

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**
- 2. PODSTAWA OPRACOWANIA**
- 3. ZAŁOŻENIA OGÓLNE**
- 4. SPOSÓB DZIAŁANIA WENTYLACJI**
- 5. SYSTEMY INSTALACJI WENTYLACJI**
- 6. IZOLACJA TERMICZNA**
- 7. OCHRONA PRZED HAŁASEM**
- 8. PRZEJŚCIA P.POŻ.**
- 9. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ**
- 10. TABELLE**
- 11. INSTALACJA KLIMATYZACJI**
- 12. UWAGI KOŃCOWE**

II. SPECYFIKACJA

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys nr WM/1	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut parteru	Skala 1:100
Rys nr WM/2	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut I piętra	Skala 1:100
Rys nr WM/3	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut poddasza	Skala 1:100
Rys nr WM/4	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut dachu	Skala 1:100

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest instalacja wentylacji mechanicznej dla **Obiektu Zabytkowego Akademii Zamojskiej w Zamościu**.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Podkłady architektoniczno – budowlane
- Zalecenia Konserwatora Zabytków
- Wytyczne ochrony przeciwpożarowej
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

3. STAN ISTANIEJĄCY

Budynek Akademii Zamojskiej jest obiektem zabytkowym i znajduje się pod ochroną Konserwatora Zabytków. Budynek częściowo podpiwniczony. Budynek nie posiada wentylacji mechanicznej, pomieszczenia wyposażone są w wentylację grawitacyjną.

3. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

W budynku Akademii Zamojskiej projektuje się wentylację mechaniczną z chłodzeniem dla pomieszczeń zlokalizowanych na poddaszu. Wentylację wywiewną projektuje się w pom. pomocniczych na poddaszu, we wszystkich pomieszczeniach sanitariatów zlokalizowanych na parterze, I piętrze i na poddaszu oraz pom. rozdzielni elektrycznej na parterze. Pozostałe pomieszczenia na parterze i I piętrze wyposażone w wentylację grawitacyjną.

- **nawiewno - wywiewną z grzaniem i chłodzeniem z obrotowym wymiennikiem ciepła** zespoły - 1N/1W, 2N/2W, 3N/3W, 4N/4W, 5N/5W, 6N/6W,
- **wentylację wywiewną** zespoły: 7W - 14W, 1WT-5WT, 1WC – 11WC, 1WS

Zestawienie ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń i podział na zespoły wg tabeli nr 1.

4. SPOSÓB DZIAŁANIA WENTYLACJI

Przyjęto trzy sposoby działania systemów wentylacyjnych – zależnie od typów

pomieszczeń obsługiwanych przez poszczególne systemy (sposób działania każdego systemu wg tabeli nr 2).

- działanie o pełnej wydajności: załączanie 0,5 h przed użytkowaniem obiektu, wyłączanie 0,5 h po użytkowaniu
- działanie ciągłe wentylacji o pełnej wydajności pom. typu magazynowego
- działanie ciągłe o pełnej wydajności w czasie użytkowania obiektu z osłabieniem w pozostałym czasie (wszystkie zespoły WC)

5. SYSTEMY INSTALACJI WENTYLACJI

SYSTEM 1N/1W, 2N/2W, 3N/3W, 4N/4W, 5N/5W, 6N/6W – część dydaktyczna na poddaszu

Dla sal dydaktycznych na poddaszu projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną realizowaną za pomocą centrali wentylacyjnej z nagrzewnicą wodną, chłodnicą freonową wraz z automatyką. Centrale wentylacyjne umieszczone w pomieszczeniach technicznych na poddaszu (pom.,. wygłuszone wg proj. architektury). Powietrze doprowadzane do pomieszczeń za pomocą systemu kanałów wentylacyjnych do kartek nawiewnych. Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna wyposażona w przepustnice wielopłaszczyznowe z siłownikami, filtry (wstępny EU4), nagrzewnicę wodną, chłodnicę freonową, obrotowy wymiennik ciepła, wentylator nawiewny, wentylator wywiewny, króćce elastyczne. Agregat freonowy zlokalizowany w jednej z sekcji centrali wentylacyjnej. Wyciąganie powietrza poprzez kratki wywiewne, system kanałów wentylacyjnych prowadzonych pod stropem pomieszczeń do centrali wentylacyjnej.

