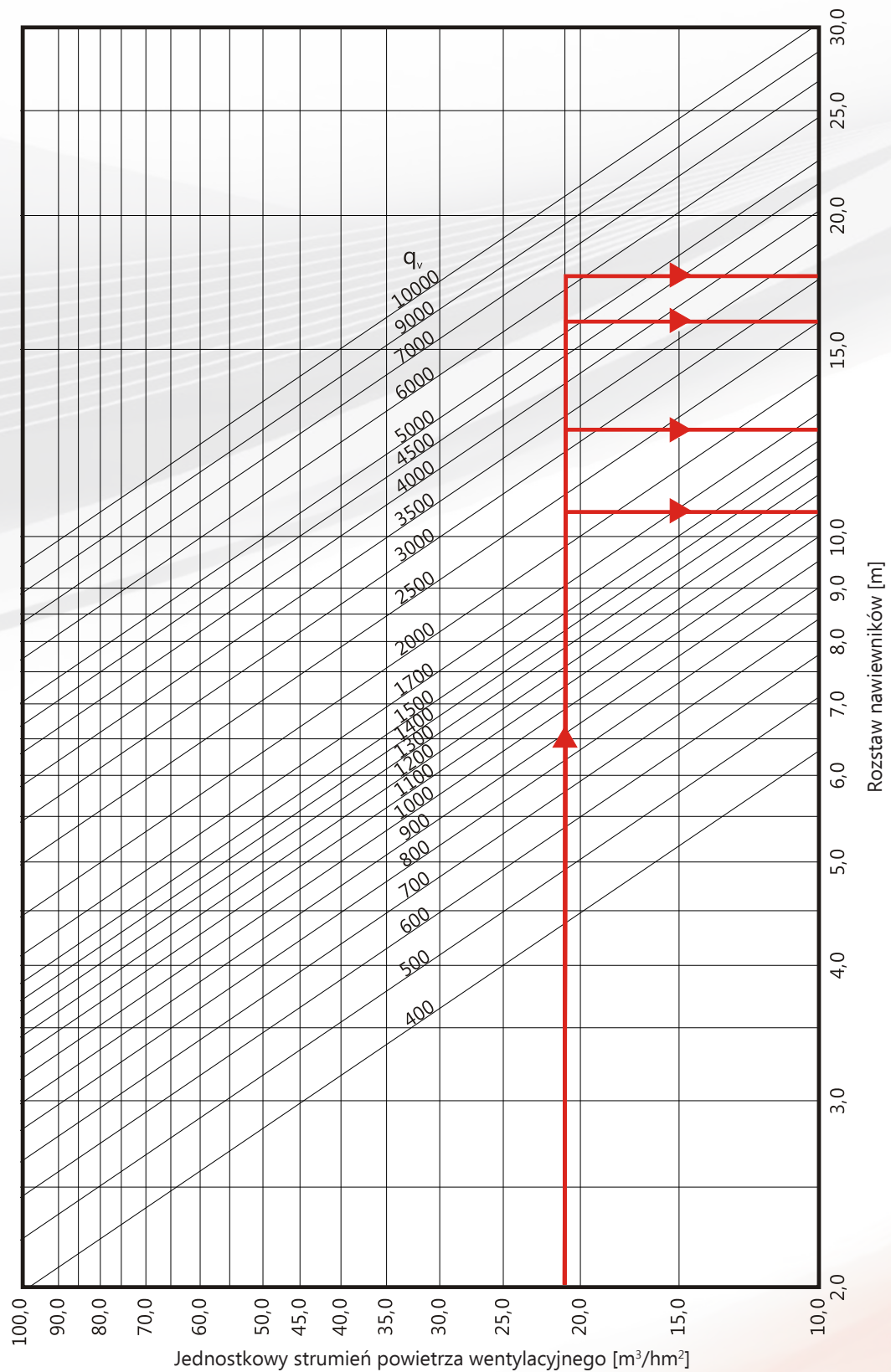


OKREŚLENIE ROZSTAWU URZĄDZEŃ



q_v - Strumień powietrza z nawiewnika [m^3/h]

PRZYKŁAD DOBORU**OZNACZENIA**

Opis parametru	Oznaczenie	Jednostki
Całkowity strumień powietrza wentylacyjnego	Vp	m ³ /h
Strumień powietrza z nawiewnika	V	m ³ /h
Jednostkowy strumień powietrza wentylacyjnego	Vf	m ³ /hm ²
Powierzchnia podłogi	F	m ²
Wysokość umieszczenia nawiewnika	Hp	m
Wysokość strefy przebywania ludzi	Hw	m
Zasięg strumienia powietrza	L	m
Rozstaw nawiewników	t	m
Temperatura w pomieszczeniu	tp	°C
Różnica pomiędzy temp. powietrza nawiewanego, a temp. w pomieszczeniu	tp	K
Temperatura powietrza zewnętrznego	T1	°C
Temperatura powietrza nawiewanego	T2	°C

