

Załącznik nr 1. Podstawowe obliczenia

1. Pomieszczenie bloku kuchennego .

$t = +16^{\circ}\text{C}$

$V = 132 \times 3,0 = 383,0 \text{ m}^3$

1.1 Zyski ciepła w pomieszczeniach kuchni.

ozn. urządzenia	urządzenia	ilość szt.	Moc zainstalowana [kW]	Ciepło jawne Q_j [W/kW]	wsp. obciążenia urządzenia "b"	wsp. równoczesność i pracy "□"	Ciepło konwekcyjne [W]
poz. nr 1	Kocioł warzelny parowy	6	25	35	0,5	0,8	2100
poz. nr 2	Kuchnia gazowa 4 - palnikowa	1	30	250	0,5	0,8	3000
poz. nr 3	Kuchnia gazowa 6 - palnikowa	1	33,7	250	0,5	0,8	3370
poz. nr 11	Patelnia elektryczna	2	9	330	0,5	0,8	2376
poz. nr 12	Patelnia elektryczna	1	5	330	0,5	0,8	660
poz. nr 35	Piekarnik elektryczny	1	21	350	0,5	0,8	2940
	Pracownicy	8		100			800

Razem 15 246 W

Nad w/w urządzeniami przewiduje się okapy wentylacyjny, przez który usuwane będzie 80% zysków ciepła z tych urządzeń.

1.1 Strumień ciepła jawnego, konwekcyjnego

$$Q_{jk} = Q_j \times b \times \varphi$$

$$b = 0.5$$

$$\varphi = 0.8$$

$$Q_{jk} = 15\,246 \text{ W}$$

1.2 Strumień powietrza wywiewanego

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego

$$t_z = 24^{\circ} \text{ C}$$

- wymagana temperatura powietrza w pomieszczeniu

$$t_w = t_z + 5^{\circ} \text{ C}$$

- gradient temperatury

$$\Delta t_g = 1,2^{\circ} \text{ C /m}$$

- Temperatura powietrza wywiewanego w instalacji wentylacji mechanicznej

$$t_u = t_w + \Delta t_g \times (H - H_0)$$

$$t_u = 31^{\circ} \text{ C}$$

- Całkowita ilość powietrza wywiewanego

$$L_w = Q_{jk} \times 3,6 / \rho \times c \times (t_u - t_z)$$

$$L_w = 6\,534 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sprawdzenie krotności wymian

$$V = 382,11 \text{ m}^3$$

$$N = L_w / V$$

$$N = 17 \text{ w/h}$$

- Ilość powietrza wywiewanego przez okap

Przyjmuje się że przez okapy nad blokami kuchennymi odprowadza się 80 % powietrza.

$$L_o = 0,8 \times L_w$$

$$L_o = 5\,227 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Ilość powietrza wywiewanego przez wentylację wywiewną:

$$L_{w-w} = L_w - L_o$$

$$L_{w-w} = 1306,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.2 Strumień powietrza nawiewanego

Ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia, założona 10 % podciśnienia

$$L_n = 0,9 \times L_w$$

$$L_n = 5\,880,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.4 Dobór urządzeń zespołu nawiewnego

Dobór centrali nawiewnej

$$L_n = 1,05 \times L_n$$

$$L_n = 6\,200 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano centralę nawiewną z nagrzewnicą wodną MCK30 firmy KLIMOR (karta doboru dołączona do projektu)

W skład centrali wchodzi: filtr, nagrzewnica wodna, zespół wentylatorowy.

Centrala pracować będzie bez recyrkulacji powietrza. Pobór świeżego powietrza odbywać się będzie poprzez czepnię ścienną. Wentylator centrali tłoczyć będzie uzdatnione powietrze poprzez kanały do pomieszczeń wentylowanych.

1.5 Czerpnia powietrza

$$F = 5880 / 3600 \times 2,5 = 0,68 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano czepnię ścienną typ STJ-WN 1000 x 600 mm.

1.6 Dobór urządzeń zespołu wywiewnego.

Wywiew zaprojektowano w oparciu o sieć kanałów wywiewnych i wentylator kanałowy, który będzie pracował synchronicznie z centralą nawiewną.