Zespół wentylacyjny 1N/1W:

$$V_n=5450\text{m}^3/\text{h}$$

$$V_w=5450\text{m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 2N/2W:

$$V_n=1900\text{m}^3/\text{h}$$

$$V_w=1700\text{m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 3N/3W:

$$V_n=5800\text{m}^3/\text{h}$$

$$V_w=5500\text{m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 4N/4W:

$$V_n=2300\text{m}^3/\text{h}$$

$$V_w=1700\text{m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 5N/5W:

$$V_n=6100\text{m}^3/\text{h}$$

$$V_w=4050\text{m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 6N/6W:

$$V_n = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_w = 1700 \text{ m}^3/\text{h}$$

SYSTEM 9W,10W – pracowania chemiczna i fizyczna

Dla pomieszczeń pracowni chemicznej i fizycznej projektuje się wywiew powietrza poprzez wentylator kanałowy nad dach budynku. Wyciąg powietrza za pomocą kratki wyciągowych.

Zespół wentylacyjny 9W:

$$V_w = 200 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 10W:

$$V_w = 200 \text{ m}^3/\text{h}$$

SYSTEM 11W – szatnie

Dla pomieszczeń szatni projektuje się wyciąg powietrza poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany pod stropem pomieszczenia.

Powietrze usuwane poprzez kratki wyciągowe. Wyrzut powietrza kanałem wyprowadzonym nad dach budynku poprzez wspólną z innymi zespołami wywiewnymi wyrzutnię. Nawiew powietrza kompensacyjnego do pomieszczenia za pomocą anemostatów systemu 5N

$$V_w = 700 \text{ m}^3/\text{h}$$

SYSTEM 8W,12W,13W,14W – pomieszczenia pomocnicze

Dla pomieszczeń pomocniczych na piętrze oraz na poddaszu projektuje się wywiew powietrza poprzez wentylator kanałowy nad dach budynku. Wyciąg powietrza za pomocą kratki wyciągowych.

Zespół wentylacyjny 8W:

$$V_w = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 12W:

$$V_w = 200 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 13W:

$$V_w = 200 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 14W:

$$V_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

SYSTEM 1WTa, 1WTb – pomieszczenia rozdzielni

Dla pomieszczenia rozdzielni projektuje się wywiew powietrza poprzez wentylator ścienny, kanał wyrzutowy prowadzony w szachcie, wyrzut powietrza nad dach. Nawiew powietrza kompensacyjnego poprzez okna.

$$V_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

SYSTEM 2WT, 3WT, 4WT, 5WT – pomieszczenia techniczne

Dla pomieszczeń technicznych na poddaszu projektuje się wywiew powietrza poprzez wentylator ścienny, wyrzut powietrza nad dach.

$$V_w = 100 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (ilość powietrza dla każdego systemu)}$$

SYSTEM 1WC, 2WC, 5WC, 7WC, 8WC, 9WC, 10WC, 11WC – sanitariaty

Dla pomieszczeń sanitariatów projektuje się wywiew powietrza poprzez kratki wywiewne, kanały prowadzone pod stropem pomieszczeń, wyrzut powietrza nad dach. Nawiew powietrza kompensacyjnego poprzez zespół wentylacyjny 4N, 5N.

Zespół wentylacyjny 1WC:

$$V_w = 450 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 2WC:

$$V_w = 500 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 5WC:

$$V_w = 450 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 7WC:

$$V_w = 450 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 8WC:

$$V_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 9WC:

$$V_w = 550 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 10WC:

$$V_w = 700 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zespół wentylacyjny 11WC:

$$V_w = 500 \text{ m}^3/\text{h}$$

SYSTEM 3WC, 4WC, 6WC – sanitariaty

Dla pomieszczeń z sanitariatami projektuje się wyciąg powietrza. Instalacje wyposażono w wentylator ścienny, łazienkowy zlokalizowany na obsługiwanym pomieszczeniu. Zaprojektowano ciągłą pracę systemu.

