

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

Spis treści:

I. INFORMACJE WSTĘPNE	5
1. Podstawa opracowania.....	5
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	5
3. Opis stanu istniejącego.....	5
3.1 Stan prawny.....	5
3.2 Warunki gruntowe i wodne.....	5
3.3 Warunki górnicze.....	5
II. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI.....	6
1. Wykaz ważniejszych stosowanych przepisów i norm (z uwzględnieniem późniejszych zmian).....	6
2. Zakres opracowania	6
3. Założenia projektowe.....	7
3.1 Założenia wyjściowe.....	7
3.2 Założenia do bilansu cieplnego i powietrznego obiektu.....	7
3.3 Straty ciepła.....	7
3.4 Zyski ciepła.....	7
3.5 Poziomy hałasu.....	8
4. Opis instalacji wentylacji i klimatyzacji.....	8
4.1 Budynek hospicjum.....	8
4.2 Budynek domu opieki dziennej, jadłodajni, poradni paliatywnej.....	17
4.3 Budynek noclegowni.....	23
5. Kanały wentylacyjne i izolacje.....	25
5.1 Kanały wentylacyjne	25
5.2 Izolacje kanałów.....	26
5.3 Podkonstrukcje i zawiesia pod kanały.....	27
6. Ochrona akustyczna.....	27
7. Armatura instalacyjna.....	27
8. Instalacja ciepła technologicznego na potrzeby wentylacji.....	27
9. Założenia elektryczne.....	27
10. Założenia budowlane.....	28
11. Klimatyzacja serwerowni.....	28
11.1 Instalacja odprowadzenia skroplin.....	28
11.2 Rurociągi i armatura.....	29
12. Warunki techniczne wykonania i odbioru.....	29
12.1 Próby i odbiory techniczne.....	29

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

12.2 Wytyczne ppoż.....	29
12.3 Wytyczne BHP.....	29
13. Zabezpieczenia antykorozyjne.....	30
14. Montaż i rozruch instalacji.....	30
15. Uwagi końcowe.....	30
1. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji.....	31
2. Wytyczne branżowe	31
3. Ochrona środowiska.....	31
4. Zagadnienia BHP.....	32
5. Uwagi końcowe.....	32
IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJA KLIMATYZACJI	33
1. Zestawienie materiałów instalacja klimatyzacji – budynek Hospicjum.....	33
2. Zestawienie materiałów instalacja klimatyzacji – budynek Domu Opieki, Przychodni i Jadłodajni.	34
3. Zestawienie materiałów instalacja klimatyzacji – budynek Noclegowni.....	35
1. Zestawienie materiałów instalacja wentylacji – budynek Hospicjum.....	37
4. Zestawienie materiałów instalacja wentylacji – budynek Domu Opieki, Przychodni i Jadłodajni....	38
5. Zestawienie materiałów instalacja wentylacji – budynek Noclegowni.....	39

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

Załączniki:

<i>lp</i>	<i>nazwa</i>
1.	Zestawienie elementów instalacji wentylacji dla budynku Hospicjum
2.	Zestawienie materiałów dla GPWC
3.	Zestawienie elementów instalacji wentylacji dla budynku Domu Opieki, Przychodni i Jadłodajni
4.	Zestawienie elementów instalacji wentylacji dla budynku Noclegowni

Część rysunkowa:

BUDYNEK HOSPICIUM		
1.	Rzut przyziemia – instalacja wentylacji	II/3C – 101
2.	Rzut dachu – instalacja wentylacji i klimatyzacji	II/3C – 102
3.	Rzut przyziemia – instalacja klimatyzacji	II/3C – 103
4.	Rzut GPWC	II/3C – 104
BUDYNEK OPIEKI DZIENNEJ NAD OSOBAMI STARSZYMI, JADŁODAJNIA, PORADNIA PALIATYWNA		
5.	Rzut przyziemia - instalacja wentylacji	II/3C – 201
6.	Rzut dachu - instalacja wentylacji i klimatyzacji	II/3C – 202
7.	Rzut przyziemia - instalacja klimatyzacji	II/3C – 203
BUDYNEK NOCLEGOWNI		
8.	Rzut parteru i piętra - instalacja wentylacji	II/3 – 301
9.	Rzut dachu - instalacja wentylacji i klimatyzacji	II/3 – 302
10.	Rzut parteru i piętra - instalacja klimatyzacji	II/3 – 303

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

I. INFORMACJE WSTĘPNE

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz zalecenia przedstawicieli Inwestora,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia z Projektantami - Autorami opracowań projektowych (realizowanych równolegle)
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania w zakresie sieci i instalacji wod-kan,
- normy i wytyczne projektowania instalacji wentylacji i klimatyzacji,

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy:

- instalacji wentylacji i klimatyzacji

na potrzeby budowy:

KOMPLEKS OBIEKTÓW DOMU OJCA PIO WRAZ Z NIEZBĘDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU, UKŁADEM DROGOWYM, PARKINGAMI, DROGĄ POŻAROWĄ I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

3. Opis stanu istniejącego

3.1 Stan prawny

Projektowana inwestycja będzie realizowana na działce Inwestora.

