

# **USŁUGI PROJEKTOWE MACIEJ OSINIAK**

**91-463 Łódź , ul. Łagiewnicka 54/56**

***Temat opracowania:***

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY  
W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU PRZYCHODNI  
MIEJSKIEGO CENTRUM MEDYCZNEGO "GÓRNA" W ŁODZI**

***Kategoria obiektu:***

**XI**

***Adres inwestycji:***

**93-472 ŁÓDŹ, UL. ODRZAŃSKA 29  
dz. nr ewid. 325/1, 325/3, 325/8, 325/9, 325/10, 325/16, 323/14, 323/18, obręb G – 23**

***Inwestor:***

**MIEJSKIE CENTRUM MEDYCZNE "GÓRNA" W ŁODZI  
93-252 ŁÓDŹ, UL. FELIŃSKIEGO 7**

***Branża:***

**INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. Norbert Jastrzębski LOD/0655/PWOS/06</b>	
-------------------	----------------------------------------------------------	--

<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>mgr inż. Lidia Kowalczyk LOD/1560/POOS/10</b>	
---------------------	------------------------------------------------------	--

***Data opracowania:***

**maj 2019 r.**

## SPIS TREŚCI

1. ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
2. OPIS TECHNICZNY .....	3
2.1. Stan projektowany.....	3
2.2. Instalacja wentylacji ogólnej .....	3
2.3. Kurtyny powietrzne .....	4
2.4. Wymagania odnośnie otworów rewizyjnych.....	4
3. OBLICZENIA .....	5
3.1. Tabela rozdziału powietrza .....	5
4. DOBÓR URZĄDZEŃ .....	5
5. WYTYCZNE BRANŻOWE .....	6
6. UWAGI KOŃCOWE.....	7
7. LISTA ELEMENTÓW .....	7

## SPIS RYSUNKÓW

W-01 RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACYJNA

## **1. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy instalacji wentylacji pomieszczeń znajdujących się na kondygnacji parteru budynku przychodni w Łodzi przy ul. Odrzańskiej 29.

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Stan projektowany**

Projekt obejmuje swym zakresem rozwiązanie wentylacji w pomieszczeniach przychodni, to jest:

- instalację wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń sanitarnych oraz brudownika: układy WC1, WC2, WC3, WC4 i WC5.
- instalację wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń rehabilitacji: układy W5, W6). Szatnię, serwerownię, sekretariat oraz pomieszczenia firmy sprzątajacej obsługują układy: W1, W2, W3, W4, W7.

### **2.2. Instalacja wentylacji ogólnej**

Instalację wentylacji ogólnej w pokoju socjalnym zrealizowano w oparciu o kanałowy zespół wentylacyjny z wykorzystaniem osiowego wentylatora wywiewnego, o trybie pracy określonym układem zegarowym. W pomieszczeniu rehabilitacji (nr pomieszczenia 22/23) istnieje kanałowy zespół wentylacyjny z wykorzystaniem wentylatora wywiewnego wraz z dwustopniowym regulatorem obrotów. Do istniejącego układu wentylacji doprojektowano anemostat okrągły w pomieszczeniu terapulsu. W pomieszczeniu rehabilitacji (nr pomieszczenia 27) zastosowano kanałowy zespół wentylacyjny z wykorzystaniem wentylatora wywiewnego wraz z dwustopniowym regulatorem obrotów.

Wentylację pomieszczenia brudownika, obu toalet dla pacjentów, szatni dla pacjentów, serwerowni oraz sekretariatu zrealizowano w oparciu o zespół wentylacyjny z wykorzystaniem osiowego wentylatora wywiewnego o ciągłym trybie pracy, regulowanym przez zegar.

Wentylację rehabilitacji (nr pomieszczenia 28) oraz pomieszczenia dla firmy sprzątajacej zrealizowano w oparciu o osiowy zespół wentylacyjny z wykorzystaniem wentylatora wywiewnego, o trybie pracy określonym niezależnym włącznikiem.

Wentylację szatni personelu rejestracji, WC dla dzieci, WC dla personelu oraz WC dla personelu na półpiętrze zrealizowano w oparciu o kanałowy zespół wentylacyjny z wykorzystaniem osiowego wentylatora wywiewnego. Wentylator włączany będzie wraz z oświetleniem.