Zespół wentylacyjny 3WC,4WC,6WC:

$$V_w=50\text{m}^3/\text{h}$$

SYSTEM 1WS – śmietnik

W pomieszczeniu śmietnika projektuje się wywiew poprzez wentylator kanałowy nad dach budynku. Nawiew powietrza uzupełniającego do pomieszczenia grawitacyjnie poprzez drzwi z otworami wg projektu architektury.

$$V_w=200\text{m}^3/\text{h}$$

6. IZOLACJA TERMICZNA

- a) wełna mineralna grubości 50 mm pod folią AL
 - kanały czerpne prowadzone wewnątrz budynku od czerpni do centrali,
- b) wełna mineralna grubości 30 mm pod folią AL
 - wszystkie kanały nawiewne oraz wywiewne systemów z odzyskiem ciepła prowadzone wewnątrz budynku
- c) wełna mineralna grubości 20 mm pod folią AL.
 - Wszystkie kanały pozostałych zespołów wywiewnych

7. OCHRONA PRZED HAŁASEM

Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A w dB dla poszczególnych pomieszczeń wg PN-87/B-02151/02. Dla wytłumienia hałasu projektuje się tłumiki kanałowe zlokalizowane przed centralami wentylacyjnymi chroniące przed hałasem pomieszczenia przez nie obsługiwane. Wszystkie przewody elastyczne izolowane akustycznie. Elementy przewodów wentylacyjnych łączone ze sobą przy użyciu przegubów lub przekładek przeciw drganiowych. Mocowanie przewodów do ścian lub sufitów z wykorzystaniem podkładek elastycznych. Mocowanie wentylatorów kanałowych i central do kanałów wykonać za pomocą króćców elastycznych (np. brezentowych).

8. OCHRONA P. POŻ. INSTALACJI

Kanały wentylacyjne w miejscach przejść przez przegrody oddzielen przeciwpożarowych zabezpieczono klapami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej EI 120 zgodnie z odpornością ogniową oddzielenia. Klapy p. poż. wyposażone w wyzwalacze termiczne topikowe oraz siłowniki 24V. Przejścia kanałów (otwory) uszczelnić masą ognioochronną EI 120 np. .

W przypadku montażu klap poza przegrodą oddzielenia pożarowego kanał na odcinku od klapy do przegrody izolować izolacją o odporności ogniowej EI 120 zgodnie z odpornością ogniową oddzielenia.

9. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Dane klimatyczne

Zaprojektowany budynek znajduje się w Warszawie w III strefie klimatycznej dla okresu zimowego i II strefie klimatycznej dla okresu letniego. Dane klimatyczne, temperatury powietrza w pomieszczeniach w okresie letnim i zimowym przyjęto na podstawie następujących norm polskich:

- PN-80/B-02403: „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne - ogrzewnictwo”
- PN-82/B-02402: „Temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach w budynkach – ogrzewnictwo”
- PN-76/B-03420: „Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego - wentylacja i klimatyzacja”;
- PN-76/B-03421: „Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi - wentylacja i klimatyzacja”;
- PN-83/B-03430: „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - wymagania”.

Parametry powietrza zewnętrznego:

Okres letni:

- temperatura zewnętrzna $t_z = +30^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna $\phi = 45\%$

Okres zimowy:

- temperatura zewnętrzna $t_z = -20^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna $\phi = 100\%$

Parametry powietrza wewnętrznego:

Okres letni:

- temperatura wewnętrzna $t_w = +20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna wynikowa

Okres zimowy:

- temperatura wewnętrzna $t_w = +20^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna wynikowa

Założenia do obliczania ilości powietrza:

- $30 \text{ m}^3/\text{h,os}$ - sale dydaktyczne, aula
- na podstawie normy PN-83/B-03430/Az3:2000 - pom. sanitariatów
- na podstawie krotności wymian – pozostałe pomieszczenia

10. TABELLE

- | | |
|--|-------------|
| • Zestawienie ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń i podział na zespoły | tabela nr 1 |
| • Bilanse zapotrzebowania ciepła, chłodu i energii elektrycznej | tabela nr 2 |
| Zestawienie urządzeń wentylacyjnych | tabela nr 3 |

ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA DLA POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ ORAZ PODZIAŁ NA ZESPOŁY