3.2 Warunki gruntowe i wodne

W obrębie projektowanej inwestycji wykonano otwory o głębokości ok. 16m. W świetle uzyskanych wyników badań geologicznych warunki geologiczno – inżynierskie i hydrogeologiczne omawianego terenu uznano za proste.

W trakcie przeprowadzonych badań w marcu 2014r we wszystkich otworach występują wody gruntowe na głębokości 2,5 mppt. do 10 mppt.

3.3 Warunki górnicze

Przedmiotowy teren nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

II. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

1. Wykaz ważniejszych stosowanych przepisów i norm (z uwzględnieniem późniejszych zmian)

Przepisy

- [I] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- [II] - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- [III] - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- [IV] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- [V] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- [VI] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- [VII] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- [VIII] Ustawa z dnia 30 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.

Normy

- PN-B-02857 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpowarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.
- PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów.
- PN-B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-EN- ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-B-03434 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymagania.
- „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL”: Zeszyt 5: Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych.

2. Zakres opracowania

Zakres obejmuje wybór systemu wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje:

- podłączeń elektrycznych,
- projektu automatyki i sterowania

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

3. Założenia projektowe

3.1 Założenia wyjściowe

Na podstawie obowiązujących przepisów prawa, ustaleń z Inwestorem, oraz na podstawie ustaleń międzybranżowych przyjęto następujące wyjściowe założenia projektowe dotyczące układów wentylacyjnych dla obiektu:

- instalacje wentylacji mechanicznej, projektuje się, jako niezależne pod względem użytkowania dla poszczególnych układów,
- poza okresami użytkowania (po godzinach pracy obiektu) projektuje się zmniejszenie wydajności układów wentylacyjnych
- z pomieszczeń technicznych i węzłów sanitarnych powietrze usuwane będzie na zewnątrz wentylatorami dachowymi lub kanałowymi
- w budynkach projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno- wywiewną z odzyskiem ciepła.
- strumień powietrza świeżego doprowadzanego do pomieszczeń zapewni minimalna ze względów fizjologicznych krotność wymian powietrza (przyjęto dostarczenie minimalnie 30 m³/h powietrza na osobę),
- źródłem ciepła technologicznego dla projektowanych instalacji wentylacji mechanicznej będą projektowane kotłownie gazowe z czynnikiem grzewczym o parametrach 60/40°C w budynku Hospicjum, Domu Opieki, Jadłodajni i Przychodni oraz 70/50°C w budynku Noclegowni (patrz projekt C.O.).

3.2 Założenia do bilansu cieplnego i powietrznego obiektu

- strefa klimatyczna zimowa III
- strefa klimatyczna letnia I
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna zimą -20°C
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna latem +30°C $\phi=45\%$
- parametry wewnętrzne pomieszczeń zgodne z wymaganiami i zaleceniami norm i przepisów
- ilości powietrza wentylacyjnego – tab. nr 1.

3.3 Straty ciepła

Patrz część grzewcza opracowania.

3.4 Zyski ciepła

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego do obliczeń zapotrzebowania energii cieplnej dla układów wentylacyjnych w okresie letnim przyjęto zgodnie z tablicą nr 1.

Tab. nr 1. Parametry powietrza zewnętrznego dla lata i zimy wg PN -76/B-03420

Pora roku	Temperatura [°C]	Wilgotność względna Φ [%]	NORMA
lato	30	45	PN-76/B-03420
zima	-20	98	PN-82/B-02403

Obliczenia wewnętrznych zysków ciepła i od nasłonecznienia dla pomieszczeń wykonano wg programów branżowych i arkuszy obliczeniowych przy następujących założeniach:

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

- Od oświetlenia 25W/m²
- Od ludzi q_c = 96 W/osobę
- ilości powietrza wentylacyjnego – patrz rysunki i tabele poniżej.