Wentylację pokoju socjalnego zrealizowano poprzez istniejący osiowy wentylator wywiewny. Wentylacja pozostałych pomieszczeń odbywać się będzie przy użyciu kanałów wentylacji grawitacyjnej.

Instalacje kanałowe zaprojektowane zostały z kanałów ocynkowanych okrągłych typu SPIRO. Dystrybucję powietrza zrealizowano zespołami anemostatów okrągłych.

Zaczerp powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach z oknami odbywa się istniejącymi lub projektowanymi nawiewnikami okiennymi ciśnieniowymi (straty ciepła na wentylację pokrywane są instalacją c.o.). Nawiewniki wyposażone są w wytłumienie akustyczne. Chłoność akustyczna dla otwartego nawiewnika wynosi 34 dB(A). Przepływ nominalny przy  $\Delta p=10\text{Pa}$ , wynosi  $30\text{ m}^3/\text{h}$ . W pozostałych pomieszczeniach, nie posiadających okien, zaczerp powietrza odbywa się kratkami w drzwiach.

Ilość powietrza wentylacyjnego przyjęto na podstawie wymaganych krotności wymian. Dla pomieszczeń rehabilitacji, pomieszczenia socjalnego oraz gabinetów wentylowanych mechanicznie przyjęto po ok.  $1,5\text{ wym./h}$ . Ilości powietrza w pomieszczeniach sanitarnych przyjęto na podstawie zaleceń higienicznych, tj.  $50\text{ m}^3/\text{h}$  na kabinę oraz  $25\text{ m}^3/\text{h}$  na pisuar. Szczegółowy rozdział zamieszczono w tabeli.

Instalacje wentylacji w pomieszczeniach rehabilitacji pracować będą w sposób ciągły z ewentualnym wyłączeniem systemu poza godzinami pracy gabinetów i załączeniem minimum na godzinę przed rozpoczęciem pracy (układ zegarowy).

### **2.3. Kurtyny powietrzne**

Celem ograniczenia niekontrolowanego przepływu powietrza z zewnątrz nad drzwiami wejściowego lokalu użytkowego zaprojektowano kurtynę powietrzną elektryczną wraz z zespołem sterującym.

- hol wejściowy – kurtyna powietrzna z nagrzewnicą elektryczną o mocy  $3,5\text{ kW}$ ,  $l=1,08\text{m}$ . kurtyna powietrzna wyposażona zostanie w zespół automatyki sterującej składający się z 3-pozycyjnego regulatora, umożliwiającego zmianę biegów wentylatora oraz zmianę mocy grzewczej.

Kurtyna pracować będzie w sposób ciągły w czasie godzin pracy, sterowanie temperaturą nawiewu realizowane będzie poprzez nastawę w sterowniku pomieszczeniowym. Dostarczony z regulatorem czujnik magnetyczny do montażu w drzwiach, odpowiedzialny będzie za ustawianie wentylatora na wyższy bieg w chwili, gdy drzwi zostaną w pełni otwarte.

### **2.4. Wymagania odnośnie otworów rewizyjnych**

Z uwagi na wymagania odnośnie konserwacji kanałów wentylacyjnych należy zapewnić możliwość czyszczenia instalacji wentylacji mechanicznej poprzez otwory rewizyjne. Należy wykonać zaślepki na przewodach wentylacyjnych wg niżej wymienionych zasad:

zaślepki powinny być łatwo zdejmowalne,

zamknięcie powinno być szczelne,

Zaślepki należy umieszczać na prostych odcinkach przewodów w odległościach nie większych niż  $10\text{m}$ , przed i za tłumikami, wentylatorami, nagrzewnicami, chłodnicami, pomiędzy dwoma kolanami.

