

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji dla budynku Urzędu Gminy w miejscowości Belsk Duży ul. Kozińskiego 4A.

1. Podstawa opracowania.

Podstawę niniejszego opracowania stanowi zlecenie inwestora Urzędu Gminy w Belsku Dużym ul. Kozińskiego 4A.

2. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem mechaniczną wentylację wywiewną dla potrzeb kawiarni, biblioteki, czytelnicy, oraz sal narad na parterze oraz serwerowni na poddaszu. Ponadto przewidziano wykonanie instalacji klimatyzacyjnej dla pomieszczeń biblioteki, czytelnicy, sal narad i gabinetu wójta na parterze oraz serwerowni na poddaszu.

3. Materiały do opracowania projektu.

- Projekt architektoniczny budynku ..
- Uzgodnienia branżowe
- Wytyczne techniczne , normy ,literatura fachowa .

4. Wentylacja pomieszczeń na parterze.

Dla potrzeb pomieszczeń na parterze zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną. Zadaniem projektowanej wentylacji jest zapewnienie wymiany powietrza dla przebywających w pomieszczeniach osób.

Do pomieszczeń powietrze doprowadzane będzie poprzez nawietrzaki umieszczone w oknach każdego pomieszczenia.

Za rozdział powietrza w pomieszczeniach odpowiadać będą kratki wyciągowe o wymiarach 100x200mm wyposażone w przepustnice PRKA firmy KLIMOR. Każdy anemostat posiada wydatek do 200m³/h regulowany przepustnicami. Instalację przewidziano wykonać z przewodów o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej.

Zużyte powietrze wyprowadzane będzie ponad dach budynku przy pomocy dachowych wentylatorów wyciągowych firmy Uniwersal sp. z o.o.

Wentylator należy umieścić na podstawie dachowej.

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania instalacji należy dokonać jej regulacji przy pomocy przepustnic wielopłaszczyznowych zamontowanych za kratkami wyciągowymi.

4.1 Obliczanie strumienia powietrza wentylacyjnego dla potrzeb parteru.

- Sala narad I

Przyjęte założenia do obliczeń

- Ilość osób przebywających w pomieszczeniu: $N=25os$
- Ilość powietrza przypadającego na jedną osobę ze względów higienicznych $V_h=30m^3/os$,
- Kubatura pomieszczenia $V_k = 270m^3$

$$V = N \cdot V_h = 25os \cdot 30m^3/h = 750m^3/h$$

$$n = V/V_k = 750/270 = 2,8 \text{ 1/h}$$

Strumień powietrza wentylującego przyjęto w oparciu o higieniczną ilość powietrza przypadającą na jedną osobę w pomieszczeniach z zakazem palenia. Taka ilość powietrza zapewni 2,8 wymiany powietrza w pomieszczeniu w ciągu godziny.

Wyciąg realizowany będzie poprzez 6 kratek wyciągowych 100x200 z przepustnicami PRKA firmy KLIMOR o wydajności $125m^3/h$ każda. Dla potrzeb Sali narad I dobrano wyciągowi wentylator dachowy DAs-200 o wydatku $800m^3/h$ (900 obr/min) firmy Universal.

- Sala narad II

Przyjęte założenia do obliczeń

- Ilość osób przebywających w pomieszczeniu: $N=15os$
- Ilość powietrza przypadającego na jedną osobę ze względów higienicznych $V_h=30m^3/os$,
- Kubatura pomieszczenia $V_k = 145m^3$

$$V = N \cdot V_h = 15os \cdot 30m^3/h = 450m^3/h$$

$$n = V/V_k = 450/145 = 3,1 \text{ 1/h}$$

Strumień powietrza wentylującego przyjęto w oparciu o higieniczną ilość powietrza przypadającą na jedną osobę w pomieszczeniach z zakazem palenia. Taka ilość powietrza zapewni 3,1 wymiany powietrza w pomieszczeniu w ciągu godziny.

Wyciąg realizowany będzie poprzez 4 kratki wyciągowe 100x200mm z przepustnicami PRKA firmy KLIMOR o wydajności $113m^3/h$ każda. Dla potrzeb Sali narad II dobrano wyciągowi wentylator dachowy DAs-160 o wydatku $460m^3/h$ (900 obr/min) firmy Universal.