Wydajność wentylatora:

$$L = 1.1 \times 6\,534 = 7\,200 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Przyjęto wentylator kanałowy typ **IBF/4-560T f-my Venture Industrie.**

Opracował:
Wioletta Spędzia
mgr inż

Załącznik nr 1. Podstawowe obliczenia

1. Pomieszczenie bloku kuchennego .

$t = +16^{\circ}\text{C}$

$V = 132 \times 3,0 = 383,0 \text{ m}^3$

1.1 Zyski ciepła w pomieszczeniach kuchni.

ozn. urządzenia	urządzenia	ilość szt.	Moc zainstalowana [kW]	Ciepło jawne Q_j [W/kW]	wsp. obciążenia urządzenia "b"	wsp. równoczesność i pracy "□"	Ciepło konwekcyjne [W]
poz. nr 1	Kocioł warzelny parowy	6	25	35	0,5	0,8	2100
poz. nr 2	Kuchnia gazowa 4 - palnikowa	1	30	250	0,5	0,8	3000
poz. nr 3	Kuchnia gazowa 6 - palnikowa	1	33,7	250	0,5	0,8	3370
poz. nr 11	Patelnia elektryczna	2	9	330	0,5	0,8	2376
poz. nr 12	Patelnia elektryczna	1	5	330	0,5	0,8	660
poz. nr 35	Piekarnik elektryczny	1	21	350	0,5	0,8	2940
	Pracownicy	8		100			800

Razem 15 246 W

Nad w/w urządzeniami przewiduje się okapy wentylacyjny, przez który usuwane będzie 80% zysków ciepła z tych urządzeń.

1.1 Strumień ciepła jawnego, konwekcyjnego

$$Q_{jk} = Q_j \times b \times \varphi$$

$$b = 0.5$$

$$\varphi = 0.8$$

$$Q_{jk} = 15\,246 \text{ W}$$

1.2 Strumień powietrza wywiewanego

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego

$$t_z = 24^{\circ} \text{ C}$$

- wymagana temperatura powietrza w pomieszczeniu

$$t_w = t_z + 5^{\circ} \text{ C}$$

- gradient temperatury

$$\Delta t_g = 1,2^{\circ} \text{ C /m}$$

- Temperatura powietrza wywiewanego w instalacji wentylacji mechanicznej

$$t_u = t_w + \Delta t_g \times (H - H_0)$$

$$t_u = 31^{\circ} \text{ C}$$

- Całkowita ilość powietrza wywiewanego

$$L_w = Q_{jk} \times 3,6 / \rho \times c \times (t_u - t_z)$$

$$L_w = 6\,534 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sprawdzenie krotności wymian

$$V = 382,11 \text{ m}^3$$

$$N = L_w / V$$

$$N = 17 \text{ w/h}$$

- Ilość powietrza wywiewanego przez okap

Przyjmuje się że przez okapy nad blokami kuchennymi odprowadza się 80 % powietrza.

$$L_o = 0,8 \times L_w$$

$$L_o = 5\,227 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Ilość powietrza wywiewanego przez wentylację wywiewną:

$$L_{w-w} = L_w - L_o$$

$$L_{w-w} = 1306,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.2 Strumień powietrza nawiewanego

Ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia, założona 10 % podciśnienia

$$L_n = 0,9 \times L_w$$

$$L_n = 5\,880,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.4 Dobór urządzeń zespołu nawiewnego

Dobór centrali nawiewnej

$$L_n = 1,05 \times L_n$$

$$L_n = 6\,200 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano centralę nawiewną z nagrzewnicą wodną MCK30 firmy KLIMOR (karta doboru dołączona do projektu)

W skład centrali wchodzi: filtr, nagrzewnica wodna, zespół wentylatorowy.

Centrala pracować będzie bez recyrkulacji powietrza. Pobór świeżego powietrza odbywać się będzie poprzez czepnię ścienną. Wentylator centrali tłoczyć będzie uzdatnione powietrze poprzez kanały do pomieszczeń wentylowanych.

1.5 Czerpnia powietrza

$$F = 5880 / 3600 \times 2,5 = 0,68 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano czepnię ścienną typ STJ-WN 1000 x 600 mm.

1.6 Dobór urządzeń zespołu wywiewnego.

Wywiew zaprojektowano w oparciu o sieć kanałów wywiewnych i wentylator kanałowy, który będzie pracował synchronicznie z centralą nawiewną.