Wymiary rewizji :

Dla wymiaru boku kanału  $<200$  zaślepka  $300\times 100$

Dla wymiaru boku kanału  $200<z<500$  zaślepka  $400\times 200$

Dla wymiaru boku kanału  $z>500$  zaślepka  $500\times 400$

Dla wymiaru średnicy kanału  $z<315$  zaślepka  $300\times 100$

Dla wymiaru średnicy kanału  $315 < z < 500$  zaślepka 400x200

### 3. OBLICZENIA

#### 3.1. Tabela rozdziału powietrza

Pomieszczenie		Powierzchnia	Kubatura	Ilość powietrza nawiewanego	Ilość powietrza wywiewanego	Krotność wymian	Instalacja
nr pom.		m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	wym./h	
1	SEKRETARIAT	18,4	51,1	infiltracja	80,0	1,6	W1
4	WC NPS DLA DZIECI	4,9	13,7	infiltracja	50,0	3,6	WC1
6	WC DLA PERSONELU	4,2	11,7	infiltracja	50,0	4,3	WC2
13	SZAT. PERS. REJESTR.	1,9	5,2	infiltracja	30,0	5,7	W2
14	SERWEROWNIA	3,1	8,5	infiltracja	30,0	3,5	W3
19	WC DLA NPS	8,8	24,5	infiltracja	50,0	2,0	WC3
20	POM. DLA FIRMY SPRZ.	4,5	12,5	infiltracja	50,0	4,0	W4
22/23	REHABILITACJA	40,5	112,6	infiltracja	220,0	2,0	WI1
27	REHABILITACJA	34,2	95,1	infiltracja	150,0	1,6	W5
28	REHABILITACJA	11,7	32,4	infiltracja	50,0	1,5	W6
-	BRUDOWNIK	1,8	4,9	infiltracja	30,0	6,1	WC5
29	WC NPS. inst	5,8	16,1	infiltracja	50,0	3,1	WC4
30	SZATNIA DLA PACJENTÓW	11,6	32,2	infiltracja	60,0	1,9	W7
31	POK. SOCJALNY	12,7	35,2	infiltracja	50,0	1,4	WI2
-	WC DLA PERSONELU NA PÓŁPIĘTRZE	5,08	14,12	infiltracja	50,0	3,5	WC5

### 4. DOBÓR URZĄDZEŃ

Instalacje wywiewne WC1, W4, WC2, WC3, WC4, W6, WC5 obsługuje wentylator o parametrach:

- wydajność powietrza  $V = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- spręż dyspozycyjny  $\Delta p = 25 \text{ Pa}$ ,
- zasilanie **230V, 50Hz**
- moc wentylatora **8W**
- poziom ciśnienia akustycznego 26,5 dB(A)

Instalacje wywiewne W2, W3 oraz WC5 obsługuje wentylator o parametrach:

- wydajność powietrza  $V = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- spręż dyspozycyjny  $\Delta p = 35 \text{ Pa}$ ,

- zasilanie **230V, 50Hz**
- moc wentylatora **8W**
- poziom ciśnienia akustycznego 26,5 dB(A)

Instalację wywiewną W7 obsługuje wentylator o parametrach:

- wydajność powietrza  $V = 60\text{m}^3/\text{h}$ ,
- spręż dyspozycyjny  $\Delta p = 25\text{Pa}$ ,
- zasilanie **230V, 50Hz**
- moc wentylatora **8W**
- poziom ciśnienia akustycznego 26,5 dB(A)

Instalację wywiewną W1 obsługuje wentylator o parametrach:

- wydajność powietrza  $V = 80\text{m}^3/\text{h}$ ,
- spręż dyspozycyjny  $\Delta p = 15\text{Pa}$ ,
- zasilanie **230V, 50Hz**
- moc wentylatora **8W**
- poziom ciśnienia akustycznego 26,5 dB(A)

Instalacja wywiewna w pomieszczeniu rehabilitacji 2 (W5) obsługuje wentylator o parametrach:

- wydajność powietrza  $V = 150\text{m}^3/\text{h}$ ,
- spręż dyspozycyjny  $\Delta p = 50\text{Pa}$ ,
- zasilanie **230V, 50/60Hz**
- moc wentylatora **27W**
- poziom ciśnienia akustycznego 33 dB(A)

## 5. WYTYCZNE BRANŻOWE

### **branża elektryczna:**

- zasilić elektrycznie wentylatory kanałowe, jednostki wewnętrzne klimatyzacji, jednostki zewnętrzne klimatyzacji
- lokalizacja urządzeń i dane elektryczne oraz wytyczne sterowania wg rysunków i opisu technicznego;