DANE DO DOBORU

Parametr	Wartość
Całkowity strumień powietrza wentylacyjnego	Vp = 42000 [m ³ /h]
Powierzchnia podłogi	F=2000 [m ²]
Wysokość umieszczenia nawiewników	Hp = 6,0 [m]
Wysokość strefy przebywania ludzi	Hw = 1,5 [m]
Temperatura w pomieszczeniu	tp = 24 [°C]
Różnica pomiędzy temp. powietrza nawiewanego, a temp. w pomieszczeniu	tp = 10 [K]
Parametry czynnika grzewczego	90/70 [°C]
Temperatura powietrza nawiewanego	T2 = -20 [°C]

DOBÓR

Jednostkowy strumień powietrza wentylacyjnego:

$$V_f = V_p / F$$

$$V_f = 42000 / 2000 = 21 \text{ [m}^3/\text{hm}^2\text{]}$$

Zasięg strugi powietrza

$$L = H_p - H_w$$

$$L = 6,0 - 1,5 = 4,5 \text{ [m]}$$

Dla wyliczonego zasięgu strugi i założonej różnicy temp. tp = 10 [K] na wykresach dla poszczególnych nawiewników odczytujemy strumień powietrza z nawiewnika:

Dla nawiewnika N1 $V = 2300 \text{ [m}^3/\text{h]}$

Dla nawiewnika N2 $V = 3300 \text{ [m}^3/\text{h]}$

Dla nawiewnika N3 $V = 5100 \text{ [m}^3/\text{h]}$

Dla nawiewnika N4 $V = 6200 \text{ [m}^3/\text{h]}$

Ilość nawiewników $n = V_p / V$

Dla nawiewnika N1 $n = 42000 / 2300 - 18 \text{ [szt.]}$

Dla nawiewnika N2 $n = 42000 / 3300 - 13 \text{ [szt.]}$

Dla nawiewnika N3 $n = 42000 / 5100 - 8 \text{ [szt.]}$

Dla nawiewnika N4 $n = 42000 / 6200 - 7 \text{ [szt.]}$

PRZYKŁAD DOBORU

Na podstawie wyliczonego jednostkowego strumienia powietrza wentylacyjnego 21 [m³/hm²] oraz strumienia powietrza z nawiewnika odczytujemy max. rozstaw nawiewników:

Dla nawiewnika N1 $t\phi 11 \text{ [m]}$

Dla nawiewnika N2 $t\phi 13 \text{ [m]}$

Dla nawiewnika N3 $t\phi 16 \text{ [m]}$

Dla nawiewnika N4 $t\phi 17 \text{ [m]}$

Na podstawie powyższych obliczeń oraz wiedzy na temat możliwości rozstawienia urządzeń na dachu danego obiektu wybieramy odpowiednią wielkość urządzenia. W powyższym przykładzie wybrano 13 szt. DAWGnw-1 z nawiewnikiem typu N2. Następnie w zależności od typu wybranego urządzenia dobieramy wielkość wymiennika ciepła.

Moc cieplna: $Q = V \times 1,2 \times 1,005 \times (T_2 - T_1) / 3600 \text{ [kW]}$

$$Q = 3300 \times 1,2 \times 1,005 \times (34 - (-20)) / 3600 = 59,7 \text{ [kW]}$$

W tabelach z danymi technicznymi wymienników ciepła w funkcji grzania odnajdujemy urządzenie DAWGnw-1 oraz odpowiednie parametry czynnika grzewczego. Dla zadanej temp. powietrza zewnętrznego -20°C sprawdzamy, który wymiennik pokrywa wyliczoną moc ok. 60kW. Wybrany wymiennik to: 1-II.

Oznaczenie dobrego urządzenia: DAWGnw - 1 - N / 1-II / N2 / E1 / A20

OBLICZENIE TEMPERATURY ZA WYMIENNIKIEM KRZYŻOWYM W APARATACH DAWGo

Temperaturę powietrza za wymiennikiem krzyżowym obliczamy na podstawie poniższego wzoru:

$$T_2 = T_1 + h \times (T_3 - T_1)$$

gdzie:

- › T1 - temperatura powietrza świeżego [°C];
- › T2 - temperatura powietrza za wymiennikiem krzyżowym [°C];
- › T3 - temperatura powietrza wywiewanego [°C];
- › h - sprawność temperaturowa wymiennika [%];
- › przyjmujemy stałą wartość h = 50%.

