



# JANUSZ WYŻNIKIEWICZ

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. ŁĄKOWA 11, 90-562 ŁÓDŹ, TEL./FAX (42) 6395036  
REGON: 472198545 NIP: 726-105-25-60

**UMOWA Nr: ZP/46/11**

**DATA:** październik 2011r.

**TEMAT:**

Budynek „E” – przebudowa i rozbudowa  
oddziału rehabilitacyjno - reumatologicznego i kuchni szpitalnej.

**STADIUM:**

Projekt wykonawczy

**OBIEKT:**

Szpital w Płońsku, ul. Sienkiewicza 7

**NAZWA  
OPRACOWANIA:**

**WENTYLACJA**

**ZLECENIODAWCA:**

SP ZZOZ w Płońsku ul. Sienkiewicz 7

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Andrzej Guzewicz upr. nr 99/84/WMŁ	
<b>GŁ. PROJEKTANT:</b>	mgr inż. arch. Janusz Wyżnikiewicz upr. nr 221/61 art. 361 PB	

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

### **2. PODSAWA OPRACOWANIA**

### **3. OPIS TECHNNY ROZWIAZANIA**

- 3.1. Dział terapii rehabilitacyjnej
- 3.2. Oddział rehabilitacji i reumatologii
- 3.3. Wentylacja szatni personelu i pacjentów
- 3.4. Wentylacja kuchni
- 3.5. Instalacja nawiewu powietrza do klatki schodowej
- 3.6. Wentylacja łącznika
- 3.7. Wentylacja sanitariatów ogólnych i przy pokojach chorych
- 3.8. Wentylacja węzła ciepłego
- 3.9. Klapy p-poż
- 3.10. Kanały
- 3.11. Automatyka
- 3.12. Klimatyzacja pomieszczenia UPS

### **4. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU**

### **5. WYTYCZNE DLA BRANŻ**

### **6. ZESTAWIENIE PODSTWOWYCH URZADZEŃ**

### **7. WYKAZ RYSUNKÓW**

### **8. DANE TECHNICZNE CENTRAL**

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budynku - E – przebudowa i rozbudowa oddziału rehabilitacyjno – reumatologicznego i kuchni szpitalnej, SP ZZOZ w Płońsku i obejmuje swoim zakresem:

- wentylację dla pomieszczeń działu terapii rehabilitacyjnej
- wentylację dla pomieszczeń oddziału rehabilitacyjnej i reumatologii
- wentylację dla szatni personelu i pacjentów
- wentylację kuchni z przyległymi jej pomieszczeniami
- wentylację nawiewną do oddymiania klatki schodowej
- wentylację tunelu łączącego przebudowywany budynek z budynkiem Istniejącym
- wentylację grawitacyjną ze wspomaganie wyciągową z sanitariatów ogólnych i pokoi chorych
- wentylację wyciągową z brudowników
- klimatyzację w pomieszczeniu elektrycznym UPS
- rozmieszczenie urządzeń wentylacyjnych w wentylatorniach i na dachu budynku.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- rozporządzenie MZ z dnia 10 listopada 2006r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. Nr 213 poz. 1568 z późn. zm.),
- rozporządzenie MI z dnia 20 grudnia 2010r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 239 )
- rozporządzenie MP i. PS. z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169/03),

- rozporządzenie MP i PS z dnia 2 marca 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- rozporządzenie MP i PS z dnia 6 czerwca 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- rozporządzenie MZ z dnia 21 sierpnia 2006r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznym

### 3. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

#### 3.1. Dział terapii rehabilitacyjnej.

Wentylację mechaniczną nawiewno – wyciągową zaprojektowano dla pomieszczeń:

- kinezyterapii - 50 m<sup>3</sup>/h x osoba - 20 osób
- fizykoterapia – 7wym./h
- hydroterapia – 7 wym./h
- szatnia ogólna dla pacjentów – 4 wym./h
- sala pobytu dziennego – 20 m<sup>3</sup>/h x osoba – 20 osób
- gabinety lekarskie, rejestracja - 2 wym./h
- magazyn na brudną bieliznę – 4 wym./h
- komunikacja – 2 wym./h

Ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń zestawiono w tabeli.