### **branża architektoniczno-budowlana:**

- należy wykonać otwory w ścianach dla przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych;
- w sufitach podwieszanych przewidzieć możliwość ich demontażu lub rewizje do obsługi elementów regulacyjnych.
- w drzwiach pomieszczeń wentylowanych pośrednio zapewnić przepływ powietrza zgodnie z wytycznymi. Drzwi należy podciąć do wymaganego wymiaru bądź w drzwiach zamontować kratki wentylacyjne;
- w oknach pomieszczeń wentylowanych grawitacyjnie oraz mechanicznie należy zapewnić nawiewniki okienne;

## **6. UWAGI KOŃCOWE**

- zapewnić łatwy dostęp do konserwacji urządzeń umieszczonych powyżej sufitów podwieszanych i przestrzeni technicznej (wentylatory kanałowe),
- układy wywiewne spiąć elektrycznie,
- usytuowanie włączników ustalić z przyszłym Użytkownikiem na etapie montażu,
- wszelkie prace wykonać zgodnie z Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych oraz przepisami BHP.

## **7. LISTA ELEMENTÓW**

**Nazwa:** W

**Typ:** Wywiewny

**Opis:** wywiew mechaniczny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
W	1	12		Wentylator osiowy	d= 100					0,00		Ogólne	
W	2	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.21 m		ocynk		0,06	0,20	Ogólne	
W	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.54 m		ocynk		0,17	0,17	Ogólne	
W	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.18 m		ocynk		0,06	0,06	Ogólne	
W	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.08 m		ocynk		0,02	0,02	Ogólne	
W	6	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 15	r= 0,8	d1= 100	ocynk		0,01	0,01	Ogólne	
W	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.34 m		ocynk		0,11	0,11	Ogólne	
W	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.17 m		ocynk		0,37	0,37	Ogólne	
W	9	6	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100			stal		0,00		Ogólne	
W	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.10 m		ocynk		0,03	0,03	Ogólne	
W	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.19 m		ocynk		0,06	0,06	Ogólne	
W	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.11 m		ocynk		0,04	0,04	Ogólne	
W	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.18 m		ocynk		0,07	0,07	Ogólne	
W	14	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk		0,10	0,10	Ogólne	



W	15	2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 125	l= 200				0,00		Ogólne	
W	16	1		Wentylator kanałowy okrągły in-line	d= 125	l= 305				0,00		Ogólne	
W	17	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 170	ocynk		0,15	0,15	Ogólne	
W	18	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64	ocynk		0,06	0,06	Ogólne	
W	19	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.66 m		ocynk		0,21	0,21	Ogólne	
W	20	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100	ocynk		0,06	0,26	Ogólne	
W	21	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.00 m		ocynk		0,94	1,88	Ogólne	
W	22	3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170	ocynk		0,12	0,36	Ogólne	
W	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.94 m		ocynk		0,61	0,61	Ogólne	
W	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.57 m		ocynk		0,81	0,81	Ogólne	
W	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.80 m		ocynk		0,25	0,25	Ogólne	
W	26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.74 m		ocynk		0,55	0,55	Ogólne	
W	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m		ocynk		0,06	0,06	Ogólne	

**Nazwa:** WG

**Typ:** Wywiewny

**Opis:** wywiew grawitacja

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
WG	1	9	VV1*	Kratka grawitacyjna	D= 125	140x 140		stal				Ogólne	
WG	2	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.10 m		ocynk		0,04	0,15	Ogólne	
WG	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.22 m		ocynk		0,09	0,09	Ogólne	
WG	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.53 m		ocynk		0,21	0,21	Ogólne	
WG	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.25 m		ocynk		0,10	0,10	Ogólne	
WG	6	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.10 m		ocynk		0,04	0,16	Ogólne	
WG	7	9	VV1*	Kratka grawitacyjna	D= 125	140x 140		stal				Ogólne	
WG	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.38 m		ocynk		0,12	0,15	Ogólne	
WG	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.18 m		ocynk		0,06	0,07	Ogólne	
WG	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.22 m		ocynk		0,07	0,09	Ogólne	
WG	11	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.11 m		ocynk		0,04	0,09	Ogólne	
WG	12	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.11 m		ocynk		0,04	0,08	Ogólne	

**Typ:** Nawiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Kolor	Producent		Uwagi
N	1	30	ciśnieniowy	Nawiewnik okienny	l= 380	h= 43	b= 45		RAL 9003	Ogólne		