Wydajność wentylatora:

$$L = 1.1 \times 6\,534 = 7\,200 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Przyjęto wentylator kanałowy typ **IBF/4-560T f-my Venture Industrie.**

Opracował:
Wioletta Spędzia
mgr inż

Załącznik nr 1. Podstawowe obliczenia

1. Pomieszczenie bloku kuchennego .

$t = +16^{\circ}\text{C}$

$V = 132 \times 3,0 = 383,0 \text{ m}^3$

1.1 Zyski ciepła w pomieszczeniach kuchni.

ozn. urządzenia	urządzenia	ilość szt.	Moc zainstalowana [kW]	Ciepło jawne Q_j [W/kW]	wsp. obciążenia urządzenia "b"	wsp. równoczesność i pracy "□"	Ciepło konwekcyjne [W]
poz. nr 1	Kocioł warzelny parowy	6	25	35	0,5	0,8	2100
poz. nr 2	Kuchnia gazowa 4 - palnikowa	1	30	250	0,5	0,8	3000
poz. nr 3	Kuchnia gazowa 6 - palnikowa	1	33,7	250	0,5	0,8	3370
poz. nr 11	Patelnia elektryczna	2	9	330	0,5	0,8	2376
poz. nr 12	Patelnia elektryczna	1	5	330	0,5	0,8	660
poz. nr 35	Piekarnik elektryczny	1	21	350	0,5	0,8	2940
	Pracownicy	8		100			800

Razem 15 246 W

Nad w/w urządzeniami przewiduje się okapy wentylacyjny, przez który usuwane będzie 80% zysków ciepła z tych urządzeń.

1.1 Strumień ciepła jawnego, konwekcyjnego

$$Q_{jk} = Q_j \times b \times \varphi$$

$$b = 0.5$$

$$\varphi = 0.8$$

$$Q_{jk} = 15\,246 \text{ W}$$

1.2 Strumień powietrza wywiewanego

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego

$$t_z = 24^{\circ} \text{C}$$

- wymagana temperatura powietrza w pomieszczeniu

$$t_w = t_z + 5^{\circ} \text{C}$$

- gradient temperatury

$$\Delta t_g = 1,2^{\circ} \text{C /m}$$

- Temperatura powietrza wywiewanego w instalacji wentylacji mechanicznej

$$t_u = t_w + \Delta t_g \times (H - H_0)$$

$$t_u = 31^{\circ} \text{C}$$

- Całkowita ilość powietrza wywiewanego

$$L_w = Q_{jk} \times 3,6 / \rho \times c \times (t_u - t_z)$$

$$L_w = 6\,534 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sprawdzenie krotności wymian

$$V = 382,11 \text{ m}^3$$

$$N = L_w / V$$

$$N = 17 \text{ w/h}$$

- Ilość powietrza wywiewanego przez okap

Przyjmuje się że przez okapy nad blokami kuchennymi odprowadza się 80 % powietrza.

$$L_o = 0,8 \times L_w$$

$$L_o = 5\,227 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Ilość powietrza wywiewanego przez wentylację wywiewną:

$$L_{w-w} = L_w - L_o$$

$$L_{w-w} = 1306,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.2 Strumień powietrza nawiewanego

Ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia, założona 10 % podciśnienia

$$L_n = 0,9 \times L_w$$

$$L_n = 5\,880,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.4 Dobór urządzeń zespołu nawiewnego

Dobór centrali nawiewnej

$$L_n = 1,05 \times L_n$$

$$L_n = 6\,200 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano centralę nawiewną z nagrzewnicą wodną MCK30 firmy KLIMOR (karta doboru dołączona do projektu)

W skład centrali wchodzi: filtr, nagrzewnica wodna, zespół wentylatorowy.

Centrala pracować będzie bez recyrkulacji powietrza. Pobór świeżego powietrza odbywać się będzie poprzez czerpnię ścienną. Wentylator centrali tłoczyć będzie uzdatnione powietrze poprzez kanały do pomieszczeń wentylowanych.

1.5 Czerpnia powietrza

$$F = 5880 / 3600 \times 2,5 = 0,68 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano czerpnię ścienną typ STJ-WN 1000 x 600 mm.

1.6 Dobór urządzeń zespołu wywiewnego.

Wywiew zaprojektowano w oparciu o sieć kanałów wywiewnych i wentylator kanałowy, który będzie pracował synchronicznie z centralą nawiewną.