**Tabela. Bilans powietrza - Dział terapii rehabilitacyjnej**

	POMIESZCZENIE					Uwagi
		Kubatura m <sup>3</sup>	Krotność n <sup>-1</sup>	Nawiew m <sup>3</sup>	Wyciąg m <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>NISKI PARTER</b>					
1	Pokój kierownika	50	2	100	100	
2	Szatnia	45	4	200	200	
3	Rejestracja pacjenta	30	3	100	100	
4	Gabinet badań i konsultacji	50	2	100	100	
5	Pomieszczenie psychologa	45	2	100	100	
6	Sala pobytu dziennego	100	20 m <sup>3</sup> /hxos	400	400	20 osób
7	Informacja	16	2	50	50	
8	Pomieszczenie wózków	20	4	100	100	

9	Magazyn brudny	20	5	100	100	
10	Magazyn gospodarczy	35	2	100	100	
11	Hydroterapia	200	7	1600	1600	
13	Pom. porządkowe	10	2	50	50	
14	Fizykoterapia	315	7	1900	1900	
15	Kinezyterapia	312	20 m <sup>3</sup> /hxos	1000	1000	50 osób
16	Komunikacja	610	2	1600	1600	
17	Magazyn sprzętu	35	2	100	100	
	<b>RAZEM</b>			<b>7600</b>	<b>7600</b>	

Wentylacja realizowana będzie przez centralę nawiewno – wyciągową typu GOLD 35 DCX o wydatku na nawiewie i wyciągu 8000 m<sup>3</sup>/h z glikolowym odzyskiem ciepła, dwa stopnie filtracji / nawiew F 7 /, firmy SWEGON. Centrala zlokalizowana w pomieszczeniu wentylatorowi na niskim parterze..

Zaczerp powietrza świeżego odbywa się z kanału budowlanego podłączonego do czerpni terenowej, zlokalizowanej w patio.

Wyrzut powietrza ponad dach

Rozprowadzenie powietrza kanałami. Dystrybucja powietrza kratkami nawiewnymi i wyciągowymi typu K1 + P i anemostatami ZEFIR - 160.

Rozmieszczenie urządzeń dystrybucyjnych wraz z ilościami powietrza oraz usytuowanie centrali pokazano na rysunku nr 1.

### 3.2. Oddział rehabilitacji i reumatologii.

Wentylację mechaniczną nawiewno – wyciągową zaprojektowano dla pomieszczeń:

- pokoje łóżkowe – 2 wym./h
- pokój dziennego pobytu – 20 m<sup>3</sup>/h x osoba – 20 osób
- gabinet diagnostyczno zabiegowy – 4 wym./h
- pokoje lekarzy – 2 wym./h
- pokoje pielęgniarek – wym./h
- pokój ordynatora i sekretariat – 2 wym./h
- pokój przygotowawczy – 2 wym./h
- magazyny, pomieszczenia porządkowe – 2 wym./h
- brudownik – 4 wym./h –wentylacja wyciągowa, stale czynna
- komunikacja – 2 wym./h

Ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń zestawiono w tabeli.

