

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania	Str. 3
2. Wstęp	Str. 3
3. Opis ogólny projektowanej instalacji.	Str. 3
4. Automatyczna regulacja, sterowanie	Str. 4
5. Ochrona termiczna i akustyczna	Str. 4
6. Wytyczne montażowe	Str. 4
7. Specyfikacja urządzeń i elementów	Str. 5

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

W 01 Rzut wentylacji.

1. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze zawiera projekt budowlano-wykonawczy wentylacji mechanicznej dla potrzeb projektowanych gabinetów endoskopii/kolonoskopii i bronchoskopii w Szpitalu Miejskim przy ul. 1-go Maja w Siemianowicach Śląskich.

2. Wstęp.

Pomieszczenia objęte niniejszym opracowaniem znajdują się w kondygnacji I-go piętra budynku szpitala i wykorzystywane były ostatnio jako gabinety ginekologii zachowawczej. Obecnie podlegają adaptacji na dwa gabinety endoskopii i bronchoskopii z niezbędnym zapleczem w postaci zmywalni, pokoju przygotowań pacjenta i pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Wentylacje projektuje się dla wszystkich pomieszczeń użytkowych poza komunikacją. Wentylacja wywiewna realizowana jest z wykorzystaniem zaworów i kratki wywiewnych (higienicznych w pomieszczeniach gabinetów) zabudowanych w stropie lub ścianach poszczególnych pomieszczeń, wentylatora kanałowego zabudowanego w przestrzeni międzystropowej i wentylatorów dachowych zabudowanych na zakończeniu przewodów wentylacyjnych wywiewnych wyprowadzonych ponad dach budynku. Wentylacje nawiewną projektuje się na bazie centrali nawiewnej Vega 1100 E firmy Salda wyposażonej w wentylator, nagrzewnicę i filtr klasy G4. Centrala ta charakteryzuje się niewielkimi gabarytami i łatwym dostępem serwisowym.

Powietrze dostarczane jest do pomieszczeń gabinetów i zmywalni za pomocą wspólnego układu nawiewnego zakończonego anemostatem okrągłym w suficie zmywalni i kratkami ściennymi w gabinetach. Nawiew do pozostałych pomieszczeń odbywa się kratkami transferowymi zabudowanymi w drzwiach.

3. Opis ogólny projektowanej instalacji.

Pomieszczenia sanitarne posiadać będą wentylację mechaniczną z oddzielnym układem wyciągowym. Przyjęto ilość powietrza dla toalet $50 \text{ m}^3/\text{h}$ na miskę ustępową. Załączenie wentylacji z oświetleniem w pomieszczeniu WC i wraz z tym oświetleniem wyłączane (z odpowiednio ustaloną zwłoką). Układ nawiewno-wywiewny w pozostałych pomieszczeniach przyjęto w oparciu o współczynniki krotności wymian, które zestawiono w tabeli 1. Bezpośredni nawiew zapewniono do pomieszczeń gabinetów i zmywalni. Drzwi do pomieszczeń sanitarnych i pokoju przygotowania pacjenta wyposażać należy w kratki transferowe o wielkościach dobranych w projekcie. Zabudowę centrali wentylacyjnej przewidziano w pomieszczeniu komunikacji gdzie dobrano rozbieralny sufit podwieszony umożliwiający dostęp do jej strefy serwisowej. Sterowanie centralą z płyty kontrolnej zabudowanej w jednym z gabinetów. Centrala spełnia wymagania dyrektywy ErP 2016.