- Czytelnia

Przyjęte założenia do obliczeń

- Ilość osób przebywających w pomieszczeniu: $N=8os$
- Ilość powietrza przypadającego na jedną osobę ze względów higienicznych $V_h=30m^3/os$,
- Kubatura pomieszczenia $V_k = 94m^3$

$$V = N \cdot V_h = 8os \cdot 30m^3/h = 240m^3/h$$

$$n = V/V_k = 240/94 = 2,6 \text{ 1/h}$$

Strumień powietrza wentylującego przyjęto w oparciu o higieniczną ilość powietrza przypadającą na jedną osobę w pomieszczeniach z zakazem palenia. Taka ilość powietrza zapewni 2,6 wymiany powietrza w pomieszczeniu w ciągu godziny.

Wyciąg realizowany będzie poprzez 4 kratki wyciągowe 100x200mm z przepustnicami PRKA firmy KLIMOR o wydajności 60m³/h każda. Dla potrzeb czytelnicy dobrano wyciągowi wentylator dachowy DAs-160 o wydatku 250m³/h (700 obr/min) firmy Universal.

- Biblioteka

Przyjęte założenia do obliczeń

- Ilość wymian w ciągu godziny: $N=3h^{-1}$
- Kubatura pomieszczenia $V_k = 155m^3$

$$V = N \cdot V_h = 3 \cdot 155m^3/h = 465m^3/h$$

$$\text{Przyjęto } V=475m^3/h$$

$$n = V/V_k = 475/155 = 3,1 \text{ 1/h}$$

Strumień powietrza wentylującego przyjęto w oparciu o higieniczną ilość powietrza przypadającą na jedną osobę w pomieszczeniach z zakazem palenia. Taka ilość powietrza zapewni 3,1 wymiany powietrza w pomieszczeniu w ciągu godziny.

Wyciąg realizowany będzie poprzez 5 krutek wyciągowych 100x200mm z przepustnicami PRKA firmy KLIMOR o wydajności 95m³/h każda. Dla potrzeb biblioteki dobrano wyciągowi wentylator dachowy DAs-160 o wydatku 480m³/h (900 obr/min) firmy Universal.

- Sala konsumpcyjna

Przyjęte założenia do obliczeń

- Ilość wymian powietrza w ciągu godziny: $N=4h^{-1}$
- Kubatura pomieszczenia $V_k = 158m^3$

$$V = N \cdot V_h = 4 \cdot 158m^3/h = 640m^3/h$$

$$n = V/V_k = 640/158 = 4,1 \text{ 1/h}$$

Strumień powietrza wentylującego przyjęto w oparciu o higieniczną ilość powietrza przypadającą na jedną osobę w pomieszczeniach z zakazem palenia. Taka ilość powietrza zapewni 4,1 wymiany powietrza w pomieszczeniu w ciągu godziny.

Wyciąg realizowany będzie poprzez 4 kratki wyciągowe 100x200mm z przepustnicami PRKA firmy KLIMOR o wydajności 160m³/h każda. Dla potrzeb Sali konsumpcyjnej dobrano wyciągowi wentylator dachowy DAs-160 o wydatku 640m³/h (1400 obr/min) firmy Universal.

5. Wentylacja pomieszczeń na poddaszu.

Dla potrzeb serwerowni zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną. Zadaniem projektowanej wentylacji jest zapewnienie wymiany powietrza dla przebywających w pomieszczeniu osób i urządzeń.

Nawiew powietrza do pomieszczenia przewidziano realizować poprzez nawiewniki umieszczone w drzwiach pomieszczenia.

Wyciąg powietrza z pomieszczenia odbywał się będzie poprzez dwie kratki wentylacyjne 100x100mm z przepustnicami PRKA firmy KLIMOR o wydajności 75m³/h każda umieszczone na kanale wentylacyjnym z blachy stalowej ocynkowanej 100x100mm.

Zużyte powietrze wyprowadzane będzie ponad dach budynku przy pomocy dachowego wentylatora wyciągowego DAS-160 o wydatku 130m³/h, 700obr/min. firmy Uniwersal sp. z o.o.