**Tabela. Bilans powietrza - Oddział rehabilitacji I reumatologii**

	POMIESZCZENIE					Uwagi
		Kubatura m <sup>3</sup>	Krotność n <sup>-1</sup>	Nawiew m <sup>3</sup>	Wyciąg m <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>WYSOKI PARTER</b>					
1	Gabinet diag. - zabiegowy	70	4	300	300	
2	Pokój 3 łóżkowy	75	2	150	150	
3	Pokój 3 łóżkowy	75	2	150	150	
4	Pokój 1 łóżkowy	45	2	100	100	
5	Pokój lekarz dyżurnego	50	2	100	100	
6	Magazyn	25	2	50	50	
7	Punkt pielęgniarski	40	2	100	100	
8	Punkt przygotowawczy	40	2	100	100	
9	Pom. porządkowe	15	2	50	50	
10	Sekretariat	48	2	100	100	
11	Gabinet ordynatora	50	2	100	100	
13	Pokój pielęgniarki oddziałowej	49	2	100	100	
14	Magazyn leków	15	2	50	50	
15	Magazyn bielizny	18	2	50	50	
16	Brudownik	25	4		100	Wyc.indyw.
17	Kuchnia oddziałowa	35	2	100	100	
18	Pokój dzienny	150	2	300	300	
19	Pokój 4 - łóżkowy	90	2	200	200	
20	Pokój 3 - łóżkowy	75	2	150	150	
21	Pokój 3 - łóżkowy	75	2	150	150	
22	Pokój 3 - łóżkowy	75	2	150	150	
24	Pokój 3 - łóżkowy	75	2	150	150	
25	Gabinet diag. - zabiegowy	60	4	250	250	
26	Pokój lekarzy	45	2	100	100	
27	Pokój 3 -łóżkowy	70	2	150	150	
28	Pokój 3 -łóżkowy	70	2	150	150	
29	Pokój 3 -łóżkowy	70	2	150	150	
30	Pokój lekarzy	45	2	100	100	
31	Magazyn bielizny	15	2	50	50	
32	Pokój socjalny	35	2	100	100	
33	Brudownik	20	4		100	Wyc.indyw.
34	Pokój przygotowawczy	25	4	100	100	
35	Punkt pielęgniarski	30	2	100	100	
37	Pokój 3 -łóżkowy	50	2	100	100	
38	Pokój 3 -łóżkowy	50	2	100	100	
39	Pokój 3 -łóżkowy	50	2	100	100	
40	Komunikacja		2	1550		
	<b>RAZEM</b>			<b>5800</b>	<b>5800</b>	

Wentylacja realizowana będzie przez centralę nawiewno – wyciągową typu GOLD 20 DSD o wydatku na nawiewie i wyciągu 5800 m<sup>3</sup>/h z glikolowym odzyskiem ciepła, dwa stopnie filtracji / nawiew F 7 /, firmy SWEGON. Centrala zlokalizowana na dachu.

Rozprowadzenie powietrza kanałami. Dystrybucja powietrza kratkami nawiewnymi i wyciągowymi typu K1 + P i anemostatami ZEFIR - 160.

Rozmieszczenie urządzeń dystrybucyjnych wraz z ilościami powietrza oraz usytuowanie centrali pokazano na rysunku nr 2 i 3.

### 3.3. Wentylacja szatni personelu i pacjentów.

Szatnie personelu i pacjentów zlokalizowane na niskim parterze posiadają indywidualne złady wentylacyjne nawiewno – wyciągowe.

Ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń zestawiono w tabeli.

**Tabela. Bilans powietrza -szatnie**

	POMIESZCZENIE					Uwagi
		Kubatura m <sup>3</sup>	Krotność n <sup>-1</sup>	Nawiew m <sup>3</sup>	Wyciąg m <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>SZTANIA PERSONELU</b>					
1	Satnia personelu damska	90	4	400	400	
2	Sanitariat	40	5	200	200	Wyc.indywid.
3	Szatnia personelu męska	35	4	150	150	
4	Sanitariat	30	5	150	150	Wyc.indywid.
	<b>RAZEM</b>			<b>900</b>	<b>550</b>	
	<b>SZATNIA PACJENTÓW</b>					
1	Satnia kobiet	55	4	250	250	
2	Sanitariat	10	5	50	50	Wyc.indywid.
3	Szatnia męska	55	4	250	250	
4	Sanitariat	10	5	50	50	Wyc.indywid.
	<b>RAZEM</b>			<b>600</b>	<b>500</b>	

Nawiew świeżego powietrza dla:

- szatni personelu realizowany jest przez centralę GOLD 04 DSD 100111 firmy SWEGON o wydajności 900 m<sup>3</sup>/h, zlokalizowanej w przestrzeni między stropowej nad pomieszczeniem na sprzęt. Zaczep powietrza świeżego odbywa się z kanału budowlanego, podłączonego do czepni terenowej, zlokalizowanej w patio.