W pomieszczeniach realizowany jest jednokierunkowy system wentylacyjny z napływem wymuszonym, nawiew realizowany jest przez jeden wentylator, wywiew przez 3 wentylatory. Powietrze świeże czerpane będzie poprzez czerpnię ścienną zlokalizowaną w ścianie zewnętrznej budynku w pomieszczeniu WC pacjentów nr 0.04. Przy pomocy wentylatora centrali nawiewnej, poprzez filtr i nagrzewnicę powietrze poprzez sieć przewodów płaskich i okrągłych typu spiro przetłaczane będzie do pomieszczenia zmywalni i gabinetów. Wywiew realizowany będzie odrębnymi układami wywiewnymi, dla gabinetów, zmywalni i pokoju przygotowania pacjenta jednym wspólnym układem i odrębnymi układami dla poszczególnych pomieszczeń sanitarno-higienicznych (pomieszczenia 0.03 i 0.04 mają wspólny układ wywiewny). Usuwane powietrze wentylacyjne wyprowadzane będzie ponad dach budynku. Rozpływ powietrza w poszczególnych obiegach wyregulować należy za pomocą przepustnic regulacyjnych dla osiągnięcia wyznaczonych w projekcie wydajności przepływu. Centralę wentylacyjną montować, podłączać do sieci przewodów i zasilać elektrycznie zgodnie z wytycznymi producenta.

Tabela 1. Zestawienie ilości powietrza

nr	nazwa	powierzchnia	wysokość	kubatura	ilość osób	krotność wymian	nawiew	wywiew
[-]	[-]	[m ²]	[m]	[m ³]	[-]	[1/h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.01	Korytarz	19,23	2,7	51,92				
0.02	Pokój przygotowania pacjenta	11,03	2,7	29,78		3	90	90
0.03	Łazienka	5,36	2,5	13,40		3,5	50	50
0.04	WC Pacjentów	4,49	2,5	11,23		4	50	50
0.05	Gabinet Endoskopii	25,43	3,0	76,29		3	240	240
0.06	Zmywalnia	11,13	2,5	30,05		5	150	150
0.07	Gabinet Bronchoskopii	25,30	3,0	75,90		3	230	230
0.08	WC	4,92	2,5	12,30		4	50	50
	Razem	106,89		300,87			750	750

4. Automatyczna regulacja, sterowanie.

Instalacja wentylacyjna wymaga odpowiedniej automatyki kontrolnej, zapewniającej zabezpieczenia odbiorników siłowych oraz sterowanie pracą zespołów wentylacyjnych. Układy automatyki zapewnią utrzymanie wymaganych parametrów termicznych powietrza w pomieszczeniach.

Poniżej podano zapotrzebowanie mocy poszczególnych odbiorników:

- Wentylator DV 100 – 62W/240V – 1 szt.
 - Wentylator DV-ROF-R160 – 65W/240V – 1 szt.
 - Wentylator DV-ROF-R-225 - 130W/240V – 1 szt.
 - Centrala nawiewna Vega 1100 E-EH 6.0 2f – 1 szt.:
- Nagrzewnica – 6,0 kW/~2/400V
Wentylator – 0,278 kW/230V/1,25A

5. Ochrona termiczna i akustyczna

Należy zaizolować przewód od czepni powietrza. Proste odcinki przewodów i kształtki należy izolować wełną mineralną 20 mm z pokryciem zewnętrznym z folii aluminiowej lub stosować przewód elastyczny izolowany ISODEC. Końcowe podejścia do nawiewników i krętek wyciągowych należy wykonać z przewodów elastycznych sonolight izolowanych termicznie, będących jednocześnie tłumikami akustycznymi. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary sprawdzające hałasu. W razie przekroczenia dopuszczalnej wartości należy zastosować dodatkowe odcinki przewodów tłumiących sonolight.

6. Wytyczne montażowe

Całość instalacji powietrznej należy montować z zachowaniem następujących wskazówek:

- kolejność montażu w przestrzeni międzystropowej uzgodnić z innymi branżami na budowie,
- podwieszenie urządzeń, tłumików i przewodów w przestrzeni międzystropowej wykonać za pomocą systemu z perforowanymi kształtownikami, prętami gwintowanymi i kołkami metalowymi,
- przejścia przewodów przez ściany izolować pianką poliuretanową,
- przed nawiewnikami i wywiewnikami stosować elastyczne połączenie wytłumiające z przewodu SONODEC o średnicy nominalnej końcówki,

- dobór pokryć lakierniczych anemostatów, kratki i widocznych części instalacji wg. uzgodnień z architektem wnętrz,
- zapewnić możliwość dostępu do konserwacji urządzeń wentylacyjnych,
- całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - Tom II - Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych

7. Specyfikacja urządzeń i elementów

Poz.	Opis elementu	Szt.	System/ ozn. na rys.	Uwagi	Producent/ Dystrybutor
	INSTALACJA CZERPNA		C		
1.	Czerpnia ścienna ST-JWN 600x300 00R	1	C1.1	Aef=0,087m ²	Frapol
2.	Kanał 600x300/L=420	1	C1.2	izolowany	
3.	Króciec przejściowy 600x300/500x250 L=300; H osi-75 mm	1	C1.3	izolowany	
4.	Kanał QDN 500x250 L=1250	6	C1.4	izolowany	Alnor
5.	Kanał QDN 500x250 L=800	1	C1.5	izolowany	Alnor
6.	Kolano QB 500x250-90	1	C1.6	izolowany	Alnor
7.	Kanał QDN 500x250 L=600	1	C1.7	izolowany	Alnor
8.	Króciec elastyczny 500x250 L=130	1	C1.8		Frapol
9.	CENTRALA NAWIEWNA SALDA-typ Vega 1100 E-EH 6.0 2f	1			Salda/ Lindab
10.	INSTALACJA NAWIEWNA		N		
11.	Króciec elastyczny 500x250 L=130	1	N.1		Frapol
12.	Kanał QDN 500x250 L=1250	3	N.2		Alnor
13.	Odsadzka QPR3 500x250 L=175 E=40	1	N.3		Alnor
14.	Kolano QB 500x250-90	1	N.4		Alnor
15.	Kanał QDN 500x250 L=895	1	N.5		Alnor
16.	Króciec przejściowy 500x250/Ø200+ Ø125 +Ø160 L=200	1	N.6		Frapol
17.	Przepustnica regulacyjna okrągła DRU 160	1	N.7		Lindab
18.	Kanał SPR 160-405	1	N.8		Alnor
19.	Kolano BPL-160-90	1	N.9		Alnor
20.	Kanał SPR 160-1580	1	N.10		Alnor
21.	Króciec przejściowy Ø160/250x200 L=175	1	N.11		
22.	Kratka nawiewna typ AL-W 225x225	1	N.12	aluminiowa	Frapol
23.	Kanał SPR 125-700	1	N.13		Alnor
24.	Przepustnica regulacyjna okrągła DRU 125	1	N.14		Lindab
25.	Kolano BPL-125-90	2	N.15		Alnor
26.	Kanał SPR 125-460	1	N.16		Alnor
27.	Nawiewnik ST-DR 125	1	N.17		Frapol

28.	Przepustnica regulacyjna okrągła DRU 180	1	N.18		Lindab
29.	Kanał SPR 180-460	1	N.19		Alnor
30.	Kolano BPL-180-90	2	N.20		Alnor
31.	Kanał SPR 180-155	1	N.21		Alnor
32.	Króciec przejściowy Ø180/250x300 L=155	1	N.22		
33.	Kratka nawiewna typ AL-W 325x225	1	N.23	aluminiowa	Frapol
34.	INSTALACJA WYWIEWNA		W1		
35.	Kratka AL-SIB 125x225 do drzwi	1	W1.1	$A_{ef}=0,020 \text{ m}^2$	Frapol
36.	Zawór wywiewny KK 100	1	W1.2		Frapol
37.	Przewód elastyczny izolowany sonolight	1	W1.3	FD 100 350	
38.	Kanał SPR 100 1575	1	W1.4		Alnor
39.	Tłumik akustyczny SIL-50-100-450	1	W1.5		Alnor
40.	Kanał SPR 100 535	1	W1.6		Alnor
41.	Filtr kanałowy UFI-100	1	W1.7		Alnor
42.	Wentylator kanałowy DV-100	2	W1.8		Alnor
43.	Kanał SPR 100 245	1	W1.9		Alnor
44.	Kolano BPL-100-90	1	W1.10		Alnor
45.	Przewód elastyczny izolowany sonolight	1	W1.11	FD 100 350	Alnor
46.	Podstawa dachowa PD-B1-100-NS	1	W1.12		Alnor
47.	Wyrzutnia dachowa WD-CS-100	1	W1.13		Alnor
48.	INSTALACJA WYWIEWNA		W2		
49.	Kratka higieniczna typ ST-HK 250x200	2	W2.1	Stal nierdzewna	Frapol
50.	Króciec przejściowy Ø160/250x200 L=135	2	W2.2		Alnor
51.	Kolano BPL-160-90	2	W2.3		Alnor
52.	Przepustnica regulacyjna okrągła DRU 160	2	W2.4		Lindab
53.	Trójnik TPCL Ø160/Ø80	1	W2.5		Alnor
54.	Kanał SPR 80 60	1	W2.6		Alnor
55.	Kolano BPL-80-90	1	W2.7		Alnor
56.	Przepustnica regulacyjna okrągła DRU 80	1	W2.8		Lindab
57.	Zawór wywiewny KK 80	1	W2.9		Frapol

