

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

Instalacja wentylacji mech i klimatyzacji Bud.A1

I. Część opisowa

I. DANE OGÓLNE

II.INSTALACJE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

III . SPECYFIKACJA ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI

II. Część rysunkowa

Budynek A1

PW-S-WM-R01	Rzut niskiego parteru	dół	1:50
PW-S-WM-R02	Rzut niskiego parteru	góra	1:50
PW-S-WM-R03	Rzut wysokiego parteru	dół	1:50
PW-S-WM-R04	Rzut wysokiego parteru	góra	1:50
PW-S-WM-R05	Rzut I piętra	dół	1:50
PW-S-WM-R06	Rzut I piętra	góra	1:50
PW-S-WM-R07	Rzut II piętra	dół	1:50
PW-S-WM-R08	Rzut II piętra	góra	1:50
PW-S-WM-R02	Rzut poddasza	dół	1:50

I. DANE OGÓLNE

1. DANE OBIEKTU

1.1 Inwestor :

Szpital Specjalistyczny im. Świętej Rodziny SP ZOZ w Warszawie ul. Madalińskiego 25

1.2. Nazwa i adres inwestycji:

Szpital Specjalistyczny im. Świętej Rodziny SP ZOZ w Warszawie
ul. Madalińskiego 25

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej zamiennej instalacji wentylacji mechanicznej budynku A1 Szpitala Specjalistycznego im. Świętej Rodziny ul. Madalińskiego SP ZOZ w Warszawie

Opracowanie to obejmuje całość budynku A1 z wyłączeniem części objętych w ostatnich latach modernizacją i obecnie nie poddawanych przebudowie

Wykaz oddziałów objętych niniejszym opracowaniem

NISKI PARTER

- Apteka ogólnodostępna
- Dział techniczny
- Izba przyjęć – konsultacje

WYSOKI PARTER

- Przychodnia diagnostyczno – ginekologiczna
- Poradnia dla dzieci zdrowych
- Poradnia laktacyjna
- Poradnia endoskopowa

I PIĘTRO

- Pododdział ginekologii - 1 dnia
- Ginekologia
- Oddział chirurgii onkologicznej
- Pediatria /dotyczy szachtu instalacyjnego/

II PIĘTRO

- Oddział noworodkowy / neonatologii
- Oddział patologii ciąży
- Oddział położniczy

3. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora
- Projekt budowlany architektoniczno-technologiczny
- Mapa geodezyjna do celów projektowych
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Projektu budowlanego opr. PROAMED nr arch.93768 z 11..2008
- Projektu wykonawczego –Rozbudowa II etap faza I Stan wykończeniowy opr. PROAMED
- Projektu wykonawczego instalacji wentylacji mech opracowanego przez biuro SK-Projekt w 2011r
- Koncepcja zmian funkcjonalnych wykonana na podstawie wytycznych inwestorskich dotyczących funkcji i wyposażenia pomieszczeń w niezbędne urządzenia i sprzęt medyczny, zatwierdzona przez Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania(Dz.U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (Dz.U. nr 129 z 1997 r.) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011r. w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz.U. nr 31, poz. 158).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz.U. nr180, poz. 1325).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 września 2002r. w sprawie wykazu pomieszczeń wchodzących w skład powierzchni podstawowej i pomocniczej apteki (Dz. U. nr161, poz.1338).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 września 2002r. w sprawie szczegółowych wymogów, jakim powinien odpowiadać lokal apteki (Dz. U. nr171, poz.1395)
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 63, poz. 638 ze zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego postępowania z odpadami medycznymi z dnia 30.07.2010r. (Dz.U. nr 139, poz.940).
- Inwentaryzacja budowlana dla potrzeb projektu
- Wytyczne technologiczne
- Wytyczne Użytkownika
- Wytyczne zabezpieczenia pożarowego
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

Wykaz normy w oparciu o które wykonano projekt:

- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-76001 :1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-ISO 5221; 1994 Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
- PN-76/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera instalację wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń szpitala:

5. OGÓLNY OPIS BUDYNKU

Istniejący budynek szpitala A1 jest rozwiązany na rzucie w kształcie litery H. Nowoprojektowana rozbudowa, oznaczona na planie sytuacyjnym jako A2, została wpasowana w ramiona litery H od strony pld i zajmuje prawie całą długość działki.

Budynek A2 jest w końcowym stadium realizacji i będzie przekazany do użytkowania przed rozpoczęciem modernizacji budynku A1. Projektowana rozbudowa A2 jest funkcjonalnie i komunikacyjnie powiązana ściśle z istniejącym budynkiem A1.

Budynek A1 jest to budynek istniejący pięciokondygnacyjny z piwnicą w części ptn stanowiącej tunel instalacyjny, w dwóch częściach od strony pld mieszczącej kotłownię, magazyn oleju opałowego węzeł cieplny i rozdzielnię elektryczną (część pld-zach) i pomieszczenia techniczne (hydrofornię i chlorownię, stację uzdatniania wody, pom.

rozdzielaczy, stacja pomp próżni, stacja sprężarek powietrza).Ostatnią kondygnację stanowi poddasze na którym znajdują się wydzielone pom wentylatorni.

Wody opadowe z dachu w części istniejącej szpitala odprowadzane są do kanalizacji poprzez rynny deszczowe zewnętrzne

II.INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

1 Opis instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi technologicznymi przewiduje się:

- wentylację nawiewno – wyciągową z chłodzeniem
- klimatyzację
- wentylację wyciągową w pomieszczeniach sanitariatów – sterowaną zapalaniem światła
- wentylację mechaniczną zastępującą wentylację grawitacyjną w pomieszczeniach zlokalizowanych wokół patio przykrytych dachem

Wentylacje już wykonaną w budynku dla właściwego funkcjonowania pierwszego pietra budynku A2 oraz wentylacje na wcześniej modernizowanych fragmentach budynku pokazano na rysunku

Obejmuje ona :

a/ wentylację pom. stacji sprężarek powietrza medycznego i pozamedycznego-
piwnica -7,30

b/ zespoły obsługujące niski parter , część lewa (oddział chemioterapii , izba przyjęć
pediatryczna – wprowadzone są tu zmiany związane z likwidacją pomieszczeń
przygotowania cytostatyków

- zespół 1bN i 1bW –wysoki parter część lewa wraz ze zmianami wcześniej
opracowanego projektu wentylacji poradni laktacyjnej
- fragmenty zespołów 1aN i 1aW na wysokim parterze część lewa

- zespoły obsługujące oddział noworodków 2 piętro część prawa (zespół 4KNW w całości i ustawiona w wentylatorni na drugim piętrze str prawa szafa klimatyzacyjna 1KNW do której w chwili obecnej podłączona jest wentylacja sal porodowych i OIOMu w części środkowej budynku – do demontażu czyli pozostanie istniejąca szafa bez rozprowadzenia kanałów

Pozostała część instalacji wentylacji należy wykonać wg niniejszego opracowania. Istniejącą wentylację obsługującą fragmenty objęte przebudową należy zdemontować po przeniesieniu oddziałów które obsługują do nowego budynku A2. Są to np. zespoły obsługujące sale porodowe (2 piętro strona lewa) , blok operacyjny (1 piętro str prawa), sterylizacja i laboratorium (niski parter str. prawa) oraz kanały zespołów 1KN i 1KW na drugim piętrze do wejścia do pom. wentylatorni

W budynku projektuje się instalację wentylacji i klimatyzacji, która będzie pracować na powietrzu zewnętrznym, bez recyrkulacji.

