

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### *I OPIS TECHNICZNY*

1. Podstawa opracowania
2. Cel opracowania
3. Zakres opracowania
4. Charakterystyka obiektu
5. Opis projektowanej instalacji
  - 5.1. Opis ogólny
6. Wytyczne branżowe
  - 6.1. Wytyczne budowlane
  - 6.2. Wytyczne elektryczne
  - 6.3. Wytyczne instalacyjne
7. Wykonawstwo, regulacja i odbiory

### *II SPECYFIKACJA PREFABRYKATÓW WENTYLACYJNYCH*

### *III RYSUNKI*

- |   |             |            |
|---|-------------|------------|
| 1. RZUT II PIĘTRA – INST. WENTYL. i KLIMAT. | skala 1:100 | RYS NR 1/W |
| 2. SCHEMAT INSTALACJI KLIMATYZACJI          |             | RYS.NR 2/W |

## OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego wentylacji mechanicznej przebudowy Szpitalnego Oddziału kardiologicznego w Szpitalu Wojewódzkim w Suwałkach.

### 1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (opublikowane w Dzienniku Ustaw z dnia 24 listopada 2006 r. nr 213, poz.1568).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Projekty branżowe i technologiczne dla fazy projektu wykonawczego
- Wytyczne inwestora
- Karty katalogowe urządzeń
- Normatywy i wytyczne.
- 

### 2. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest zapewnienie właściwych parametrów higieniczno-sanitarnych powietrza we wszystkich pomieszczeniach obiektu w okresie całego roku.

W opracowaniu ujęto niezbędne elementy instalacji wentylacji dla fazy projektu wykonawczego

### 3. Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęto wentylację mechaniczną dla przebudowy Szpitalnego Oddziału Kardiologicznego. Obejmuje on prace na II piętrze budynku A

### 4. Charakterystyka obiektu

Przebudowywane pomieszczenia o wysokości:

2,92 m wysokość pomieszczeń w świetle ( netto )

3,22 m do wysokość kondygnacji brutto

Zgodnie z opinią dotyczącą bezpieczeństwa pożarowego przyjęto, że wszystkie kondygnacje budynku A są odrębnymi strefami pożarowymi.

## **5. Opis projektowanej instalacji**

### **5.1. Opis ogólny**

Nawiew powietrza do sal jak również do pomieszczeń sanitarnych odbywa się za pomocą infiltracji zaś wywiew za pomocą wentylatorów indywidualnych w łazienkach lub kanałowych uruchamianych oddzielnym włącznikiem w celu regularnej pracy instalacji wywiewnej.

### **5.2. Przewody wentylacyjne**

Przewody wentylacyjne okrągłe zaprojektowano system o połączeniach nasuwkowych uszczelnianych fabrycznie montowaną uszczelką z gumy EPDM. system spełnia klasę szczelności D (certyfikat nr 0103/07) zgodnie z normą PN-EN 12237, lub równoważna

Kanały wentylacyjne powinny być mocowane do ścian i stropów przy pomocy systemowych, fabrycznych wieszaków i uchwytów zawierających zabezpieczenia przed przenoszeniem drgań instalacji na ustrój budowlany. Wszystkie przejścia kanałów przez przegrody budowlane uszczelnić materiałem elastycznym. Montaż układów wentylacyjnych wykonać przed ułożeniem naściennych instalacji wod.-kan. i elektrycznych.

Przebieg tras przewodów wentylacyjnych oraz rozmieszczenie urządzeń przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

### **5.3. Zabezpieczenie akustyczne**

Dla ograniczenia przenoszenia hałasów od zainstalowanych urządzeń wentylacyjnych przewidziano na kanałach wywiewnych zainstalowanie wentylatorów o niskiej emisji hałasu-ok. 35 dB. Wszystkie kanały izolowane są pianką poliuretanową co ma być również dodatkowym zabezpieczeniem akustycznym.

W celu zabezpieczenia przenoszenia drgań od urządzeń w wyniku ich pracy, należy stosować podkładki akustyczne z filcu technicznego bądź gumy. Przy przejściach kanałów przez przegrody budowlane należy stosować masy trwale uszczelniające.

### **5.4. Urządzenia klimatyzacyjne projektowane**

Zaprojektowano klimatyzację pomieszczeń projektowanych w systemie VRF

wyposażony w jedną jednostkę zewnętrzną i 5 jednostek wewnętrznych ściennych oraz jedna jednostka zewnętrzna i wewnętrzna pod potrzeby brudownika. Na graficznej części opracowania podano zapotrzebowanie chłodu na poszczególne pomieszczenia oraz przyjęto przykładowe doборы jednostek chłodniczych.

Do doprowadzenia czynnika chłodniczego R410A zaprojektowano przewody wykonane z miedzi chłodniczej, lutowane prowadzone w bruzdach ścian lub pod stropem w obudowie i izolacji. Średnice i przebieg rurociągów zgodnie z graficzną częścią opracowania.