Wydajność wentylatora:

$$L = 1.1 \times 6\,534 = 7\,200 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Przyjęto wentylator kanałowy typ **IBF/4-560T f-my Venture Industrie.**

Opracował:
Wioletta Spędzia
mgr inż

Załącznik nr 1. Podstawowe obliczenia

1. Pomieszczenie bloku kuchennego .

$t = +16^{\circ}\text{C}$

$V = 132 \times 3,0 = 383,0 \text{ m}^3$

1.1 Zyski ciepła w pomieszczeniach kuchni.

ozn. urządzenia	urządzenia	ilość szt.	Moc zainstalowana [kW]	Ciepło jawne Q_j [W/kW]	wsp. obciążenia urządzenia "b"	wsp. równoczesność i pracy "□"	Ciepło konwekcyjne [W]
poz. nr 1	Kocioł warzelny parowy	6	25	35	0,5	0,8	2100
poz. nr 2	Kuchnia gazowa 4 - palnikowa	1	30	250	0,5	0,8	3000
poz. nr 3	Kuchnia gazowa 6 - palnikowa	1	33,7	250	0,5	0,8	3370
poz. nr 11	Patelnia elektryczna	2	9	330	0,5	0,8	2376
poz. nr 12	Patelnia elektryczna	1	5	330	0,5	0,8	660
poz. nr 35	Piekarnik elektryczny	1	21	350	0,5	0,8	2940
	Pracownicy	8		100			800

Razem 15 246 W

Nad w/w urządzeniami przewiduje się okapy wentylacyjny, przez który usuwane będzie 80% zysków ciepła z tych urządzeń.

1.1 Strumień ciepła jawnego, konwekcyjnego

$$Q_{jk} = Q_j \times b \times \varphi$$

$$b = 0.5$$

$$\varphi = 0.8$$

$$Q_{jk} = 15\,246 \text{ W}$$

1.2 Strumień powietrza wywiewanego

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego

$$t_z = 24^{\circ} \text{C}$$

- wymagana temperatura powietrza w pomieszczeniu

$$t_w = t_z + 5^{\circ} \text{C}$$

- gradient temperatury

$$\Delta t_g = 1,2^{\circ} \text{C} / \text{m}$$

- Temperatura powietrza wywiewanego w instalacji wentylacji mechanicznej

$$t_u = t_w + \Delta t_g \times (H - H_0)$$

$$t_u = 31^{\circ} \text{C}$$

- Całkowita ilość powietrza wywiewanego

$$L_w = Q_{jk} \times 3,6 / \rho \times c \times (t_u - t_z)$$

$$L_w = 6\,534 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sprawdzenie krotności wymian

$$V = 382,11 \text{ m}^3$$

$$N = L_w / V$$

$$N = 17 \text{ w/h}$$

- Ilość powietrza wywiewanego przez okap

Przyjmuje się że przez okapy nad blokami kuchennymi odprowadza się 80 % powietrza.

$$L_o = 0,8 \times L_w$$

$$L_o = 5\,227 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Ilość powietrza wywiewanego przez wentylację wywiewną:

$$L_{w-w} = L_w - L_o$$

$$L_{w-w} = 1306,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.2 Strumień powietrza nawiewanego

Ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia, założona 10 % podciśnienia

$$L_n = 0,9 \times L_w$$

$$L_n = 5\,880,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.4 Dobór urządzeń zespołu nawiewnego

Dobór centrali nawiewnej

$$L_n = 1,05 \times L_n$$

$$L_n = 6\,200 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano centralę nawiewną z nagrzewnicą wodną MCK30 firmy KLIMOR (karta doboru dołączona do projektu)

W skład centrali wchodzi: filtr, nagrzewnica wodna, zespół wentylatorowy.

Centrala pracować będzie bez recyrkulacji powietrza. Pobór świeżego powietrza odbywać się będzie poprzez czepnię ścienną. Wentylator centrali tłoczyć będzie uzdatnione powietrze poprzez kanały do pomieszczeń wentylowanych.

1.5 Czerpnia powietrza

$$F = 5880 / 3600 \times 2,5 = 0,68 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano czepnię ścienną typ STJ-WN 1000 x 600 mm.

1.6 Dobór urządzeń zespołu wywiewnego.

Wywiew zaprojektowano w oparciu o sieć kanałów wywiewnych i wentylator kanałowy, który będzie pracował synchronicznie z centralą nawiewną.