Dla nowoprojektowanych zespołów przewidziano odzysk ciepła za pomocą czynnika pośredniego. Powietrze zewnętrzne doprowadzane będzie do wentylatorni z czerpni ściennej , a następnie po odpowiednim uzdatnieniu w centralach będzie nawiewane do poszczególnych pomieszczeń. Powietrze „zużyte” usuwane będzie na zewnątrz nad dach budynku oraz przez wyrzutnię dachową.

Centrale należy zamawiać wraz z całą instalacją dla czynnika pośredniego (naczynie wzbiorcze, zawory, pompa i.t.d.)

Centrale nawiewną dla Sali operacyjno-zabiegowej należy zamawiać z kompletnym wyposażeniem sekcji nawilżania

Wszystkie centrale zamawiać z kompletną automatyką

Poszczególne pomieszczenia będą obsługiwane przez następujące zespoły:

- Zespół 53KN/53KW– apteka parter
- Zespół 61KN/61KW– pokoje personelu , poczekalnie ,korytarze , rejestracje i pomieszczenia położone od strony zamkniętych patio

- Zespół 60KN/60KW – gabinety zabiegowe, pokój KTT , pokoje USG , gabinety lekarskie
 - Zespół 62KN/63KW – sale endoskopii
 - Zespół 64KN/64KW – sala operacyjno-zabiegowa
 - Zespół 63KN/63KW– pokoje obserwacyjne chorych oddziału ginekologii 1-dnia
 - Zespół 1KN/1KW– pokoje noworodków na oddziale neonatologii -centrala istniejąca
 - Wyciąg 56W– wyciąg z pom. mycia endoskopów
 - Wyciąg 55W- wyciąg z pom. zmywalni przy Sali operacyjno-zabiegowej
 - Wyciąg WC –wyciągi z pomieszczeń łazienek , sanitariatów i brudowników realizowane przez wentylatory nadstropowe podłączone do istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej
 - zespół 9KN/9KW – istniejąca centrala w budynku A2 – obsługująca hole główne poczekalnie –będzie obsługiwać hol główny na wysokim parterze
 - klimatyzatory typu Split w pomieszczeniach biurowych działu technicznego
- Qch=2,0kW szt 2

a/ Zespół 52KN/52KW

Zespół ten obsługuje pomieszczenia apteki Ilość powietrza określono na podstawie krotności wymian i wymagań technologicznych

Centrale wentylacyjne nawiewna wyposażona będzie w wymiennik glikolowy pośredni odzysku ciepła , filtr EU3 i filtr wtórny EU9, nagrzewnicę wodą, chłodnicę wodną , wentylator z falownikiem. Centrala w wykonaniu higienicznym

b/ Zespół 61KN/61KW

Zespół ten obsługuje pomieszczenia pokoi personelu , korytarze ,poczekalnie. Ilość powietrza określono na podstawie krotności wymian i wymagań ilości powietrza na osobę Dla poprawienia komfortu pracy dla okresu lata przewidziano schłodzenie powietrza w centrali do $T_n=19^{\circ}\text{C}$

Centrale wentylacyjne nawiewna wyposażona będzie w wymiennik glikolowy pośredni odzysku ciepła , filtr EU3 i filtr wtórny EU7, nagrzewnicę wodą wstępną , chłodnicę wodną , nagrzewnicę wodną wtórną i wentylator z falownikiem. Centrala w wykonaniu higienicznym

c/ Zespół 60KN/60KW

Zespół ten obsługuje gabinety zabiegowe , gabinety USG , gabinety KTT, gabinety lekarskie , sale opatrunkowo- zabiegowe

Ilość powietrza określono na podstawie krotności wymian i wymagań technologicznych . Centrale wentylacyjne nawiewna wyposażona będzie w wymiennik glikolowy pośredni odzysku ciepła , filtr EU3 i filtr wtórny EU9, nagrzewnicę wodą wstępną , chłodnicę wodną , nagrzewnicę wodną wtórną wentylator z falownikiem. Centrala w wykonaniu higienicznym

Przed zespołami pomieszczeń na danej kondygnacji o tym samym położeniu (strona świata) w na nawiewie zamontowana będzie chłodnica wodna strefowa umożliwiająca regulację temperatury powietrza nawiewanego dla okresu lata

d/ Zespół 62KN/62KW

Zespoły te obsługują pomieszczenia endoskopii na wysokim parterze . Ilość powietrza określono na podstawie krotności wymian i wymagań technologicznych

Centrale wentylacyjne nawiewna wyposażona będzie w wymiennik glikolowy pośredni odzysku ciepła , filtr EU3 i filtr wtórny EU9, nagrzewnicę wodą wstępną , chłodnicę wodną , nagrzewnicę wodną wtórną wentylator z falownikiem. Centrala w wykonaniu higienicznym

e/ Zespół 63KN/63KW

Zespół ten obsługuje pomieszczenia chorych ginekologii 1 –dnia . Ilość powietrza określono na podstawie ilości powietrza na osobę i zysków ciepła .

Centrale wentylacyjne nawiewna wyposażona będzie w wymiennik glikolowy pośredni odzysku ciepła , filtr EU3 i filtr wtórny EU9, nagrzewnicę wodą wstępną , chłodnicę wodną , nagrzewnicę wodną wtórną wentylator z falownikiem. Centrala w wykonaniu higienicznym

f/ Zespół 1KN/1KW

Jest to zespół który obecnie obsługiwał pomieszczenia sali OIOM na 2 piętrze budynku. Po przeniesieniu tych pomieszczeń do nowego budynku , będą tu zlokalizowane pokoje chorych , które nie wymagają takiej klimatyzacji . Centrala ta docelowo obsługiwać będzie wszystkie pomieszczenia tego wymagające oddziału neonatologii

Na nawiewie do pokoi noworodków zamontowane są nawiewniki z filtrami H13 .

Na nawiewie przed każdą salą jest zamontowana nagrzewnica elektryczna umożliwiająca regulację temperatury powietrza nawiewanego w zależności od potrzeb

Dla utrzymania odpowiedniego nadciśnienia w pomieszczeniach neonatologii zastosowano regulatory stałego wydatku.

Na 2 piętrze w górnej części bloku A1 jest istniejący oddział neonatologii obsługiwany przez centrale ustawioną w wentylatorni na poddaszu . Ze względu na zużycie tej centrali zostanie ona zdemontowana a kanały wentylacyjne tego oddziału należy podłączyć do centrali 1KN/1KW.

Wyposażenie istniejącej szafy klimatyzacyjnej 1KN/1KW stanowią , filtr wstępny , odzysk ciepła w wymienniku glikolowym nagrzewnica wstępna , chłodnica , nagrzewnica wtórna, filtr wtórny , nawilżacz parowy co zapewnia uzyskanie odpowiednich parametrów powietrza dla oddziału neonatologii.

f/ Zespół 64KN/64KW

Zespół ten obsługuje salę operacyjno –zabiegową . Ilość powietrza określono na podstawie krotności wymian i wymagań technologicznych .

Centrale wentylacyjne nawiewna wyposażona będzie w wymiennik glikolowy pośredni odzysku ciepła , filtr EU4 i filtr wtórny EU9, nagrzewnicę wodną, chłodnicę wodną , nagrzewnicę wodną wtórną , nawilżacz parowy, wentylator z falownikiem. Centrala w wykonaniu higienicznym

Nawiew do Sali realizowany przez kratki nawiewne z filtrem absolutnym H13

Wyciąg powietrza z Sali operacyjne 80% dołem od strony głowy i 20 % górą

1.1. Uzdatnianie powietrza

Filtracja

W zależności od przeznaczenia technologicznego pomieszczeń obsługiwanych przez instalację klimatyzacji przewidziano dwustopniową filtrację powietrza.