TABELA NR 1

NR POM.	POMIESZCZENIE	P	H	V	NAWIEW		WYWIEW		NR ZESPOŁU	UWAGI
					Ilość wymian w/h	Ilość powietrza m³/h	Ilość wymian w/h	Ilość powietrza m³/h		
-	-	m²	m	m³					-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	PARTER									
N.005	WC	57,3	5,32	304,8	-	-	1,5	450	1WC	Nawiew uzupełniający przez okna
S.003	WC	52,8	5,32	280,9	-	-	1,8	500	2WC	
REN	Rozdz. elektryczna				-	-		100	1WTa	
S.007	WC	22,81	5,32	121,3	-	-	0,4	50	3WC	
S.007	WC		5,32	121,3	-	-	0,4	50	4WC	
E.006	śmietnik	25,73	5,32	136,9	-	-	1,5	200	1WS	
REN	Rozdz. elektryczna		5,32		-	-		50	1WTb	
	PIĘTRO									
N.105	WC	57,4	5,0	287,0	-	-	1,6	450	5WC	Nawiew uzupełniający przez okna
N.105	WC				-	-		50	6WC	
S.101	WC	55,2	5,0	276,0	-	-	1,6	450	7WC	
S.106	WC	23,7	5,0	118,5	-	-	0,9	100	8WC	
S.106	Pom. pomocnicze		5,0		-	-		50	8W	
W.108	Pracownia fizyczna	125,81	5,0	629,1	-	-	0,3	200	9W	
E.103	Pracowania chem.	98,28	5,0	491,4	-	-	0,4	200	10W	
	PODDASZE									
E.207	Siłownia	67,4	4,14	279,0	9,7	2700	9,7	2700	5N/5W	

Nawiew uzupełniający przez okna

Nawiew uzupełniający przez okna

E.206	Zestaw sanitarny	76,6	4,14	313,8	3,8	1200	4,3	1400	5N, 10WC, 11W	700 m3/h wc, 700 m3/h szatnia
E.208	Sala fitness	64,3	4,14	266,2	5,1	1350	5,1	1350	5N/5W	
E.210	WC	49,6	4,14	213,2	2,6	550	2,6	550	9WC, 5N	
W.203	Korytarz	100,0	4,14	414,0	1,2	300	-	-	5N	
W.209	Pom. techniczne	30,39	4,14	125,8	-	-	0,8	100	2WT	
						6100		6100		
N.202	Sala dydaktyczna	58,4	4,14	241,8	3,5	850	3,5	850	1N/1W	27 os.
N.203	Sala dydaktyczna	76,1	4,14	314,9	2,7	850	2,7	850	1N/1W	27 os.
N.204	Sala dydaktyczna	69,7	4,14	288,6	2,9	850	2,9	850	1N/1W	27 os.
N.205	Sala dydaktyczna	63,4	4,14	262,6	3,2	850	3,2	850	1N/1W	27 os.
N.206	Sala dydaktyczna	76,6	4,14	317,2	2,7	850	2,7	850	1N/1W	27 os.
N.207	Sala dydaktyczna	64,4	4,14	266,7	3,2	850	3,2	850	1N/1W	27 os.
N.201	Korytarz	164,0	4,14	679,0	0,5	350	0,5	350	1N/1W	
						5450		5450		
S.206	Sala dydaktyczna	66,7	4,14	276,1	43,1	850	3,1	850	4N/4W	27 os.
E.204	WC	56,08	4,14	230,7	2,4	500	2,4	500	11WC, 4N	
E.205	Pom. techniczne	32,48	4,14	130,2	-	-	0,8	100	3WT	
E.206	Sala dydaktyczna	105,60	4,14	437,1	1,9	850	1,9	850	4N/4W	27 os.
	Korytarz	63,58	4,14	268,3	0,4	100	-	-	4N	
						2300		2300		
W.210	Pom. pomocnicze	48,34	4,14	200,12	-	-	1,0	200	12W	
W.209	Pom. techniczne	48,47	4,14	200,6	-	-	0,5	100	4WT	
W.208	Sala dydaktyczna	107,34	4,14	444,3	1,9	850	1,9	850	6N/6W	27 os.
W.207	Sala dydaktyczna	113,2	4,14	468,4	1,8	850	1,8	850	6N/6W	27 os.
W.203	Korytarz	106,0	4,14	438,8	0,5	300	-	-	6N	
						2000		2000		
S.203	Pom. warsztatowe	50,0	4,14	207,2	-	-	1,0	200	13W	
S.204	Aula	204,8	4,14	847,7	6,5	5500	6,5	5500	3N/3W	183 os.