Wydajność wentylatora:

$$L = 1.1 \times 6\,534 = 7\,200 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Przyjęto wentylator kanałowy typ **IBF/4-560T f-my Venture Industrie.**

Opracował:
Wioletta Spędzia
mgr inż

Załącznik nr 1. Podstawowe obliczenia

1. Pomieszczenie bloku kuchennego .

$t = +16^{\circ}\text{C}$

$V = 132 \times 3,0 = 383,0 \text{ m}^3$

1.1 Zyski ciepła w pomieszczeniach kuchni.

ozn. urządzenia	urządzenia	ilość szt.	Moc zainstalowana [kW]	Ciepło jawne Q_j [W/kW]	wsp. obciążenia urządzenia "b"	wsp. równoczesność i pracy "□"	Ciepło konwekcyjne [W]
poz. nr 1	Kocioł warzelny parowy	6	25	35	0,5	0,8	2100
poz. nr 2	Kuchnia gazowa 4 - palnikowa	1	30	250	0,5	0,8	3000
poz. nr 3	Kuchnia gazowa 6 - palnikowa	1	33,7	250	0,5	0,8	3370
poz. nr 11	Patelnia elektryczna	2	9	330	0,5	0,8	2376
poz. nr 12	Patelnia elektryczna	1	5	330	0,5	0,8	660
poz. nr 35	Piekarnik elektryczny	1	21	350	0,5	0,8	2940
	Pracownicy	8		100			800

Razem 15 246 W

Nad w/w urządzeniami przewiduje się okapy wentylacyjny, przez który usuwane będzie 80% zysków ciepła z tych urządzeń.

1.1 Strumień ciepła jawnego, konwekcyjnego

$$Q_{jk} = Q_j \times b \times \varphi$$

$$b = 0.5$$

$$\varphi = 0.8$$

$$Q_{jk} = 15\,246 \text{ W}$$

1.2 Strumień powietrza wywiewanego

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego

$$t_z = 24^{\circ} \text{ C}$$

- wymagana temperatura powietrza w pomieszczeniu

$$t_w = t_z + 5^{\circ} \text{ C}$$

- gradient temperatury

$$\Delta t_g = 1,2^{\circ} \text{ C /m}$$

- Temperatura powietrza wywiewanego w instalacji wentylacji mechanicznej

$$t_u = t_w + \Delta t_g \times (H - H_0)$$

$$t_u = 31^{\circ} \text{ C}$$

- Całkowita ilość powietrza wywiewanego

$$L_w = Q_{jk} \times 3,6 / \rho \times c \times (t_u - t_z)$$

$$L_w = 6\,534 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sprawdzenie krotności wymian

$$V = 382,11 \text{ m}^3$$

$$N = L_w / V$$

$$N = 17 \text{ w/h}$$

- Ilość powietrza wywiewanego przez okap

Przyjmuje się że przez okapy nad blokami kuchennymi odprowadza się 80 % powietrza.

$$L_o = 0,8 \times L_w$$

$$L_o = 5\,227 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Ilość powietrza wywiewanego przez wentylację wywiewną:

$$L_{w-w} = L_w - L_o$$

$$L_{w-w} = 1306,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.2 Strumień powietrza nawiewanego

Ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia, założona 10 % podciśnienia

$$L_n = 0,9 \times L_w$$

$$L_n = 5\,880,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.4 Dobór urządzeń zespołu nawiewnego

Dobór centrali nawiewnej

$$L_n = 1,05 \times L_n$$

$$L_n = 6\,200 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano centralę nawiewną z nagrzewnicą wodną MCK30 firmy KLIMOR (karta doboru dołączona do projektu)

W skład centrali wchodzi: filtr, nagrzewnica wodna, zespół wentylatorowy.

Centrala pracować będzie bez recyrkulacji powietrza. Pobór świeżego powietrza odbywać się będzie poprzez czepnię ścienną. Wentylator centrali tłoczyć będzie uzdatnione powietrze poprzez kanały do pomieszczeń wentylowanych.

1.5 Czerpnia powietrza

$$F = 5880 / 3600 \times 2,5 = 0,68 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano czepnię ścienną typ STJ-WN 1000 x 600 mm.

1.6 Dobór urządzeń zespołu wywiewnego.

Wywiew zaprojektowano w oparciu o sieć kanałów wywiewnych i wentylator kanałowy, który będzie pracował synchronicznie z centralą nawiewną.

Wydajność wentylatora:

$$L = 1.1 \times 6\,534 = 7\,200 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Przyjęto wentylator kanałowy typ **IBF/4-560T f-my Venture Industrie.**

Opracował:
Wioletta Spędzia
mgr inż