Rozprowadzenie powietrza kanałami. Dystrybucja powietrza kratkami nawiewnymi typu K1 + P.

- szatni pacjentów realizowany jest przez centralę GOLD 04 DSD 100111 firmy SWEGON o wydajności 600 m<sup>3</sup>/h, zlokalizowanej w przestrzeni między stropowej nad

pomieszczeniem na sprzęt. Zaczep powietrza świeżego odbywa się z kanału budowlanego, podłączonego do czerpni terenowej, zlokalizowanej w patio.

Rozprowadzenie powietrza kanałami. Dystrybucja powietrza kratkami nawiewnymi typu K1 + P.

Centrale nawiewne na nawiewie wyposażone w filtr klasy F 7.

Wyciąg powietrza realizowany jest, dla pomieszczenia:

- szatni personelu przez wentylator dachowy typu WD 16 o wydatku 550 m<sup>3</sup>/h podłączonego do kanału wyposażonego w kratki wyciągowe typu K1 + P oraz wentylator kanałowy zamontowany na kanale wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniu natrysku.

- szatni pacjentów przez wentylator dachowy typu WD 16 o wydatku 500 m<sup>3</sup>/h podłączonego do kanału wyposażonego w kratki wyciągowe typu K1 + P oraz wentylator kanałowy zamontowany na kanale wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniu natrysku.

Rozmieszczenie urządzeń dystrybucyjnych wraz z ilościami powietrza oraz usytuowanie centrali pokazano na rysunku nr 1.

### 3.4. Wentylacja kuchni.

Dla pomieszczeń kuchni zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wyciągową, która zapewnia w następujących pomieszczeniach:

- kuchnia i przygotowanie warzyw – 6 wym./h w czasie normalnej pracy
- pomieszczenia biurowe, szatnia z węzłem, pomieszczenia socjalne, jadalnia – 4 wym./h
- magazyny oraz pomieszczenia porządkowe – 4 wym./h – tylko wyciąg
- komunikacja - 2 wym./h

Ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń zestawiono w tabeli.

**Tabela. Bilans powietrza - Kuchnia**

	POMIESZCZENIE					Uwagi
		Kubatura m <sup>3</sup>	Krotność n <sup>-1</sup>	Nawiew m <sup>3</sup>	Wyciąg m <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>NISKI PARTER</b>					
1	Pokój dietetyka	40	2	100	100	
2	Pokój magazyniera	30	2	100	100	
3	Magazyn artykułów suchych	40	2		100	wyc. indy wid.
4	Przygotownia brudna	25	4		100	wyc. indy wid
5	Brudne ubrania	5	4		50	wyc. indy wid



6	Odkazanie jaj	9			100	wyc. indy wid
7	Magazyn czystych ubrań	25			100	wyc. indy wid
8	Magazyn środków czystoś.	25			100	wyc. indy wid
9	Magazyn wózków term.	20			100	wyc. indy wid
10	Kopmunikacja		2	600	600	
	<b>WYSOKI PARTER</b>					
11	Pomieszczenie socjalne	37	4	150	150	
12	Satnia	37	4	150	150	wyc. indy wid
13	Pom. porządkowe	10	5		50	wyc. indy wid
14	Kierownik	20	2	50	50	
15	Kuchnia praca z okapami	180	26	4730	1200	
	Okap - duży				2600	wyc. indy wid
	Okap - mały				800	wyc. indy wid
16	Kuchnia bez okapów	180	8	1440	1200	
17	Komunikacja			200	200	
	<b>RAZEM</b>			<b>6080</b>	<b>2400</b>	<b>z okapami</b>
				<b>1440</b>	<b>1200</b>	<b>bez okapów</b>

W pomieszczeniu kuchni zaprojektowane zostały dwa okapy wyciągowe nad urządzeniami grzewczymi. Okapy wyposażone w nierdzewne łapacze tłuszczu. W okresie kiedy będą załączone wyciągi znad okapów wentylacja nawiewno – wyciągowa zwiększy swoją krotność do ca 26 wym./h.