S.205	Zaplecze	32,7	4,14	135,5	-	-	0,7	100	3W	
S.201	Korytarz	164,0	4,14	679,0	0,5	300	-	-	3N	
						5800		5800		
S.202	Sala dydaktyczna	53,0	4,14	219,5	3,9	850	3,9	850	2N/2W	27 os.
W.206	Pom. pomocnicze	33,09	4,14	137,0	-	-	0,7	100	14W	
W.205	Pom. techniczne	48,39	4,14	200,0	-	-	0,5	100	5WT	
W.204	Zaplecze	40,67	4,14	168,4	-	-	0,6	100	2W	
W.204	Sala dydaktyczna	84,56	4,14	350,1	2,4	850	2,4	850	2N/2W	27 os.
W.202	Korytarz	68,78	4,14	284,7	1,0	300	-	-	2N	
						2000		2000		

1N/1W - 5450/5450 m³/h
2N/2W - 1900/1700 m³/h
3N/3W - 5800/5500 m³/h
4N/4W - 2300/1700 m³/h
5N/5W - 6100/4050 m³/h
6N/6W - 2000/1700 m³/h

8W - 50 m³/h

9W - 200 m³/h
10W - 200 m³/h
11W - 700 m³/h
12W - 200 m³/h
13W - 200 m³/h
14W - 100 m³/h
1WC - 450 m³/h
2WC - 500 m³/h

3WC - 50 m³/h
4WC - 50 m³/h
5WC - 450 m³/h
6WC - 50 m³/h
7WC - 450 m³/h
8WC - 100 m³/h
9WC - 550 m³/h
10WC - 700 m³/h

11WC - 500 m³/h
1WTa,1WTb - 100 m³/h
2WT - 100 m³/h
3WT - 100 m³/h
4WT - 100 m³/h
5WT - 100 m³/h
1WS - 100 m³/h

BILANSE ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, CHŁODU I ENERGII ELEKTRYCZNEJ

TABELA NR 3

Nr zespołu	Nawiew m ³ /h	Wywiew m ³ /h	Ciepło	Chłód	Moc ele. went.	Uwagi
			kW	kW	kW	
1	2	3	4	5	6	7
1N/1W	5450	5450	28,86	19,0	2,2 2,2 5,27	Nagrzewnica wodna, chłodnica freonowa
2N/2W	1900	1700	10,30	5,5	0,75 0,75 1,76	Nagrzewnica wodna, chłodnica freonowa
3N/3W	5800	5500	32,96	19,0	2,0 2,0 5,27	Nagrzewnica wodna, chłodnica freonowa
4N/4W	2300	1700	14,03	6,5	1,5 1,5 1,97	Nagrzewnica wodna, chłodnica freonowa
5N/5W	6100	4050	43,06	13,0	2,2 2,2 3,37	Nagrzewnica wodna, chłodnica freonowa
6N/6W	2000	1700	11,51	6,0	0,75 0,75 1,95	Nagrzewnica wodna, chłodnica freonowa
			140,72	69,0	38,39	

- parametry dla nagrzewnic wodnych 80/60°C, glikol 0%
- czynnik chłodniczy R407c

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

TABELA NR 3

Lp	Nr zespołu	Urządzenie (typ, wielkość)	Ilość powietrza V	Spręż	Moc elektryczna	Lokalizacja urządzenia (nr.pom.)	Współpraca	Uwagi
-	-	-	m3/h	Pa	kW	-	-	-
1	1N/1W	CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNO-WYWIEWNA	5450/5450	300 300	2,2 2,2 5,27 – agregat freonowy	POM TECHNICZNE (PODDASZE)		Centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem obrotowym, nagrzewnicą wodną, chłodnicą freonową, agregatem freonowym wewnątrz centrali + kpl. automatyki
2	2N/2W	CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNO-WYWIEWNA	1900/1700	300 300	0,75 0,75 1,76 – agregat freonowy	POM TECHNICZNE (PODDASZE)		Centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem obrotowym, nagrzewnicą wodną, chłodnicą freonową, agregatem freonowym wewnątrz centrali + kpl. automatyki
3	3N/3W	CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNO-WYWIEWNA	5800/5500	300 300	2,0 2,0 5,27 – agregat freonowy	POM TECHNICZNE (PODDASZE)		Centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem obrotowym, nagrzewnicą wodną, chłodnicą freonową, agregatem freonowym wewnątrz centrali + kpl. automatyki
4	4N/4W	CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNO-WYWIEWNA	2300/1700	250 250	1,5 1,5 1,97 – agregat freonowy	POM TECHNICZNE (PODDASZE)	11WC	Centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem obrotowym, nagrzewnicą wodną, chłodnicą freonową, agregatem freonowym wewnątrz centrali + kpl. automatyki
5	5N/5W	CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNO-WYWIEWNA	6100/4050	300 300	2,2 2,2 3,37 – agregat freonowy	POM TECHNICZNE (PODDASZE)	9WC, 10WC, 11W	Centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem obrotowym, nagrzewnicą wodną, chłodnicą freonową, agregatem freonowym wewnątrz centrali + kpl. automatyki
6	6N/6W	CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNO-WYWIEWNA	2000/1700	250 250	0,75 0,75 1,95 – agregat freonowy	POM TECHNICZNE (PODDASZE)		Centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem obrotowym, nagrzewnicą wodną, chłodnicą freonową, agregatem freonowym wewnątrz centrali + kpl. automatyki
8	8W	WENTYLATOR SCIENNY	50	80	0,03	S.106 POM. POMOCNICZE		wentylator + wyłącznik serwisowy