Rurociągi z miedzi należy łączyć za pomocą lutowania. Grubość izolacji na rurociągach chłodniczych zgodnie z obowiązującymi przepisami:

czyli na rurociągach od średnicy: 6,35-12,70-13mm

15,88-22,22-20mm

Przewody czynnika chłodniczego prowadzone są w izolacji w stropie podwieszanym lub

w brzdach ścian . Powyższe przewody należy prowadzić w izolacji.  
Zaprojektowano odprowadzenie skroplin z projektowanych klimatyzatorów ściennych – jednostek wewnętrznych zaprojektowano jako pompowe za pomocą rurociągu dz 25PE do pionów kanalizacji sanitarnej .

Przewody skroplinowe powinny być podłączone do kanalizacji za pomocą syfonu z zamknięciem syfonowym.

#### 5.4.1. Wykaz materiałów i urządzeń

##### 5.4.1.1. Materiały

#### 1 (Rury)

##### Seria: System VRF

Długość rury(m)					
	6,35	9,52	12,70	15,88	19,05
Suma	38,0	29,5	38,0	7,5	22,0

##### Seria: Pojedynczy

Długość rury(m)		
	9,52	15,88
Suma	43,0	43,0

#### 2. (Kalkulacja dodatkowej ilości czynnika chłodniczego)

##### Seria: System VRF

Czynnik chł.	kg
R410A	2,51

##### Seria: Pojedynczy

Czynnik chł.	kg
R410A	0,92

##### 5.4.1.2. Urządzenia

#### 1. Szczegółowe dane jedn. wewn.







##### 1.1. Tabela skrótów

Nazwa	Nazwa własna urządzenia	HC	Rzeczywista wydajność grzewcza (z kompensacją odszraniania)
Model	Nazwa modelu urządzenia	Wydajność powietrza	Przepływ powietrza dostępny dla niskiej i wysokiej prędkości wentylatora
RC C	Nominalna wydajność chłodnicza	ESP	Zewnętrzne ciśnienie statyczne
RC H	Nominalna wydajność grzewcza	Dźwięk	Ciśnienie akustyczne dla niskiej i

			wysokiej prękości wentylatora
<b>Temp. C</b>	Temperatura wewnętrzna dla chłodzenia	<b>MCA</b>	Minimalny pobór prądu
<b>Rq TC</b>	Wymagana wydajność chłodnicza	<b>WxSxG</b>	Wysokość x Szerokość x Głębokość
<b>TC</b>	Łączna rzeczywista wydajność chłodnicza	<b>Masa</b>	Masa urządzenia
<b>Rq SC</b>	Wymagana jawna moc chłodnicza	<b>T. naw. C</b>	Temperatura nawiewu dla chłodzenia
<b>SC</b>	Rzeczywista jawna moc chłodnicza	<b>T. naw. G</b>	Temperatura nawiewu dla grzania
<b>Temp. G</b>	Temperatura wewnętrzna dla grzania	<b>HE</b>	Pojemność wymiennika ciepła
<b>Rq HC</b>	Wymagana wydajność grzewcza (z kompensacją odszraniania)	<b>Rated</b>	Rated current

### 1.2.j.zewn.1 (System VRF)


Nazwa	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C/%)	Rq TC (kW)	TC (kW)	Rq SC (kW)	SC (kW)	Temp. G (C)	Rq HC (kW)	HC (kW)
3-2	2,2	2,8	27,0/43,4	2,0	2,2	0,5	1,8	20,0	0,5	2,8
3-3	2,2	2,8	27,0/43,4	1,8	2,2	0,5	1,8	20,0	0,5	2,8
3-6	2,2	2,8	27,0/43,4	1,8	2,2	0,5	1,8	20,0	0,5	2,8
3-8	2,8	3,2	27,0/43,4	2,3	2,8	0,5	2,4	20,0	0,5	3,2
3-10	3,6	4,0	27,0/43,4	3,5	3,6	0,5	2,8	20,0	0,5	4,0
3-33	4,0	4,5	27,0/43,4	3,8	4,0	0,5	3,2	20,0	0,5	4,5

Nazwa	Wydajność powietrza (m3/h)	ESP (Pa)	Dźwięk (dB)	Rated (A)	MCA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Obraz
3-2	Wysokie 550		35	0.19	0,23	262x820x206	7,50	
3-3	Wysokie 550		35	0.19	0,23	262x820x206	7,50	
3-6	Wysokie 550		35	0.19	0,23	262x820x206	7,50	
3-8	Wysokie 720		43	0.31	0,38	262x820x206	7,50	
3-10	Wysokie 690		40	0.25	0,3	268x840x203	8,50	
3-33	Wysokie 800		44	0.3	0,36	268x840x203	8,50	