W okresie gdy kuchnia nie pracuje wentylacja ogólna pracuje na zmniejszonej wydajności zapewniającej 2 – 3 wym./h.

Wentylacja realizowana jest przez centralę nawiewno – wyciągową typu GOLD 20 DCX o wydatku na nawiewie 5650 m<sup>3</sup>/h i wyciągu 3000 m<sup>3</sup>/h z glikolowym odzyskiem ciepła, dwa stopnie filtracji / nawiew F 7 /, firmy SWEGON. W pomieszczeniu kuchni zaprojektowano nadciśnienie w celu uniemożliwienia przejścia powietrza z pomieszczenia o wyższych wymaganiach sanitarnych do pomieszczenia o niższych wymaganiach sanitarnych

Wyciąg z okapów realizowany jest ponad dach przez wentylatory:

- MegaBox MBD 280/4/4 o wydatku 2600 m<sup>3</sup>/h. firmy Helios
- duży okap.
- MegaBox MBD 225/4/4 o wydatku 800 m<sup>3</sup>/h. firmy Helios
- mały okap.

Kanały przechodzące przez kuchnię obudowane a kratki wyciągowe wykonane jako zdejmowane celem możliwości umycia, wykonane z blachy nierdzewnej.

Kanały wyciągowe z okapów wykonane będą ze stali nierdzewnej.

Pozostałe kanały wykonane z płyt CLIMAVÉR A2 Black firmy BH-Res.

Pomieszczenia:

- magazyn artykułów suchych
- magazyn czystych ubrań i opakowań
- magazyn środków czystości

posiadają wentylację grawitacyjną ze wspomaganiem zblokowaną ze światłem.

Pomieszczenia:

- przygotowalni brudnej
- na brudne ubrania
- mycia i odkażania jaj
- mycia wózków i termosów

Posiadają wentylację mechaniczną wyciągową, wspólną dla tych pomieszczeń.

Realizowana ona będzie przez wentylator dachowy WD – 16, firmy JUWENT, o wydajności 350 m<sup>3</sup>/h.

Dystrybucja powietrza kratkami nawiewnymi i wyciągowymi typu K1 + P.

Rozmieszczenie urządzeń dystrybucyjnych wraz z ilościami powietrza oraz usytuowanie centrali pokazano na rysunku nr 1 i 2.

Obliczenia ilości odciąganego powietrza przez okapy.

Pod dużym okapem zainstalowane są:

- |                           |         |
|---------------------------|---------|
| - patelnia gazowa         | 18 kW   |
| - kuchnia 4 palnikowa     | 28.5 kW |
| - piec konwekcyjno parowy | 43 kW   |
| - taboret gazowy          | 9 kW    |

Łączna moc zainstalowanych urządzeń 98,5 kW

Uwzględniając, że 80% zysków ciepła odprowadzane jest przez okap, do usunięcia pozostaje 78.8 kW.

Ilość powietrza

$$V = Q / c \cdot \Delta t = 78800 / 30 = 2626 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto odciąg w wysokości 2600 m<sup>3</sup>/h.

Pod małym okapem zainstalowane są:

- |                   |           |       |
|-------------------|-----------|-------|
| - kocioł warzelny | 3 x 20 kW | 60 kW |
|-------------------|-----------|-------|

Łączna moc zainstalowanych urządzeń 60 kW

Uwzględniając współczynnik jednoczesności = 40% zyski wynoszą 24 kW.

Uwzględniając, że 80% zysków ciepła odprowadzane jest przez okap, do usunięcia pozostaje 24 kW.