9	9W	WENTYLATOR KANAŁOWY	200	150	0,05	W.108 PRACOWNIA FIZYCZNA		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
10	10W	WENTYLATOR KANAŁOWY	200	150	0,05	E.103 PRACOWNIA CHEMICZNA		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
11	11W	WENTYLATOR KANAŁOWY	700	200	0,125	E.206 SZATNIE	5N	wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
12	12W	WENTYLATOR KANAŁOWY	200	150	0,05	W.210 POM. POMOCNICZE		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
13	13W	WENTYLATOR KANAŁOWY	200	150	0,05	S.203 POM. WARSZTATOWE		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
14	14W	WENTYLATOR KANAŁOWY	100	120	0,03	W.206 POM. POMOCNICZE		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
15	1WC	WENTYLATOR KANAŁOWY	450	180	0,07	N.005 SANITARIATY		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
16	2WC	WENTYLATOR KANAŁOWY	500	180	0,07	S.003 SANITARIATY		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
17	3WC	WENTYLATOR ŚCIENNY	50	80	0,03	S.007 SANITARIATY		wentylator + wyłącznik serwisowy
18	4WC	WENTYLATOR ŚCIENNY	50	80	0,03	S.007 SANITARIATY		wentylator + wyłącznik serwisowy
19	5WC	WENTYLATOR KANAŁOWY	450	180	0,07	N.105 SANITARIATY		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy

20	6WC	WENTYLATOR ŚCIENNY	50	80	0,03	N.105 SANITARIATY		wentylator + wyłącznik serwisowy
21	7WC	WENTYLATOR KANAŁOWY	450	180	0,07	S.101 SANITARIATY		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
22	8WC	WENTYLATOR KANAŁOWY	100	150	0,05	S.106 SANITARIATY		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
23	9WC	WENTYLATOR KANAŁOWY	550	180	0,07	E.210 SANITARIATY	5N	wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
24	10WC	WENTYLATOR KANAŁOWY	700	200	0,125	E.206 SANITARIATY	5N	wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
25	11WC	WENTYLATOR KANAŁOWY	500	180	0,07	E.204 SANITARIATY	4N	wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
26	1WTa 1WTb	WENTYLATOR ŚCIENNY	100	80	0,03	ROZDZILENIA ELEKTRYCZNA (PARTER)		wentylator + wyłącznik serwisowy
27	2WT	WENTYLATOR KANAŁOWY	100	150	0,05	POM. TECHNICZNE E.209 (PODDASZE)		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
28	3WT	WENTYLATOR KANAŁOWY	100	150	0,05	POM. TECHNICZNE E.205 (PODDASZE)		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
29	4WT	WENTYLATOR KANAŁOWY	100	150	0,05	POM. TECHNICZNE W.209 (PODDASZE)		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
30	5WT	WENTYLATOR KANAŁOWY	100	150	0,05	POM. TECHNICZNE W.205 (PODDASZE)		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy

31	1WS	WENTYLATOR KANAŁOWY	200	150	0,05	ŚMIETNIK E.006		wentylator kanałowy z regulatorem REB 1 +wyłącznik serwisowy
32	WM	WENTYLATOR SCIENNY	100	80	0,03	POMIESZCZENIA LEKCYJNE WYMAGAJĄCE WENTYLACJI MECHANICZNEJ		LOKALIZACJA NA RYSUNKACH (8szł.)
33		JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA I WEWNĘTRZNA	3,4kW chłodu		0,97	JEDNOSTKA WEWN.: W.006 JEDNOSTKA ZEWN.:dach		Parter
34		JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA I WEWNĘTRZNA	3,4kW chłodu		0,97	JEDNOSTKA WEWN.: W.006 JEDNOSTKA ZEWN.:dach		Parter
35		JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA I WEWNĘTRZNA	3,4kW chłodu		0,97	JEDNOSTKA WEWN.: E.106 JEDNOSTKA ZEWN.:dach		I piętro

11. Instalacja klimatyzacji

Dla pomieszczeń teleinformatyki zaprojektowano system klimatyzacji.