1-szy stopień (filtry EU4) i 2-gi stopień (filtry F 7 lub F9) filtracji zlokalizowany jest u urządzeniach nawiewnych.

Ponadto w zespołach z odzyskiem ciepła powietrze wywiewane, przed wejściem do segmentu w którym następuje odzysk ciepła oczyszczane jest na filtrach EU4.

Ogrzewanie

Zaprojektowano trzystopniowy podgrzew powietrza

- 1 stopień – wymiennik z czynnikiem pośrednim zlokalizowany w centrali
- 2 stopień - nagrzewnice zlokalizowane w centrali - czynnikiem grzejnym jest woda o parametrach zmiennych 70/50 °C
- 3 stopień – nagrzewnice zlokalizowane w centrali - czynnikiem grzejnym jest woda o parametrach stałych 70/50 °C

Chłodzenie

Dla zespołów klimatyzacyjnych w okresie letnim przewidziano chłodzenie powietrza na chłodnicach wodnych zlokalizowanych w centralach klimatyzacyjnych zasilanych z agregatu wody chłodniczej ustawionego w wentylatorni na 3 piętrze budynku A2 i agregatu wody lodowej nowoprojektowanego ustawionego na poddaszu budynku A1

Nawilżanie

Dal zespołów klimatyzacyjnych przewidziano nawilżanie powietrza. Będzie ono realizowane przez nawilżacze zamontowane w centrali lub szafie klimatyzacyjnej zasilane parą z elektrycznej wytwornicy pary stanowiącej element dostawy centrali

1.2. Urządzenia i materiały

Dane techniczne zastosowanych urządzeń i materiałów

a/Centrale wentylacyjne

Centrale wentylacyjne w wykonaniu higienicznym

Wykonanie higieniczne:

Szkielet	Szkielet z aluminium anodowanego (wersja izolacji 50)
Rama	Ramy gięte z bl.ocynk. Centrala z tacą - 200mm (syfon mieści się w obrysie ramy) Centrala bez tacy - 100mm
Filtry	Ramka filtrów kieszeniowych z blachy nierdzewnej 304 Dopuszcza się montaż filtrów kieszeniowych klasy EU4 - 6 od strony czystej, Montaż filtrów kieszeniowych klasy EU7- 9 i kasetowych „S” tylko od strony brudnej. Filtry z atestami PZH.
Tace	Tace pod nawilżaniem, chłodnicą, odkraplaczem. Wykonane z blachy nierdzewnej 304, izolowane matą samoprzylepną, dwuspadowe z króćcem spustowym wyprowadzonym w dół i przez ramę centrali poza obrys. Króciec nierdzewny.
Odkraplacz	Odkraplacz wysuwany. Obudowa z blachy nierdzewnej 304, kierownice - profil PCV .

Oświetlenie i wyposażenie	Bloki z bulajami wyposażone w oświetlenie niskonapięciowe typu LED. Dotyczy bloku wentylatorowego, recyrkulacji, krzyżowego, filtrów i chłodnicy
---------------------------	---

Właściwości obudowy centrali wynikające z normy PN-EN-1886

Wytrzymałość mechaniczna obudowy - klasa D1

Szczelność obudowy:

- przy podciśnieniu 400 Pa - klasa L1
- przy nadciśnieniu 700 Pa - klasa L1

Szczelność zamocowania filtra

- przy podciśnieniu 400 Pa - klasa filtra F9
- przy nadciśnieniu 400 Pa - klasa filtra F9

Współczynnik przenikania ciepła - klasa T3

Współczynnik wpływu mostków termicznych - klasa TB3

Izolacyjność akustyczna obudowy – 20db dla 250Hz, 35db dla 1000Hz

Dane techniczne central w poniższej tabeli

0	dane techniczne	jednostki	nr centrali					
	centrala nawiewna		53KNW	60KN	61KNW	62KNW	63KNW	64KNW
	wydatek	m3/h	2320	7280	4220	2160	1330	1510
	cisnienie dyspozycyjne	kPa	450	550	550	450	450	850
a/	przepustnica i króciec wlotowy		tak	tak	tak	tak	tak	tak
b/	filtr wstępny		EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
	typ							
c/	odzysk glikolowy							
	powietrze wlot temperatura/wilgotność	C/%	-20/100	-20/100	-20/100	-20/100	-20/100	-20/100
	powietrze wylot temperatura /wilgotność	C/%	3,1/21	5,3/18	1,9/23	6,7/16	2/22	5/18
	Moc	kW	18,6	62,1	31,9	19,9	12,2	13,2
	sprawność	%	57,8	57,6	54,6	60,6	55,1	56,9
	czynnik 37% roztwór glikolu propylenowego							
	temperatura czynnika	C/C	12/-8	14/-6	12/-8	14/-6	12/-8	14/-6
	przepływ czynnika	m3/h	0,89	2,98	1,53	0,96	0,59	0,63
d/	nagrzewnica wodna wstępna							
	powietrze wlot temperatura/wilgotność	C/%	-1,9/21	0,3/18	-3,1/23	1,7/16	-3/22	0/18
	powietrze wylot temperatura /wilgotność	c/%	12/11	12/9	12/8	12/8	12,8	12/8
	Moc	kW	10,8	27,8	23,1	7,5	8	6,1
	czynnik woda 70/50C							
	przepływ czynnika	m3/h	0,47	1,01	0,93	0,33	0,35	0,27
	opory przepływu wody	kPa	1,5	0,7	1,6	0,5	7,6	4,4
	pojemność wymiennika	l	2,56	3,27	1,85	1,28	1,0	1,0
e/	chłodnica wodna							
	powietrze wlot temperatura/wilgotność	C/%	32/45	32/45	32/45	32/45	32/45	32/45
	powietrze wylot temperatura /wilgotność	C/%	17/88,9	22/76,19	18/87	18/87	18/87	18,8/87

	Moc	kW	17,16	29,14	27,86	14,26	10,56	10,04
	czynniki 35% roztwór glikolu propylenowego 7/12C							
	przepływ czynnika	m ³ /h	3,13	5	5,09	2,6	1,93	1,72
	opory przepływu czynnika	kPa	11,1	21	17,4	8,8	9,3	18,6
	pojemność wymiennika	l	8,95	12,55	13,57	8,95	5,08	2,65
	ilość kropli	kg/h	7,42	6,85	1077	5,51	4,08	3,88
f/	odkraplacz		tak	tak	tak	tak	tak	tak
g/	nagrzewnica wodna wtórna							
	powietrze wlot temperatura/wilgotność	C/%	12/11	12/9	12,5	12/4	12/5	12/8
	powietrze wylot temperatura /wilgotność	C/%	20/7	24/4	20/3	24/2	24/3	24,4
	Moc	kW	6,2	28,5	11,3	8,7	6,5	6,1
	czynniki woda 70/50C							
	przepływ czynnika	m ³ /h	0,27	1,25	0,49	0,38	0,23	0,27
	opory przepływu wody	kPa	0,6	1,1	1,0	1,2	2,8	4,6
	pojemność wymiennika	l	1,18	3,27	1,73	1,18	1,5	
h/	wentylator							
	wydatek	m ³ /h	2320	7280	4220	2160	1330	1520
	spręż dyspozycyjny	kPa	450	550	550	450	450	850
	obroty	1/min	3332	2414	2996	3425	3985	4346
	moc na wale	kW	0,9	3,64	2,13	0,97	0,81	1,02
	moc obliczeniowa	kW	0,83	3,25	1,93	0,79	0,74	0,91
	ciś całkowite	Pa	1040	1436	1386	1166	1291	1910
	sprawność	%	74,6	77,5	76,2	72,3	70,7	66,6
	moc	kW	1,5	5,5	3,0	1,5	1,5	1,5