58.	Przewód elastyczny izolowany sonolight	1	W2.10	FD 80 400	
59.	Kanał SPR 160 3000	2	W2.11		Alnor
60.	Kanał SPR 160 2200	2	W2.12		Alnor
61.	Przewód elastyczny izolowany sonolight	1	W2.13	FD 160 1500	
62.	Kanał SPR 160 680	1	W2.14		Alnor
63.	Kanał SPR 160 930	1	W2.15		Alnor
64.	Redukcja RPCL Ø200/160	1	W2.16		Alnor
65.	Redukcja RPCL Ø250/160	1	W2.17		Alnor
66.	Redukcja RPCL Ø250/200	1	W2.18		Alnor
67.	Trójnik TPC Ø200/Ø125	1	W2.19		Alnor
68.	Kanał SPR 125 440	1	W2.20		Alnor
69.	Kolano BPL-125-90	2	W2.21		Alnor
70.	Kanał SPR 125 340	1	W2.22		Alnor
71.	Przewód elastyczny izolowany sonolight	1	W2.23	FD 125 400	
72.	Zawór wywiewny KK 125	1	W2.24		Frapol
73.	Kanał SPR 200 1480	1	W2.25		Alnor
74.	Trójnik TPCL Ø250/Ø250	1	W2.26		Alnor
75.	Kanał SPR 250 290	1	W2.27		Alnor
76.	Kolano BPL-250-90	2	W2.28		Alnor
77.	Tłumik akustyczny SIL-50-250-900	1	W2.29		Alnor
78.	Przewód elastyczny izolowany sonolight	1	W2.30	FD 250 400	
79.	Podstawa dachowa PD-B1-250-NS	1	W2.31		Alnor
80.	Wentylator dachowy DV-ROF-R-225	1	W2.32		Alnor
81.	INSTALACJA WYWIEWNA		W3		
82.	Kratka AL-SIB 125x225 do drzwi	2	W3.1	$A_{ef}=0,0102 \text{ m}^2$	Frapol
83.	Kratka AL-SIB 125x425 do drzwi	1	W3.2	$A_{ef}=0,0200 \text{ m}^2$	Frapol
84.	Zawór wywiewny KK 100	2	W3.3		Frapol
85.	Przewód elastyczny izolowany sonolight	2	W3.4	FD 100 500	
86.	Kanał SPR 100 1940	1	W3.5		Alnor
87.	Kanał SPR 100 2690	1	W3.6		Alnor
88.	Przepustnica regulacyjna okrągła	2	W3.7	DRU 100	Lindab
89.	Trójnik TPCL Ø125/Ø100	1	W3.8		Alnor
90.	Kanał SPR 125 385	1	W3.9		Alnor
91.	Kolano BPL-125-90	2	W3.10		Alnor
92.	Tłumik akustyczny SIL-50-125-600	1	W3.11		Alnor

93.	Kanał SPR 125 140	1	W3.12		Alnor
94.	Przewód elastyczny izolowany sonolight	1	W3.13	FD 125 500	
95.	Redukcja RPCL Ø160/125	1	W3.14		Alnor
96.	Podstawa dachowa PD-B1-160-NS	1	W3.15		Alnor
97.	Wentylator dachowy DV-ROF-R-160	1	W3.16		Alnor
98.					

Opracowała:
inż.. Grażyna Jacyszyn-Szlenzak