Ilość powietrza wentylacyjnego dla gabinetu kosmetycznego obliczono przyjmując 3 wymiany powietrza w ciągu godziny.

$V_k = 43\text{m}^3$ – kubatura pomieszczenia

$n = 3 \text{ 1/h}$ – ilość wymian powietrza w ciągu godziny

$$V = 3 \times 43 = 130 \text{ m}^3/\text{h} .$$

6. Wentylacja pomieszczeń WC

Dla potrzeb wentylacji pomieszczeń WC przyjęto wentylatory łazienkowe EDM 100 instalowane w miejscu kratki wentylacyjnej załączane razem ze światłem.

7. Klimatyzacja budynku.

W celu schłodzenia pomieszczeń w budynku, przewidziano wykonanie instalacji klimatyzacyjnej opartej na zewnętrznych agregatach chłodniczych połączonych z wewnętrznymi jednostkami klimatyzacyjnymi.

Zaprojektowano cztery zestawy klimatyzacyjne złożone z trzech jednostek zewnętrznych MUX-4A73VB o całkowitej mocy chłodniczej 7,3kW każda oraz jednej jednostki zewnętrznej MUX-2A59VB i połączonych z nimi jednostek wewnętrznych, MSC-GA35VB oraz MSC-GA25VB. Wszystkie urządzenia produkcji firmy MITSUBISHI ELECTRIC.

Urządzenia dobrano w oparciu o zyski ciepła w pomieszczeniu wynikające z użytkowania tych pomieszczeń. Do obliczeń założono występowanie zysków ciepła od ludzi, oświetlenia, nasłonecznienia i dodatkowych urządzeń zainstalowanych w pomieszczeniu.

- Sala narad I

$Q_l = 2500\text{W}$ – zyski od ludzi

$Q_o = 1000\text{W}$ – zyski od oświetlenia

$Q_n = 3500\text{W}$ – zyski od nasłonecznienia

$$Q = Q_l + Q_o + Q_n = 7000\text{W}$$

- Sala narad II

$Q_l = 1800\text{W}$ – zyski od ludzi

$Q_o = 600\text{W}$ – zyski od oświetlenia

$Q_n = 2000\text{W}$ – zyski od nasłonecznienia

$$Q = Q_l + Q_o + Q_n = 4400\text{W}$$

- Gabinet wójta

$Q_l = 200\text{W}$ – zyski od ludzi

$Q_o = 400\text{W}$ – zyski od oświetlenia

$Q_n = 1100\text{W}$ – zyski od nasłonecznienia

$$Q = Q_l + Q_o + Q_n = 1700\text{W}$$

- Czytelnia

$Q_l = 500\text{W}$ – zyski od ludzi

$Q_o = 400\text{W}$ – zyski od oświetlenia

$Q_n = 2100\text{W}$ – zyski od nasłonecznienia

$$Q = Q_l + Q_o + Q_n = 3000\text{W}$$

- Biblioteka

$Q_l = 500\text{W}$ – zyski od ludzi

$Q_o = 500\text{W}$ – zyski od oświetlenia

$Q_n = 3000\text{W}$ – zyski od nasłonecznienia

$$Q = Q_l + Q_o + Q_n = 4000\text{W}$$

- Serwerownia

$Q_u = 2500\text{W}$ – zyski od urządzeń

$$Q = Q_u = 2500\text{W}$$

Dobre urządzenia mają za zadanie zrównoważenie zysków ciepła występujących w pomieszczeniach. Jednostki zewnętrzne zlokalizowane będą na ścianach zewnętrznych projektowanego budynku Urzędu Gminy. Lokalizacja jednostek klimatyzacyjnych została przedstawiona na rzutach kondygnacji. Wszystkie jednostki wewnętrzne należy zamontować na ścianach pomieszczeń pod stropem.

8. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II instalacje sanitarne i przemysłowe.

Teczka zawiera

I Część opisowa .

II Część rysunkowa .

1 Sytuacja	- rys. nr 01
2 Rzut parteru	- rys. nr 02
3 Rzut poddasza	- rys. nr 03
4 Przekrój A-A	- rys. nr 04
5 Przekrój B-B	- rys. nr 05