	obroty	1/min	2840	1440	2880	2840	2840	2840
	częstotliwość	Hz	58	83	52	59	69	75
	SFP	W/m3/s	1,493	1,916	1,909	1,527	1,931	2,499
	napiecie	V/Hz	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400
	nat. Prądu	A	3,13	10,9	5,86	3,13	3,13	3,13
	obroty max	1/min	3920	2760	3320	3920	4740	4740
	częstotliwość max	Hz	69	96	58	69	83	83
	Przetwornik częstotliwości		tak	tak	tak	tak	tak	tak
i/	filtr wtórny		EU9	EU9	EU7	EU9	EU7	EU9
j/	nawilżacz parowy + wytwornica pary							
	powietrze wlot temperatura /wilgotność	C/%						24/5
	powietrze wylot temperatura /wilgotność	C/%						24/40
	zapotrzebowanie pary	kg/h						11,8
	pobór mocy	kW						12,18
	napiecie	V/Hz						3x400
	prąd nominalny	A						16,5
i/	króciec wylotowy		tak	tak	tak	tak	tak	tak
	centrala wywiewna			60KW				
a/	króciec wlotowy		tak	tak	tak	tak	tak	tak
b/	filtr		EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
c/	wydatek	m3/h	1875	6230	3160	1880	1070	1180
	spręż dyspozycyjny	kPa	450	550	550	450	450	450

	obroty	1/min	2747	1966	2307	2752	2939	2922
	moc na wale	kW	0,51	1,94	0,95	0,51	0,33	0,32
	moc obliczeniowa	kW	0,46	1,8	0,66	0,46	0,29	0,29
	ciś całkowite	Pa	712	905	822	714	698	693
	sprawność	%	73,2	78,3	75,8	73,3	709	70,8
	moc	kW	0,75	2,2	1,5	0,75	0,75	0,75
	obroty	1/min	2825	1440	1400	2825	2825	2825
	częstotliwość	Hz	48	68	80	48	51	51
	SFP	W/m3/s	1,024	1,242	1,136	1,021	1,009	1,026
	napiecie	V/Hz	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400
	nat. Prądu	A	1,68	4,65	3,39	1,68	1,68	1,68
	obroty max	1/min	3140	2050	2650	3140	3800	3800
	częstotliwość max	Hz	56	71	94	56	67	67
	Przetwornik częstotliwości		tak	tak	tak	tak	tak	tak
d/	odzysk glikolowy							
	powietrze wlot temperatura/wilgotność	C/%	20/30	24/30	20/30	24/30	24/30	24/30
	poziom mocy akustycznej urządzenia							
	wlot nawiewu	dB	65,7	71,7	70,5	67,4	70,8	76,4
		dB(A)	60	64,7	63,9	61,3	64,9	69,3
	wylot nawiewu	dB	85,8	87	90,5	81,1	89,7	91,7
		dB(A)	84,6	81,2	88,5	75,7	87,6	88,1
	wlot wyciągu	dB	70,9	75,6	73,2	70,9	73,8	73,6
		dB(A)	66,5	71	67,8	66,5	67,4	67,,2
	wylot wyciągu	dB	77,3	84	80	77,4	79,3	79,2
		dB(A)	74,6	81,4	76,5	74,6	74,9	74,8

	na zewnątrz urządzenia	dB	59,5	70,8	69,8	64,3	69,5	67,5
e/	Urządzenia współpracujące z centrlą			Chłodnice strefowe szt. 6				
f/	Kompletny układ odzysku ciepła		tak	tak	tak	tak	tak	tak
g/	Kompletny układ automatyki z podłączeniem urządzeń peryferyjnych i możliwością podłączenia do systemu BMS		tak	tak	tak	tak	tak	tak

b/ Wentylatory

- wentylatory promieniowe rurowe $L=150\text{m}^3/\text{h}$, $H_d=180\text{Pa}$, $N=72\text{W}$, króćce przyłączne D_n125 ,
- wentylator wywiewny do montażu nad stropem podwieszonym , przeznaczony do wentylacji pomieszczeń wilgotnych łazienek , WC, brudowników , trzybiegowy o wydajności $20/60/100\text{m}^3/\text{h}$, z możliwością wentylacji 3 pomieszczeń . Króćce przyłączne D_n80 . Pobór mocy $9/13/34\text{W}$
- wentylator kanałowy o wymiarach 600×300 , $L=2500\text{m}^3/\text{h}$, $H_d=200\text{Pa}$, $N=1,55\text{kW}$

c/ klimatyzatory

klimatyzatory typu split (tylko chłodzenie) , ściennie , z jednostką zewnętrzną umieszczoną na dachu $Q_{ch}=2,0\text{kW}$ szt 2

Czynnik chłodniczy R410A.

Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika chłodniczego R410a wg PN EN 12735-1. Łączenie przewodów z kształtkami wykonać przez lutowanie lutem twardym wg PN-EN 1044. Przewody mocować do stropu lub ścian przy pomocy uchwyty z wkładką termiczną. Instalację napęlnić czynnikiem chłodniczym R410a.

d/ chłodnice strefowe wodne

chłodnice strefowe z odkraplaczem w obudowie wg danych przedstawionych w specyfikacji elementów wentylacyjnych ze sterownikiem umieszczonym w wyznaczonym pomieszczeniu – dostawa w komplecie ze sterownikiem i zaworem regulacyjnym

e/ odprowadzenie skroplin z chłodnic strefowych i klimatyzatorów

Instalację skroplin wykonać z rur PP łączonych przez zgrzewnie. Jeśli nie będzie możliwe zachowanie spadku urządzenia wyposażyć w pompki skroplin. Instalację skroplin prowadzić ze spadkiem 2 % w kierunku odpływu. Przed podłączeniem do pionu kanalizacyjnego instalacji kanalizacyjnej odpływ zasyfonować. Przewody mocować do stropu lub ścian przy użyciu uchwyty stalowych z wkładką gumową.

f/ kanały wentylacyjne

Przewody wentylacyjne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej TWT2, prostokątne typu A lub okrągłe typu BI lub S. Połączenia przewodów kołnierzowe z uszczelnieniem na cały obwodzie.

g/ elementy instalacji wentylacyjnej

- kratki i nawiewniki sufitowe z filtrami absolutnymi H13 wg danych w specyfikacji
- kratki wyciągowe higieniczne do sal szpitalnych wg danych w specyfikacji
- kratki nawiewne z kierownicami poziomymi i pionowymi , z przepustnicą wielopłaszczyznową lub bez, o wymiarach i powierzchni netto kratki (Fo) wg danych z wykazu .
- kratki wywiewne z kierownicami poziomymi , z przepustnicą wielopłaszczyznową lub bez , o wymiarach i powierzchni netto kratki (Fo) wg danych z wykazu .
- anemostaty nawiewne o wymiarach i pow netto Fo podanych w specyfikacji
- nawiewniki wirowe
- skrzynki rozprężne do podłączenia anemostatów i nawiewników wirowych , wytłumione o wymiarach podanych w specyfikacji
- przepustnice jedno i wielopłaszczyznowe wg BN
- czerpnie ściennie typ A
- podstawy dachowe prostokątne typ A
- wyrzutnie dachowe typB
- tłumiki akustyczne kanałowe prostokątne z wkładami tłumiącymi grubości 10cm lub 20cm o podanych szumach własnych i tłumieniu dla częstotliwości 250Hz
- klapy p.poż o 120min odporności ogniowej EI120 z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną 220V
- regulatory stałego przepływu przepływu

Przy wykonywaniu instalacji należy zastosować urządzenia zapewniające uzyskanie

parametrów technicznych takich jak urządzenia zaprojektowane i o standardzie wykonania takim samym lub wyższym

Ilekoć w opracowaniu zostały użyte znaki towarowe wyrobów, patenty lub pochodzenie wyrobów, to uczyniono tak zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych tylko i wyłącznie w celu doprecyzowania cech technicznych i funkcjonalnych oraz standardów jakościowych wyrobów, a użycie tych nazw zostało poprzedzone skrótem „np.”. Użycie tych nazw oznacza tylko i wyłącznie to, że przy realizacji projektu dopuszcza się zastosowanie zarówno wyrobów, których nazwy zostały użyte jak i wyrobów równoważnych, przy czym cechy równoważności – techniczne i funkcjonalne – są określone w opisie następującym po nazwie wyrobu.”