Ilość powietrza

$$V = Q / c \cdot \Delta t = 24000 / 30 = 800 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto odciąg w wysokości 800 m<sup>3</sup>/h.

### **3.5. Instalacja nawiewu powietrza do klatki schodowej**

W celu zapewnienia bezpiecznej i sprawnej ewakuacji ludzi z obszaru zagrożonego pożarem zaprojektowano dla klatki schodowej, system nawiewu świeżego powietrza oparty na urządzeniach firmy Mercor.

System realizowany jest poprzez:

- wentylator nawiewny HCT – 31 - 2T
- upustową klapę nadciśnieniową o progu zadziałania 50 Pa
- centralę zasilającą - sterującą systemem mcr OMEGA C2100C

Świeże powietrze dostarczane jest do klatki schodowych wentylatorem nawiewnymi z wirnikami osiowym typu HCT 31-2T firmy MERCOR. Zastosowany wentylator jest stosowany do nawiewu powietrza do celów oddymiania, w systemach nadciśnienia klatek.

Usuwanie powietrza odbywa się poprzez klapę upustowo – nadciśnieniową zamontowaną w ścianie bocznej klatki schodowej na najwyższej kondygnacji.

Klapa upustowo – nadciśnieniowa / podczas normalnej pracy / jest zamknięta. Gdy różnica ciśnień przekroczy wartość progową 50 Pa / ustawioną przez Producenta / łopatki gwałtownie otwierają się powodując wyrównanie ciśnienia i jego spadek poniżej wartości progowej – zadziałania. Po obniżeniu ciśnienia w chronionej przestrzeni klapa automatycznie powraca do stanu spoczynkowego pod wpływem odważników zamocowanych na swoich łopatkach. Gwałtowna reakcja urządzenia na zmieniające się ciśnienie umożliwia odpowiedni przepływ strumienia powietrza.

Całym systemem kieruje centrala zasilająca - sterująca. Zostanie ona zamontowana na parterze klatki schodowej, w sąsiedztwie drzwi wejściowych do klatki.

Szczegóły usytuowania wentylatora nawiewnego oraz klapy upustowej pokazano na rysunkach 1 i 2.

### **3.6. Wentylacja łącznika.**

W łączniku, łączącym kuchnię w modernizowanym budynku z budynkiem istniejącym zaprojektowano wentylację grawitacyjną ze wspomaganiem. Wentylacja ta

czynna będzie w okresie pracy kuchni. Wyłączenie wentylacji w momencie wyłączenia kuchni z eksploatacji.

Realizowana będzie przez wentylator dachowy typu WDVOSC – 31 – 6TD o wydajności ca 300 m<sup>3</sup>/h, firmy Juwent.

### **3.7. Wentylacja sanitariatów ogólnych i przy pokojach chorych .**

W pomieszczeniach sanitariatów ogólnych i przy pokojach chorych zaprojektowano wentylację mechaniczną wyciągową wspomagającą grawitację.

Wentylacja ta realizowana będzie przez wentylatory kanałowe typu DECOR, firmy Venture Industries lub, zblokowane z instalacją oświetleniową w sanitariatach.

### **3.8. Kłapy p-poż.**

Na kanałach nawiewnych i wyciągowych wchodzących/ wychodzących z szachu instalacyjnego oraz na kanałach wchodzących do szachu wyrzutu powietrza na zewnątrz oraz na kanałach w osi 4wysoki parter i osi 6-B niski i wysoki parter, zaprojektowano kłapy p-poż. typu V 370 – ER – EIS 120 firmy FRAPOL.

Usytuowanie klap patrz rysunki.

### **3.9. Wentylacja węzła cieplnego.**

W pomieszczeniu węzła cieplnego zaprojektowano wentylację mechaniczną wyciągową realizowaną przez wentylator osiowy REW 150/2 firmy HELIOS, sterowany termostatem pomieszczeniowym.

Wentylacja ta zapewni w pomieszczeniu ca.2 wym/h.