### 1.3.j.zewn.1 (Pojedynczy)

Nazwa	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C/%)	Rq TC (kW)	TC (kW)	Rq SC (kW)	SC (kW)	Temp. G (C)	Rq HC (kW)	HC (kW)
j.wewn.1	8,00	8,80	27,0/43,4	0,50	7,80	0,50	5,85	20,0	0,50	8,08

Nazwa	Wydajn	ESP	Dźwi	Rated	MCA	WxSxG	Masa	Obraz
-------	--------	-----	------	-------	-----	-------	------	-------

	ość powietrza (m <sup>3</sup> /h)	(Pa)	ęka (dB)	(A)	(A)	(mm)	(kg)	
j.wewn.1	620-1100		33-48			320x998x238	14,00	

## 2. Szczegółowe dane jedn. zewn.


### 2.1. Tabela skrótów

Nazwa	Nazwa własna urządzenia	Temp. G	Temp. zewn. (termometru suchego) dla grzania
Model	Nazwa modelu urządzenia	HC	Wydajność grzewcza
EER	Wskaźnik efektywności energetycznej	MCA	Minimalny pobór prądu
COP	Współczynnik efektywności energetycznej	MFA	Prąd głównego bezpiecznika (wyłącznika obwodowego)
RC C	Nominalna wydajność chłodnicza	WxSxG	Wysokość x Szerokość x Głębokość
RC H	Nominalna wydajność grzewcza	Masa	Masa urządzenia
Komb.	Odsetek połączeń	Czynnik chł.	Fabrycznie napełniona ilość czynnika
Temp. C	Temp. zewn. (termometru suchego) dla chłodzenia	Rated C	Rated current Cooling
TC	Łączna rzeczywista wydajność chłodnicza	Rated H	Rated current Heating

## 2.2. Szczegółowe dane jedn. zewn.

### Seria: System VRF


Nazwa	EER	COP	Komb. (%)	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C)	TC (kW)	Temp. G (C)	HC (kW)
j.zewn.1	3,88	4,41	109,7	15,5	18,0	35,0	15,6	7,0	19,6

Nazwa	Zasilanie	Rated C (A)	Rated H (A)	MCA (A)	MFA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Czynnik chł. (kg)	Obraz
j.zewn.1	3N, 400V, 50Hz	7.7	7.8	14,6	16	1334x970x370	119,00	5,30	

### 2.3. Seria: Pojedynczy

Nazwa	EER	COP	Komb. (%)	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C)	TC (kW)	Temp. G (C)	HC (kW)
j.zewn.1	3,21	3,61	100	8,00	8,80	35,0	7,80	7,0	8,08

Nazwa	Zasilanie	Rated C (A)	Rated H (A)	MCA (A)	MFA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Czynnik chł. (kg)	Obraz
-------	-----------	----------------	----------------	------------	------------	---------------	--------------	----------------------	-------

j.zewn.1	230V , 50Hz	10.9	10.7	19	30	830x900x3 30	61,00	2,10	
----------	----------------	------	------	----	----	-----------------	-------	------	---

## 6.2 Wytyczne elektryczne

W ramach projektu elektrycznego należy uwzględnić:

- zasilanie szafek sterowniczo-zasilających wentylatory wywiewne, i klimatyzatory

## 7. Wykonawstwo, regulacja i odbiory

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić stan projektowany ze stanem rzeczywistym na obiekcie. Wszystkie elementy domierzyć na budowie, sprawdzić możliwość zamontowania zaprojektowanych urządzeń oraz dostępność do strony obsługowej.

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- częścią rysunkową opracowania,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5, wyd.1 wrzesień 2002r.” lub równoważna
- obowiązującymi normami oraz przepisami BHP i ppoż.
- DTR stosowanych urządzeń
- wytycznymi producentów stosowanych technologii
- sztuką instalatorską i budowlaną.

Po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próbę szczelności i regulację wydajności instalacji. Po odbiorze instalacji należy spisać protokół odbioru, rozruchu i regulacji instalacji.

Do odbioru technicznego Wykonawca powinien przedstawić :

- DTR zastosowanych urządzeń w języku polskim oraz wymagane świadectwa dopuszczenia materiałów i urządzeń do stosowania na terenie Polski, karty gwarancyjne zamontowanych urządzeń.

Zainstalowane maszyny i urządzenia winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub świadectwo zgodności.

UWAGA:

- Podane w treści niniejszego opracowania nazwy producentów materiałów i urządzeń mają znaczenie jedynie dla określenia wyrobów i standardów procedur ich wbudowania, niezależnie od formy zapisu w treści dokumentacji.
- W przypadku zmiany urządzeń, określonych jako standardowe, może zaistnieć konieczność wykonania dokumentacji zamiennej.
- **Projekt podlega Ustawie o Prawie Autorskim.**
- **Dokonywanie samodzielnych zmian przez Wykonawcę robót może spowodować zdjęcie z Projektanta odpowiedzialności za prawidłową pracę instalacji.**

Projektował: mgr inż Danuta Piszczatowska