1.3 Automatyczna regulacja temperatury i wilgotności powietrza

- zasilenie i włączenie do central wentylacyjnych napędów zaworów trójdrogowych na instalacjach ciepła technologicznego, chłodu i odzysku ciepła
- zainstalowanie na rurociągach ciepła technologicznego, chłodu i odzysku ciepła czujników temperatury i wpięcie ich w układ regulacji
- zainstalowanie w pomieszczeniach klimatyzowanych sal czujników temperatury i wpięcie ich w układ automatycznej regulacji central wentylacyjnych
- zainstalowanie w pomieszczeniach klimatyzowanych OJOM, czujników wilgotności i wpięcie ich w układ automatycznej regulacji central klimatyzacyjnych i nawilzaczy parowych elektrycznych
- zasilenie i włączenie do szaf sterowniczych regulatorów temperatury nagrzewnic elektrycznych strefowych wyposażonych w termostat pomieszczeniowy oraz regulatorów chłodnic wodnych strefowych
- monitorowanie poziomu temperatury i wilgotności w pomieszczeniach sal OJOM i Sali zabiegowo-operacyjnej
- monitorowanie stanu pracy silników central wentylacyjnych i pomp obiegowych na instalacjach ct i odzysku ciepła.

- monitorowanie stanu zabrudzenia filtrów powietrza i filtrów absolutnych regulacja (presostaty filtrów wpięte w układ regulacyjny szafy sterowniczej) nadążna wraz ze spadkiem ilości powietrza
- zasilanie i sterowanie pracą nagrzewnic elektrycznych kanałowych

1.4 Automatyczna regulacja i monitoring w zakresie wentylacji p. poż.

- sterowanie pracą klap p. poż
- monitorowanie stanu położenia klap
- sterowanie i monitoring klap oddymiających dla dróg ewakuacyjnych

2. ZAGADNIENIA AKUSTYKI

Dla wyciszenia pracy instalacji wentylacji i uzyskania nieprzekraczalnego poziomu hałasu w pomieszczeniach, przewiduje się:

- izolację kanałów wentylacyjnych wełną mineralną 30mm pod płaszczem z folii aluminiowej- izolacja akustyczna i termiczna na kondygnacjach użytkowych
- króćce amortyzacyjne na wlocie i wylocie powietrza z central i wentylatorów
- małe prędkości powietrza w kanałach w pomieszczeniach (do 4m/s) i na kratkach wentylacyjnych (do 2,0m/s)
- tłumiki akustyczne na sieci kanałów przy każdej centrali nawiewnej i wywiewnej oraz za regulatorami wydajności

3 _IZOLACJA KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH

Kanały wentylacyjne izolowane będą następująco .

- Izolacja termiczna: wełną mineralną o gr. 30 i 50mm pod płaszczem z folii aluminiowej dla kanałów prowadzonych na kondygnacjach
- Izolacja p.poż. EIS 120 płytami twardymi lub wełną mineralną na siatce o 60min odporności ogniowej zaznaczonych kanałów na niskim i wysokim parterze (zespo

- ły 56aW, 9KN i 9KW) oraz kanałów czerpnych i wyrzutowych na poddaszu poza pom. wentylatorni
- Izolacja wełna min 10 cm pod płaszczem z folii aluminiowej dla kanałów prowadzonych przez nieogrzewane poddasze

Izolację kanałów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z technologią i zaleceniami producenta izolacji.

4. CZYSZCZENIE PRZEWODÓW I URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH

Kanały i urządzenia wentylacyjne powinny być poddawane okresowemu czyszczeniu, nie rzadziej, niż co 24 miesiące. Czyszczenie odbywać się może poprzez demontaż elementów składowych instalacji lub przez zaprojektowane wyczystki (otwory rewizyjne) i otwory nawiewników na zakończeniach przewodów.

Wymiar boku przewodu / średnica przewodu	Minimalny wymiar otworu rewizyjnego [mm]
Przewody prostokątne – wymiar boku przewodu (s)	
$200 \leq s \leq 315$	300x100
$315 < s \leq 500$	400x200
> 500	500x400
gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu	600x500
Przewody okrągłe	
$d \leq 200$	300x100
$200 < d \leq 500$	400x200

Wykonane otwory rewizyjne nie mogą obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów oraz ich własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.

Rozmieszczenie otworów rewizyjnych:

- między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż 2 kolana lub łuki

- na przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna przekraczać 10 m.
- przy przepustnicach (z dwóch stron)
- przy klapach pożarowych (z jednej strony)
- przy nagrzewnicach strefowych (z dwóch stron)
- przy tłumikach hałasu (z dwóch stron)
- przy wentylatorach kanałowych (z dwóch stron)
- *przy regulatorach przepływu (z dwóch stron)*

Filtry central wentylacyjnych, a także filtry zamontowane w nawiewnikach typu NAS, wyposażone będą w presostaty wskazujące stan zabrudzenia filtrów. Filtry podlegają wymianie na nowe przy stwierdzeniu zabrudzenia rzędu 30%.

Centrale wyposażone będą w wzierniki dla kontroli stanu czystości.

5. ZABEZPIECZENIE P.POŻ INSTALACJI

Podział na strefy wydzielenia pożarowego wg części architektonicznej opracowania . Na kanałach przechodzących przez strop i ściany oddzielenia pożarowego oraz wchodzących do wentylatorni zaprojektowano klapy pożarowe z siłownikami 220V o odporności ogniowej EIS120

Przy montażu klap pożarowych należy zwrócić uwagę na to, żeby odcinek kanału między klapą pożarową a przegrodą budowlaną był obudowany materiałem o EIS120. odporności ogniowej(np. płyta Conlit lub Promat)

Przy zamawianiu klap pożarowych należy zwrócić uwagę na to, aby miały one aktualną aprobatę.

Należy zamontować siłowniki 220V na istniejących klapach p.poz z elementem topikowym (niski parter strona lewa)

Wszystkie kanały będą zaizolowane.

Przejścia kanałów przez przegrody o odporności ogniowej min.60 min należy uszczelnić

ogniochronną, elastyczną masą uszczelniającą o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej przegrody.

6. WYKONAWSTWO I ODBIÓR ROBÓT

Prace montażowe i odbiór poszczególnych instalacji powinny być prowadzone zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji ” wydanymi przez COBRTI INSTAL . Pomiary i regulację instalacji wentylacji należy przeprowadzić przed obudowaniem kanałów wentylacyjnych.