### **3.10.Kanały.**

W całym obiekcie z wyjątkiem kanałów odciągów z okapów, zaprojektowano kanały nawiewne i wyciągowe wykonane z płyt CLIMAVER A2 Black firmy BH-Res, Płyty CLIMAVER. Są to płyty z wełny szklanej do budowy samonośnych, niepalnych kanałów klimatyzacyjno – wentylacyjnych. Klasyfikacja ogniowa: klasa A2-s1, d0 – płyta niepalna.

Głównymi zaletami materiału są bezkonkurencyjne własności akustyczne i lekkość – 1/3 wagi kanałów blaszanych. Łatwość i szybkość montażu. Wykonawstwo na budowie.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Otworki rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenie w inny sposób.

Minimalne otworki rewizyjne w przewodach o przekroju prostokątnym:

Wymiar boku przewodu mm	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu mm	
<b>s*)</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
≤200	300	100
200<s≤500	400	200
>500	500	400

\*) wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór

W przypadku wykonania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary nie powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.

Między otworkami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworkami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m.

Kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne należy okresowo min raz na dwa lata poddawać dezynfekcji. Prace te należy zlecać specjalistycznej firmie, przystosowanej do tego typu prac.

### **3.11. Automatyka.**

Centrale wentylacyjne nawiewno - wyciągowe wyposażone będą w kompletną automatykę dostarczoną przez Dostawcę urządzeń.

### 3.12. Klimatyzacja pomieszczenia UPS

W pomieszczeniu UPS zaprojektowano klimatyzator podstropowy tylko chłodzący typu RAS o mocy chłodniczej  $Q=2,73$  kW, firmy TOSHIBA, mający za zadanie odebrać powstające tam zyski ciepła.

## 4. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU.

Całość robót w zakresie wykonania wentylacji, klimatyzacji oraz prób i regulacji instalacji należy wykonać zgodnie z :

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe
- zaleceniami producentów zawartymi w instrukcjach i DTR,
- pozostałymi obowiązującymi przepisami i PN.

## 5. WYTYCZNE DLA BRANŻ.

### **Część budowlana;**

- wykonać otworowanie w ścianach i stropach na prowadzenie instalacji
- wykonać pomost do posadowienia komory na dachu
- wykonać konstrukcje pod wentylatory wyciągowe z okapów

### **Część instalacyjna:**

#### **– instalacje elektryczne**

- doprowadzić zasilanie do central nawiewno - wyciągowych, central nawiewnych, wentylatorów dachowych, wentylatorów wyciągu z okapów, wentylatora nawiewu powietrza do klatki schodowej, klimatyzatora.

- doprowadzić sterowanie do klap p-poż

#### **- instalacje cieplne**

- doprowadzić czynnik grzewczy o nagrzewnic central i zespołów nawiewnych

#### **- instalacje wod-kan**

- zaprojektować kratki ściekowe w wentylatorniach
- odprowadzić skropliny z klimatyzatora