Zadaniem klimatyzacji jest odprowadzenie zysków ciepła pochodzących od promieniowania słonecznego oraz tych powstających w pomieszczeniu.

System pracuje na czynniku ekologicznym R407c, nieszkodliwym dla środowiska. Jednostki wewnętrzne ściennie umieszczone na ścianach ok. 5 cm poniżej stropu. Jednostki zewnętrzne zlokalizowane w zagłębieniu na dachu.

Odprowadzenie skroplin z każdego z klimatyzatorów z rur PP PN10 o połączeniach zgrzewanych włączone do pionu kanalizacji sanitarnej poprzez zasyfonowanie i przerwę powietrzną. Klimatyzatory z funkcją automatycznego czyszczenia filtra. Instalacja od jednostki wewnętrznej prowadzona pod stropem do jednostki zewnętrznej. Piony rurek freonowych zlokalizowane w najbliższym szachcie.

Instalację rurową obiegu chłodniczego projektuje się z rur miedzianych - miękkich o strukturze cienkościennej w paroszczelnej izolacji termicznej (chłodniczej). Rury które będą instalowane w obiegach środka chłodniczego powinny odpowiadać polskiej normie PN-EN 12735-1. Do łączenia rur w instalacjach ze środkiem chłodniczym zastosować łączniki do lutowania kapilarnego lutem twardym wg normy PN-EN 1254-1.5, złączki do spawania np. wg DIN 2607 oraz w połączeniach rozłącznych kołnierze lub łączniki zaciskowe skręcane. Przejścia przez przegrody budowlane projektuje się w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem elastycznym, odporność ogniowa przepustu musi być równa odporności ogniowej przegrody. Podparcia rurociągów wykonać stosownie do ich średnicy. Przewody freonowe izolować otulinami ze spienionego kauczuku syntetycznego gr. min. 9 mm lub zastosować fabrycznie izolowane przewody. Widoczne odcinki instalacji prowadzić pod stropem pomieszczeń. Bezwzględnie należy przestrzegać określonych w dokumentacji techniczno rozruchowej urządzeń zasad dotyczących:

- maksymalnej długości rurociągów czynnika chłodniczego równej 30m
 - sprawdzenia i ewentualnego uzupełnienia czynnika chłodniczego do wymaganego poziomu
 - wykonania pułapek olejowych (syfonowania) instalacji chłodniczej
 - Ilość zgięć instalacji chłodniczej po stronie jednostki wewnętrznej nie powinna przekraczać 10 zgięć całej sieci instalacji (na odcinkach wewnętrznym i zewn.) nie powinno być więcej niż 15.
 - Promień gięcia nie może przekraczać 10 cm.
-

12. UWAGI KOŃCOWE

- wszystkie wymiary należy sprawdzić na placu budowy,
- centrale wentylacyjne ustawiać na ramach (wyposażenie centrali),
- wszystkie rozbieżności między stanem faktycznym, a projektowanym należy omówić z projektantem w trakcie realizacji, ewentualne kolizje przewodów instalacyjnych z istniejącą konstrukcją budynku zostaną rozwiązane w trakcie nadzoru autorskiego
- należy zamówić elementy wentylacyjne zgodne kolorystycznie i materiałowo z projektem architektury.
- wszystkie kolana o wymiarach większych od 250x250 należy wykonać z kierownicami
- przed zamówieniem urządzeń dokładnie sprawdzić konfigurację urządzenia i stronę wykonania,
- roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń powinny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów,
- wszystkie centrale i wentylatory kanałowe połączone do instalacji poprzez króćce elastyczne
- wszystkie materiały i urządzenia służące ochronie pożarowej powinny posiadać certyfikaty zgodności i atesty techniczne
- instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać i odbierać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL” zeszyt 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp

Projektant:
mgr inż. Zofia Leszczyńska
upr. nr MAZ/0120/POOS/03

Opracował:
mgr inż. Agnieszka Grudniak-Kłósek

Sprawdził:
mgr inż. Piotr Jastrzębski
upr. nr MAZ/0063/POOS/12