						Ln [m3/h]	krotność wymian	nr zespołu	Lw [m3/h]	krotność wymian	nr zespołu
NP/56	POKÓJ PRZEDPORODOWY	33,70	3,00	101,1	24	480	4,7	60KN	380	3,8	60KW
NP/56A	ŁAZIENKA	4,00	2,50	10,0	24			zpom. NP/60	100	10,0	WC1
NP/57	DYŻURKA PIELĘGNIARSKA	15,90	3,00	47,7	20	240	5,0	60KN	240	5,0	60KW
NP/58	PRZYGOTOWANIE PACJENTKI	13,90	3,00	41,7	24	260	6,2	60KN	160	3,8	60KW
NP/58A	ŁAZIENKA	3,80	2,50	9,5	24		0,0	zpom. NP/58	100	10,5	WC1
NP/59	GABINET BADAŃ KTG	15,70	3,00	47,1	24	240	5,1	60KN	190	4,0	60KW
NP/59A	KABINA HIGIENICZNA	2,00	2,50	5,0	24		0,0	zpom. NP/59	50	10,0	WC1
NP/60	GABINET BADAŃ KTG	20,80	3,00	62,4	24	360	5,8	60KN	310	5,0	60KW
NP/60A	KABINA HIGIENICZNA	2,60	2,50	6,5	24		0,0	zpom. NP/60	50	7,7	WC1
NP/61	POKÓJ DLA OJCÓW	19,00	3,00	57,0	20	300	5,3	61KN	200	3,5	61KW
NP/62	WC ODWIEDZAJACYCH	3,90	2,50	9,8	24		0,0	zpom. NP/60	100	10,3	WC1
NP/63	KORYTARZ	24,43	3,00	73,3		100	1,4	61KN	100	1,4	61KW
NP/120	WC KOBIET	10,20	2,70	27,5					100	3,6	WC1
NP/121A	DZIENNY DEPOZYT UBRAŃ	4,30	2,70	11,6	20				30	2,6	61KW
NP/121	PRZYJĘCIA PLANOWE	20,00	2,70	54,0	20	190	3,5	61KN	60	1,1	61KW
NP/122	POM. PORZĄDKOWE	4,50	2,50	11,3	20					0,0	WC1
NP/123	POCZEKALNIA	24,10	2,40	57,8	20	300	5,2	61KN	300	5,2	61KW
NP/124	ŁAZIENKA TECHNOLOGICZNA	8,30	2,50	20,8	24		0,0	z pom NP/121	100	4,8	WG2
NP/125	WC PERSONELU	3,00	2,50	7,5	20		0,0	z pom NP/126	50	6,7	WG1
NP/126	Korytarz	81,12	2,50	202,8	20	120	0,6	61KN	50	0,2	61KW

Szpital Ginekologiczno-Położniczy im. Świętej Rodziny SP ZOZ, Warszawa, ul. Madalińskiego 25 – Budynek A1
Projekt wykonawczy -Instalacja went. mech.

NP/127	Korytarz	29,80	2,50	74,5	20	120	1,6	61KN	50	0,7	61KW
NP/128	Izba ekspedycyjna	29,40	2,70	79,4	20	820	810,0	52KN	810	10,2	52KW
NP/129	Korytarz	36,10	2,50	90,3	20	290	3,2	52KN	50	0,6	52KW
NP/129a	Archiwum	4,90	3,20	15,7	20		z pom NP./129		45	2,9	52KW
NP/129b	Pomieszczenie administracyjno szkoleniowe	9,00	3,20	28,8	20	100	3,5	52KN	110	3,8	52KW
NP/129c	Pomieszczenie socjalne	8,70	3,20	27,8	20	70	2,5	52KN	70	2,5	52KW
NP/129d	MAGAZYN ASORT6YMENTU DODATKOWEGO	9,90	3,20	31,7	20	80	2,5	52KN	80	2,5	52KW
NP/129e	MAGAZYN PRODUKTÓW LECZNICZYCH	9,50	3,20	30,4	20	80	2,6	52KN	80	2,6	52KW
NP/130	Komora przyjęć	9,50	3,20	30,4	20	80	2,6	52KN	80	2,6	52KW
NP/131a	Śluza	2,30	2,50	5,8	20	30	5,2	52KN	do pom. NP./129		
NP/131	Zmywalnia	5,50	3,20	17,6	20	z pom NP/129			90	5,1	52KW
NP/131b	Izba recepturowa	14,60	2,90	42,3	20	400	9,4	52KN	360	8,5	52KW
NP/132	Szatnia	9,40	2,90	27,3	24			zpom. NP/129	110	4,0	WC1
NP/132a	Łazienka	3,70	2,50	9,3	24			zpom. NP/129	100	10,8	WC1
NP/132B	POM. PORZĄDKOWE	4,20	2,50	10,5	20			zpom. NP/129	20	1,9	WG
NP/133	Korytarz	22,30	2,50	55,8	20	90	1,6	61KN	90	1,6	61KW
NP/133a	MAGAZYN PODRĘCZNY	5,10	3,00	15,3	20						WG
NP/ 134	DZIAŁ TECHNICZNY	12,60	3,00	37,8	20						WG

NP/135	POKÓJ KIEROWNIKA D.T.	9,80	3,00	29,4	20						WG
NP/136	BRUDOWNIK	6,40	2,50	16,0	20		0,0	zpom. NP/127	65	4,1	WG5
NP/137	MAGAZYN	9,30	3,00	27,9	20			WG			WG
NP/138	GABINET KONSULTACYJNY	21,80	2,90	63,2	24	220	3,5	60KN	170	2,7	60KW
NP/138A	KABINA HIGIENICZNA	3,70	2,50	9,3	24		0,0	zpom. NP/138	50	5,4	WG1
NP/139	GABINET KONSULTACYJNY	20,08	2,90	58,2	24	220	3,8	60KN	170	2,9	60KW
NP/139A	KABINA HIGIENICZNA	4,73	2,50	11,8	24		0,0	zpom. NP/139	50	4,2	
NP/140	GABINET USG	22,00	2,90	63,8	24	220	3,4	61KN	170	2,7	61KW
NP/140A	KABINA HIGIENICZNA	2,93	2,50	7,3	24		0,0	zpom. NP/140	50	6,8	
NP/141	GABINET KONSULTACYJNY	20,08	2,90	58,2	24	220	3,8	61KN	170	2,9	61KW
NP/141A	KABINA HIGIENICZNA	4,73	2,50	11,8	24		0,0	zpom. NP/141	50	4,2	WC1
NP/ 142b	POM. TECHNICZNE	4,30	3,20	13,8	16					0,0	WG
NP/ 142a	WC	3,80	2,50	9,5	20		0,0	zpom. NP/143a	50	5,3	WC1
NP/ 143	KORYTARZ	23,90	2,40	57,4	20	80	1,4	61KN	30	0,5	61KW
NP/ 143a	KORYTARZ	23,10	2,40	55,4	20	80	1,4	61KN	30	0,5	61KW
NP/ 144	KOMUNIKACJA	26,50	2,40	63,6	20	180	2,8	61KN	80	1,3	61KW
NP/ 145	REJESTRACJA	7,20	2,40	17,3	20	120	6,9	61KN	120	6,9	61KW
NP/ 146	REJESTRACJA	7,20	2,40	17,3	20	120	6,9	61KN	120	6,9	61KN
NP/ 147	KOMUNIKACJA	25,60	2,40	61,4	20	180	2,9	61KN	100	1,6	61KN
NP/ 149	POM. TECHNICZNE	3,91	3,20	12,5	16		0,0			0,0	WG
NP/ 150	WÓZKARNIA	5,32	2,50	13,3	16		0,0			0,0	WG

