania ciepła U przez przegrody zamieszczono w tabeli poniżej. Grubości izolacji przegród przyjęto zgodnie z projektem architektonicznym.

Przegroda	Opis	U [W/m ² K]
DACH	Dach	0,156
DRZWI WEW	Drzwi wewnętrzne	3,000
DRZWI ZEW	Drzwi zewnętrzne	1,500
OKN ZEW	Okno zewnętrzne	1,100
POD GR	Podłoga na gruncie	0,280
SW 12	Ściana wewnętrzna	2,272
SW 28	Ściana wewnętrzna	0,246
SW 45	Ściana wewnętrzna	0,283
SZ 50	Ściana zewnętrzna	1,185
SZ 70	Ściana zewnętrzna	0,906

Uwaga: Przegrody nie podlegające przebudowie nie muszą spełniać wymagań WT

Zestawienie strat ciepła w pomieszczeniach

Nr	Opis pomieszczenia	Temperatura [stC]	Powierzchnia [m ²]	Kubatura [m ³]	Projektowa strata ciepła [W]
1/2	Korytarz	20	7,69	20,10	822
1/6	WC	20	5,08	13,30	1311
1/4	Pokój	20	11,13	29,20	997
1/3	Pokój	20	12,32	32,30	2083

1.4 Instalacja wentylacji mechanicznej

Opis instalacji wentylacji

W pomieszczeniu WC zaprojektowano wywiew za pomocą wentylatora ściennego łazienkowego. Wentylator zamontowany będzie w kanale wentylacyjnym podłączonym do kanału murowanego wyprowadzonego nad dach budynku. Włączanie wentylatora razem z oświetleniem. Wydajność W1: 75 m³/h

Obliczenia

Ilości powietrza określono na podstawie: podstawie ilości przyborów sanitarnych, przyjmując 50m³/h na ustęp, 25m³/h na pisuar, przy założeniu, że w pomieszczeniach tych krotność wymian powietrza nie będzie mniejsza niż 5 [1/h]

Kubatura sanitariatu: 3,1m² x 3,45m = 10,7 [m³]

Ilość powietrza wywiewanego: 50 + 25 = 75 [m³/h]

Obliczona krotność wymian: 75 / 10,7 = 7,0 [1/n]

1.5 Materiały i urządzenia - wymagania

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w instalacjach powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w przypadku ich braku powinny odpowiadać warunkom technicznym producentów lub innym umownym warunkom.

Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty lub

świadectwa i decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione do tego jednostki normalizacyjne i certyfikacyjne.

Kanały i kształtki instalacji należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Grubości blachy powinny być uzależnione od wielkości elementów instalacji wentylacyjnych. Połączenia kołnierzone o przekroju prostokątnym wykonać z ocynkowanych kołnierzy profilowanych i naroży tłoczonych, a rury i elementy SPIRO łączyć kształtkami i złączkami systemowymi. Elementy nawiewne i wywiewne powinny być odporne na korozję, i łatwe do okresowego zdemontowania, w celu czyszczenia.

Podwieszenia kanałów i urządzeń standardowe, z wykorzystaniem prętów gwintowanych ocynkowanych, ocynkowanych łączników i standardowych akcesoriów podwieszeniowych.

Zaproponowane w projekcie materiały i urządzenia należy traktować jako przykładowe. Ewentualne inne stosowane rozwiązania, urządzenia, elementy instalacji i materiały powinny posiadać co najmniej równoważne i nie gorsze, parametry techniczne jak urządzenia w projekcie. Zmiany należy uzgodnić z Biurem Projektów.

1.6 Warunki wykonania i odbioru

Całość robot wykonać zgodnie z oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRTI Instal Zeszyt 5

1.7 Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla instalacji ogrzewania i wentylacji

Grzejniki elektryczne: 5,9 kW

Wentylator, wywiew z WC: 0,02kW

Razem dla instalacji ogrzewania i wentylacji: 5,92kW

1.8 Zestawienie materiałów

Nr	Opis	Ilość	Uwagi
1	Grzejnik elektryczny o mocy 1kW	2	
2	Grzejnik elektryczny o mocy 1,5kW	1	
3	Grzejnik elektryczny o mocy 2kW	1	

Nr	Opis	Ilość	Uwagi
1W1	Wentylator osiowy łazienkowy 75m ³ /h	1	
1W2	Kanał spiro Ø100/150	1	
1W3	Trójkąt spiro Ø125/ Ø125/Ø100 z zaślepionym króćcem Ø125	1	
1W4	Kanał spiro Ø125/820	1	
1W5	Kolano spiro Ø125	1	
1W6	Kanał spiro Ø125/1630	1	
1W7	Kolano spiro Ø125	1	
1W8	Kanał spiro Ø125/280	1	

2. Część graficzna

Rys. 01 – Rzut parteru – ogrzewanie i wentylacja – Skala 1:50