## 6. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ.

1. Centrala wentylacyjna nawiewno-wyciągowa z glikolowym odzyskiem ciepła GOLD 35 DCX- SWEGON - szt.1  
nawiew –  $7600 \text{ m}^3/\text{h}$   
wyciąg –  $7600 \text{ m}^3/\text{h}$
2. Centrala wentylacyjna nawiewno-wyciągowa dachowa z glikolowym odzyskiem ciepła GOLD 20 DSD - SWEGON- szt.1  
nawiew –  $5800 \text{ m}^3/\text{h}$   
wyciąg –  $5800 \text{ m}^3/\text{h}$
3. Centrala nawiewna podwieszona typu GOLD SD - SWEGON .- szt.1  
nawiew –  $600 \text{ m}^3/\text{h}$
4. Centrala nawiewna podwieszona typu GOLD SD - SWEGON .- szt.1  
nawiew –  $900 \text{ m}^3/\text{h}$
5. Centrala wentylacyjna nawiewno-wyciągowa z glikolowym odzyskiem ciepła GOLD 35 DCX- SWEGON - szt.1  
nawiew –  $6080 \text{ m}^3/\text{h}$   
wyciąg –  $2400 \text{ m}^3/\text{h}$
6. Wentylator dachowy WD – 16 – JUWENT , szt. 1  
 $V = 500 \text{ m}^3/\text{h}$
7. Wentylator dachowy WD – 16 – JUWENT , szt. 1  
 $V = 550 \text{ m}^3/\text{h}$
8. Wentylator MegaBox MBD280/4/4 – HELIOS, szt.1  
 $V = 2600 \text{ m}^3/\text{h}$
9. Wentylator MegaBox MBD280/4/4 – HELIOS, szt.1  
 $V = 800 \text{ m}^3/\text{h}$
10. Wentylator HCT – 31 – 2T – MERCOR – szt.1
11. Kłapa upustowa nadciśnieniowa – MERCOR – szt.1.
12. Centrala zasilająco – sterująca mcr OMEGA C2100C – MERCOR – szt.1
13. Wentylator dachowy WDVOSC – 31 -6TD – JUWENT- szt.1,  
 $V = 300 \text{ m}^3/\text{h}$
14. Klimatyzator tylko chłodzący – TOSHIBA – szt. 1  
 $Q_{\text{chł}} = 2,73 \text{ kW}$
15. Jednostka zewnętrzna klimatyzatora - TOSHIBA – szt.1.
16. Wentylator dachowy WD – 16 – JUWENT , szt. 1  
 $V = 350 \text{ m}^3/\text{h}$

17. Wentylator osiowy REW 150/2 –HELIOS, szt. 1  
 $V = 340 \text{ m}^3/\text{h}$
18. Anemostat Zefir 160 – ATA-WENT Łódź, szt. 34
19. Kratka typu K1+P 200x200, szt. 151
20. Kratka typu K1+P 315x200, szt. 14
21. Kratka typu K1+P 315x200, szt. 11 – nierdzewne
22. Kratka typu K1+P 400x200, szt. 8
23. Okap kuchenny 6000x1100 z nierdzewnym łapaczem tłuszczu szt. 1
24. Okap kuchenny 2700x1100 z nierdzewnym łapaczem tłuszczu szt. 1
25. Podstawa dachowa typ A 600x300, szt. 1
26. Podstawa dachowa typ B/II Ø 160, szt. 2
27. Podstawa dachowa typ B/II Ø 250, szt. 1
28. Podstawa dachowa typ B/II Ø 315, szt. 1
29. Wyrzutnia dachowa typ B 600x300, szt. 1
30. Wyrzutnia dachowa typ C Ø 250, szt. 1
31. Wyrzutnia dachowa typ C Ø 315, szt. 1
32. Czerpnia ścienna Ø 600, szt. 1
33. Czerpnia ścienna typ A 300x300, szt.
34. Kłapa p-poż. V 370 ER / wym. wg rys./ szt. 13

## 7. WYKAZ RYSUNKÓW.

### 1. RZUT NISKIEGO PARTERU

DZIAŁ TERAPII REHABILITACYJNEJ

I KUCHNIA SZPITALNA – WENTYLACJA 1:50

### 2. RZUT WYSOKIEGO PARTERU

ODDZIAŁ REHABILITACJI I REUMATOLOGII

– WENTYLACJA 1:50

3. RZUT DACHU - WENTYLACJA 1:50

4. PRZEKRÓJ A – A WENTYLACJA 1:50

5. PRZEKRÓJ B – B WENTYLACJA 1;50

6. PRZEKRÓJ C – C WENTYLACJA 1;50

7. PRZEKRÓJ D – D WENTYLACJA 1:50



8. PRZEKROJE E –E - I – I	1;50
9. KANAŁ KOMUNIKACJI GOSPODARCZEJ	
PRZEKRÓJ - WENTYLACJA	1:50