NP/ 151	WC MĘSKI	7,50	2,50	18,8	20		0,0		80	4,3	WC1
NP/ 152	SZATNIA	7,50	2,40	18,0	20	30	1,7	61KN	30	1,7	61KN
NP/ 153	WC NPS	4,40	2,50	11,0	20		0,0	z pom NP143	50	4,5	WC1
WP/84	GABINET KTG 4 STANOWISKA	28,48	2,90	82,6		480	5,8	60KN	430	5,2	60KW
WP/83	KABINA HIGIENICZNA	4,10	2,50	10,3			0,0		100	9,8	WG1
WP/85	POKÓJ NADZORU KTG	14,28	2,90	41,4		240	5,8	60KN	240	5,8	60KW
WP/86	GABINET DIAGNOSTYCZNY LEKARSKI KTG	15,70	2,90	45,5		240	5,3	60KN	240	5,3	60KW
WP/87	GABINET DIAGNOSTYCZNY USG	19,35	2,90	56,1		360	6,4	60KN	310	5,5	60KW
WP/88	KABINA HIGIENICZNA	3,30	2,50	8,3			0,0		50	6,1	WC1
WP/89	GABINET DIAGNOSTYCZNY PATOLOGII CIĄŻY	21,09	2,90	61,2		360	5,9	60KN	310	5,1	60KW
WP/90	KABINA HIGIENICZNA	3,60	2,50	9,0			0,0		50	5,6	WC1
WP/91	GABINET DIAGNOSTYCZNY GINEKOLOGICZNY	20,32	2,90	58,9		360	6,1	60KN	310	5,3	60KW
WP/91a	KABINA HIGIENICZNA	3,13	2,50	7,8			0,0		50	5,3	WC1
WP/119	WC KOBIET	8,10	2,50	20,3				z pom WP/ 126	100	5,0	WC1
WP/120	WC NPS	5,20	2,50	13,0			0,0	z pom WP/ 155	50	6,4	WC1
WP/121	WC PERSONELU	3,60	2,50	9,0			0,0	z pom WP/ 126	50	5,6	WC1
WP/122	REJESTRACJA	21,80	2,90	63,2		120	1,9	61KN	120	1,9	61KW
WP/123	POCZEKALNIA	14,70	2,90	42,6		120	2,8	61KN	120	2,8	61KW
WP/124	BRUDOWNIK	5,60	2,50	14,0			0,0	z pom WP/ 126	60	4,3	WC1

WP/125	SKŁAD PORZĄDKOWY	5,80	3,00	17,4						0,0	WG
WP/126	KORYTARZ	76,40	2,40	183,4		260	1,4	61KN	100	0,5	61KW
WP/127	POCZEKALNIA	7,00	2,40	16,8		90	5,4	61KN	90	5,4	61KW
WP/128	GABINET ZABIEGOWY	24,80	2,70	67,0		200	3,0	62KN	200	3,0	62KW
WP/128A	KABINA HIGIENICZNA	3,00	2,50	7,5			0,0	z pom WP/ 128	50	6,7	WC1
WP/129	PRZYGOTOWANIE PACJENTA	12,38	2,90	35,9		140	3,9	62KN	90	2,5	62KW
WP/130	KABINA HIGIENICZNA	3,12	2,50	7,8			0,0	z pom WP/ 129	50	6,4	WC1
WP/131	GABINET ENDOSKOPII DOLNY ODCINEK PRZEW. POKARM	20,50	2,90	59,5		420	7,1	62KN	420	7,1	62KW
WP/132	ZMYWALNIA ENDOSKOW CZĘŚĆ CZYSTA	5,15	2,90	14,9		150	10,0	62KN	120	8,0	62KW
WP/133	ZMYWALNIA ENDOSKOW CZĘŚĆ BRUDNA	9,99	2,90	29,0		150	5,2	Z POM WP/138	190	6,6	54W
WP/134	GABINET ENDOSKOPII GÓRNY ODCINEK PRZEW. POKARM	20,87	2,90	60,5		420	6,9	62KN	420	6,9	62KW
WP/135	GABINET DIAGNOSTYCZNY LEKARSKI	14,86	2,90	43,1		200	4,6	62KN	200	4,6	62KW
WP/136	GABINET DIAGNOSTYCZNY LEKARSKI	14,09	2,90	40,9		200	4,9	62KN	200	4,9	62KW
WP/137	GABINET DIAGNOSTYCZNY LEKARSKI	13,88	2,90	40,3		120	3,0	62KN	120	3,0	62KW
WP/138	KORYTARZ	60,00	2,40	144,0		150	1,0	61KN	120	0,8	61KW
WP/139	POCZEKALNIA PACJENTÓW	16,90	2,90	49,0		120	2,4	61KN	120	2,4	61KW
WP/140	POKÓJ WYBUDZEŃ	23,60	2,90	68,4		210	3,1	62KN	160	2,3	62KW
WP/141	KABINA HIGIENICZNA	3,60	2,50	9,0			0,0	z pom WP/ 140	50	5,6	WC1

WP/142	GABINET GINEKOLOGICZNY	15,10	2,90	43,8		180	4,1	60KN	130	3,0	60KW
WP/142a	KABINA HIGIENICZNA	2,70	2,50	6,8			0,0	z pom WP/ 142	50	7,4	WC1
WP/143	GABINET GINEKOLOGICZNY	18,10	2,90	52,5		220	4,2	60KN	170	3,2	60KW
WP/143a	KABINA HIGIENICZNA	2,90	2,50	7,3			0,0	z pom WP/ 142	50	6,9	WC1
WP/144	GABINET LEKARSKI +USG	13,50	2,90	39,2		180	4,6	60KN	180	4,6	60KW
WP/145	GABINET GINEKOLOGICZNY	20,50	2,90	59,5		220	3,7	60KN	170	2,9	60KW
WP/145a	KABINA HIGIENICZNA	4,20	2,50	10,5			0,0	z pom WP/ 145	50	4,8	WC1
WP/146	GABINET DIAGNOSTYCZNY LEKARSKI	16,10	2,90	46,7		180	3,9	60KN	180	3,9	60KW
WP/150	WC PERSONELU	3,80	2,50	9,5			0,0	z pom WP/ 153	50	5,3	WC1
WP/153+WP/154	KOMUNIKACJA +INFORMACJA	144,80	2,40	347,5		1090	3,1	9KN	810	2,3	9KW
WP/156	WC MĘSKI	9,20	2,50	23,0		120	5,2	z pom WP/ 153	80	3,5	WC1
WP/157	WC NPS	5,10	2,50	12,8		120	9,4	z pom WP/ 153	50	3,9	WC1
WP/164	SZATNIA	20,30	2,90	58,9		120	2,0	1aN	120	2,0	1aW
WP/165	POCZEKALNIA	24,30	2,40	58,3		420	7,2	1aN	420	7,2	1aW
				0,0							
I/48	KORYTARZ	66,70	2,40	160,1							
I/49	POKÓJ LEKARZY	15,55	2,70	42,0		135	3,2	1N	45	1,1	1W
1/49A	ŁAZIENKA	2,40	2,50	6,0			0,0	z pom I/50	100	16,7	WG2istn
1/49b	PRZEDSIONEK	3,80	2,50	9,5		20	2,1	1N			