PRZYKŁAD:

- › temperatura powietrza świeżego T1= -20°C
- › temperatura powietrza wywiewanego T3= +20°C

$$T_2 = -20 + 0,5 \times (20 - (-20))$$

$$T_2 = 0,0^\circ\text{C}$$

Do doboru wymiennika ciepła w funkcji grzania przyjmujemy temperaturę powietrza na wlocie = 0°C

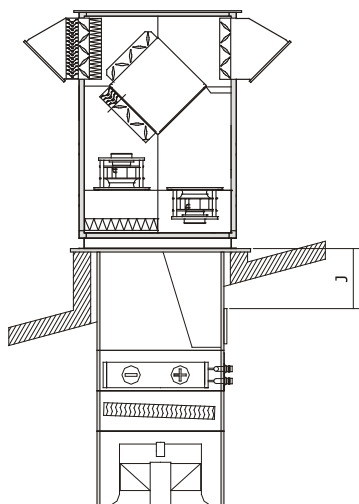
COKÓŁ DACHOWY

Do instalacji urządzeń DAWG na dachu konieczne są cokoły dachowe. Podczas ustalania wymiarów i konstruowania przestrzegać następujących punktów:

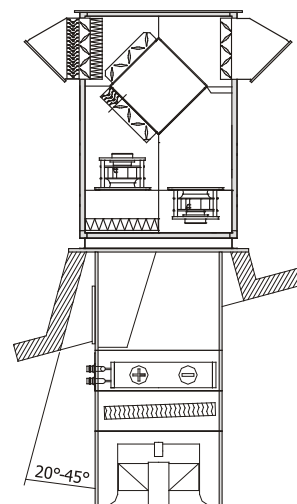
- › Pokrywa rewizyjna i kratki powietrza odprowadzanego muszą być swobodnie dostępne pod dachem.
- › Cokół dachowy musi wystawać na co najmniej 200mm z dachu, tak by w przypadku deszczu lub śniegu nie mogła przedostawać się woda.
- › Otwór (wymiar F) musi być odpowiednio duży, aby można było zamocować jednostkę poddachową.
- › Wymiar zewnętrzny (wymiar G) musi być tylko tak duży, by kołnierz uszczelniający jednostki dachowej przykrywał cokół dachowy.
- › Cokół dachowy musi być izolowany.
- › Cokół dachowy musi być płaski i poziomy.

Zależnie od lokalnych warunków stosuje się dwa różne rodzaje cokołów dachowych:

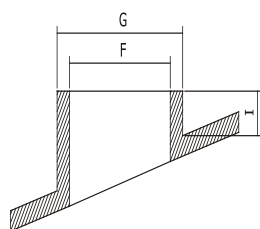
- › Cokół dachowy z prostymi ściankami bocznymi (tam, gdzie jest dosyć miejsca)
- › Cokół dachowy ze skośnymi ściankami bocznymi po wszystkich stronach (tam, gdzie wchodząca do pomieszczenia jednostka poddachowa przeszkadza dźwigom, suwnicom itp.)



Cokół dachowy z prostymi ściankami



Cokół dachowy ze stożkowymi ściankami dachowymi ze wszystkich stron.



WYMIARY COKOŁU		
Wielkość urządzenia	DAWG...-1	DAWG...-2
G max [mm]	1000	1285
F min [mm]	920	1120
I min [mm]	200	200
J min [mm]	600	600

UMIESZCZANIE CZUJNIKA TEMPERATURY

CZUJNIK TEMPERATURY WEWNĘTRZNEJ

Czujnik zainstalować w widocznym miejscu w obszarze pobytowym na wysokości ok. 1,5m. Wartość pomiarowania może być zniekształcana przez źródła ciepła lub zimna (maszyny, słońce, okna, drzwi itd...). Zazwyczaj potrzebny jest jeden czujnik temperatury wewnętrznej na każdą strefę regulacji. Możliwe jest również zainstalowanie czterech czujników w celu obliczenia wartości średniej.

CZUJNIK TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ

Czujnik zainstalować co najmniej 3m nad ziemią na północnej fasadzie budynku, aby był chroniony przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

Czujnik dodatkowo zadasyć i odizolować od budynku. Wymagany jest tylko jeden czujnik temperatury zewnętrznej na instalację.

USTAWIANIE PRZYŁĄCZY NAGRZEWNICY

Standardowo przyłącze nagrzewnicy jest usytuowane pod wlotem powietrza do komory recyrkulacji. W przypadku innej lokalizacji podać wytyczne przy zamówieniu.