I/50	POKÓJ LEKARZY	15,20	2,70	41,0		135	3,3	1N	45	1,1	1W
I/50a	ŁAZIENKA	3,20	2,50	8,0							
I/50b	PRZEDIONEK	3,80	2,50	9,5							
I/51	POKÓJ 2 ŁÓŻKOWY	21,40	2,70	57,8			0,0	1AN-istn	100	1,7	1AW-istn
I/51a	ŁAZIENKA	3,95	2,50	9,9			0,0		120	12,2	WG2-istn
I/52	POK LAKTACYJNY	10,17	2,70	27,5		110	4,0	1ANz			do pom 52a
I/52A	ŁAZIENKA	3,30	2,50	8,3			0,0		100	12,1	WC1
I/53	POKÓJ PIELEGNACJI NOWORODKA	11,13	2,70	30,1		120	4,0		60	2,0	1AW-istn
I/53A	ŁAZIENKA	2,40	2,50	6,0			0,0		50	8,3	WG2istn
I/54	POKÓJ 1 Ł	13,80	2,70	37,3		150	4,0	1ANistn	50	1,3	1AW-istn
I/54a	ŁAZIENKA	2,80	2,50	7,0			0,0		100	14,3	WG2-istn
I/112	POKÓJ LEKARZA DYZURNEGO	11,80	2,70	31,9		120	3,8	1AN-istn	60	1,9	1AW-istn
I/112a	ŁAZIENKA	2,60	2,50	6,5			0,0		120	18,5	WC1
I/113	POKÓJ 1 ŁÓŻKOWY	11,40	2,70	30,8		100	3,2	1AbNz			
I/113a	ŁAZIENKA	3,20	2,50	8,0			0,0		100	12,5	WC1
I/114	POKÓJ 2 ŁÓŻKOWY	21,50	2,70	58,1		130	2,2	1AN-istn	70	1,2	1AW-istn
I/114a	ŁAZIENKA	3,20	2,50	8,0			0,0		120	15,0	WC1
I/115	POKÓJ 1 ŁÓŻKOWY	22,30	2,70	60,2		130	2,2	1AN-istn	70	1,2	1AW-istn
I/115A	ŁAZIENKA	2,60	2,50	6,5					100	15,4	WC1
I/116	POKÓJ LEKARZY	18,60	2,70	50,2		120	2,4	1AN-istn	120	2,4	WC1
I/116A	ŁAZIENKA	2,50	2,50	6,3			0,0		100	16,0	WC1
I/120	P.PIEŁĘGNIARKI ODD.	12,80	2,70	34,6		120	3,5	61KN	120	3,5	61KW
I/121	POKÓJ LEKARZA DYZURNEGO	14,90	2,70	40,2		120	3,0	61KN	120	3,0	61KW
I/122	POKÓJ BADAŃ I ZABIEGÓW	32,00	2,70	86,4		350	4,1	60KN	350	4,1	60KN
I/123	POK. POBYTU DZIENNEGO	32,00	2,50	80,0		160	2,0	61KN	160	2,0	61KN
I/124	WC	3,90	2,50	9,8			0,0			50,0	WC1

I/125	WC PERSONELU	3,80	2,50	9,5			0,0			50,0	WC1
I/126	POKÓJ PIEL. ODDZIAŁOWEJ	12,00	2,70	32,4		120	3,7	61KN	120	3,7	61KW
I/127	POKÓJ BADAŃ I ZABIEGÓW	24,50	2,70	66,2		270	4,1	60KN	270	4,1	60KN
I/128	DYŻURKA LEKARZY	12,30	2,70	33,2		120	3,6	61KN		0,0	
I/128a	ŁAZIENKA	3,80	2,50	9,5			0,0		100	10,5	WC1
I/129	BRUDOWNIK	14,70	2,70	39,7			0,0		160	4,0	WC1
I/130	MAGAZYN	9,50	3,00	28,5			0,0			0,0	WG
I/131	SKŁ.PORZ	2,70	3,00	8,1			0,0			0,0	WG
I/132A	POKÓJ LEKARZY	8,60	3,00	25,8		60	2,3	61KN	60	2,3	61KW
I/132	POKÓJ LEKARZY	22,20	2,70	59,9		200	3,3	61KN	100	1,7	61KW
I/132B	ŁAZIENKA	3,80	2,70	10,3					100	9,7	WC1
I/133	POKÓJ OBSERWACYJNY 4Ł	40,67	2,70	109,8		600	5,5	63KN	500	4,6	63KW
I/133A	ŁAZIENKA	3,80	2,70	10,3					100	9,7	WC1
I/135	POKÓJ OBSERWACYJNY 2Ł	25,27	2,70	68,2		350	5,1	63KN	250	3,7	63KW
I/135A	ŁAZIENKA	3,20	2,50	8,0			0,0		100	12,5	63KN
I/136	SALA ZABIEGOWO-OPERACYJNA	29,50	3,00	88,5		1060	12,0	64KN	930	10,5	64KW
I/136a	ZMYWALNIA	7,70	2,70	20,79			0,0		150	7,2	56W
I/137	PRZYGOTOWANIE LEKARZY	4,40	2,70	11,88		100	8,4	64KN	90	7,6	64KW
I/137A	PRZEDSIONEK	4,90	2,70	13,23		160	12,1	64KN		0,0	
I/137B	SZATNIA	5,20	2,70	14,04			0,0		60	4,3	WC1
I/137C	ŁAZIENKA	3,80	2,50	9,5			0,0		100	10,5	WC1
I/139	KORYTARZ	44,80	2,40	107,52		100	0,9	61KN		0,0	61KW
I/140	POKÓJ OBSERWACYJNY	22,30	2,70	60,21		250	4,2	63KN	150	2,5	63KW
I/141	ŁAZIENKA	5,50	2,70	14,85			0,0		100	6,7	WC1
I/142B	BRUDOWNIK	5,40	2,50	13,5			0,0		60	4,4	WC1
II/124	POKÓJ LEKARZY	9,60	2,70	25,92		120	4,6	61KN	120	4,6	61KW
II/126	POKÓJ 2 ŁÓŻKOWY	27,26	2,70	73,602		120	1,6	31KN		0,0	

II/126A	ŁAZIENKA	3,50	2,50	8,75			0,0		120	13,7	WG2istn
II/127	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY	20,99	2,70	56,673		280	4,9	60KN	280	4,9	60KW
II/128+ II/132	POBYT DZIENNY+KORYTARZ	92,80	2,40	222,72		220	1,0	1Nistn	170	0,8	1Wistn
II/133	POKÓJ DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY	24,50	2,70	66,15		280	4,2	60KN	280	4,2	60KW
II/135	POKÓJ LEKARZA DYŻURNEGO	8,80	2,70	23,76		90	3,8	61KN	90	3,8	61KW
II/136	ŁAZIENKA	4,00	2,50	10			0,0		100	10,0	WC1
II/136A	KORYTARZ	8,00	2,50	20		60	3,0	61KN			
II/137	BRUDOWNIK	14,50	2,50	36,25			0,0		150	4,1	WG2istn
II/142	DŁUGOTRWAŁA OPIEKA 4 ŁÓŻKA	23,00	2,75	63,25		720	11,4	1KN	680	10,8	1KW
II/141	ŚLUZA -NADZÓR	12,10	2,50	30,25		80	2,6	1KN	60	2,0	1KW
II/143	DŁUGOTRWAŁA OPIEKA 4 ŁÓŻKA	22,90	2,75	62,975		720	11,4	1KN	680	10,8	1KW
II/144	DYŻURKA PIEŁĘGNIAREK	14,10	2,90	40,89		180	4,4	1KN	180	4,4	1KW
II/145	SALA ION 2-ŁÓŻKOWA	27,50	2,80	77		920	11,9	1KN	840	10,9	1KW
II/145A	ŚLUZA	2,40	2,50	6			0,0		40	6,7	1KW
II/146	GABINET PRZYGOTOWAWCZO-ZABIEGOWY	21,68	2,80	60,704		520	8,6	1KN	470	7,7	1KW
II/148	POKÓJ LEKARZY	16,19	2,90	46,951		150	3,2	1KN	150	3,2	1KW
II/149	BRUDOWNIK	8,09	2,50	20,225			0,0		80	4	WC1
II/150	KORYTARZ	40,80	2,40	97,92			0,0				

III SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACJI MECH