3.5 Poziomy hałasu

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu emitowanego na zewnątrz wyrażony równoważnym poziomem dźwięku w dB określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r. (Dz. U. Nr 178 poz. 1841).

4.Opis instalacji wentylacji i klimatyzacji

4.1 Budynek hospicjum

4.1.1 Zestawienie bilansu powietrza wentylacyjnego wg układów

Układ centrali NW5

numer pomiesz- czenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Ilość wy- mian	Ilość osób	Nawiew	Wywiew
		m ²	1/h		m ³ /h	m ³ /h
	PARTER					
H 1.1	HOL/KOMUNIKACJA	64,72	1,5	4	230	T
H 1.2	BOKS – ZGŁOSZENIE CHO- RYCH	8,56	6	3	150	150
H 1.3	SALA SPOTKAŃ	73,5	14	60	3000	3000
H 1.4	BIURO - KSIĘGOWOŚĆ	10,25	2	1	50	50
H 1.5	BIURO - PREZES	29,27	3	7	350	350
H 1.6	BIURO - OPEN SPACE	82,79	4	18	900	710
H 1.7	WC OGÓLNOD./NIEPEŁN.	5,04	9		T	130
H 1.8	WC PRACOWNIKÓW BIUROWYCH	5,48	10		T	160
H 1.9	POM. PORZĄDKOWE	2,82	4		T	30
H 1.10	ANEKS ŚNIADANIOWY	10,07	7	4	200	200
H 1.11	POMIESZCZENIE TECHNICZ- NE	25,04			Went. Grawitacyjna	
H 1.53	KAPLICA	37,87	12	38	1900	1850
H 1.52	MAGAZYN/ZAKRYSTIA	7,92	2		T	50
H 1.77	SZATNIA PERSONELU BIUROWEGO/ GOŚCI	8,19	4		T	100
H 1.75	ARCHIWUM	18,32	3		160	160

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

Układ centrali NW6

numer pomiesz- czenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Ilość wy- mian	Ilość osób	Nawiew	Wywiew
		m ²	1/h		m ³ /h	m ³ /h
H 1.12	BRUDOWNIK	6,43	4	1	80	80
H 1.13	POM. MYCIA WÓZKÓW	11,68	2		T	70
H 1.14	POM. POMOCNICZE	8,31	2	1	T	50
H 1.15	PRO-MORTE	11,96	6	4	200	200
H 1.16	WIATROLAP	3,85			Went. Graw.	
H 1.17	WARSZTAT	16,57	2		110	110
H 1.18	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	12,6			Went. Graw.	
H 1.19	POM. NA ODPADY MEDYCZNE	2,75	8		T	70
H 1.20	IZBA PRZYJĘĆ – POCZEKAŁ- NIA	18,83	4	4	200	200
H 1.21	IZBA PRZYJĘĆ – GABINET	12,12	4	3	150	T
H 1.22	IZBA PRZYJĘĆ – ŁAZIENKA	5,1	10		T	150
H 1.23	ŁAZIENKA PERSONELU	3,46	13		T	130
H 1.24	KUCH. KATER. - ZMYWALNIA	6,12	10		160	180
H 1.25	ŚLUSA UMYWALKOWA	2,16	5		T	T
H 1.26	POM. NA ODPADY SPOŻYW- CZE	2,75	4		T	30
H 1.27	KUCH. KATER. - PRZED- SIONEK	3,72	3		T	30
H 1.28	KUCH. KATER. - ROZDZIELNIA	11,54	8		260	280
H 1.57	GABINET ZABIEGOWY	15,22	2	2	100	100
H 1.58	ŁAZIENKA Z WANNA	12,8	3		T	130
H 1.59	POKÓJ SOCJALNY	12,64	4	3	150	150
H 1.60	POKÓJ SOCJALNY	12,64	1	1	50	50
H 1.61	SZATNIA PERSONELU ME- DYCZNEGO - DAMSKA	9,26	5	4	130	T
H 1.62	ŁAZIENKA PRZY SZATNI DAM- SKIEJ	3,54	12		T	130
H 1.63	ŁAZIENKA PRZY SZATNI MĘ- SKIEJ	3,55	12		T	130
H 1.64	SZATNIA PERSONELU ME- DYCZNEGO - MĘSKA	8,19	5	4	130	T
H 1.65	MAGAZYN BIELIZNY CZYSTEJ	14,72	2		90	90
H 1.66	MAGAZYN	23,17	2		140	140
H 1.67	BRUDOWNIK	6,22	4,0		70	70
H 1.68	KOMUNIKACJA	44,49	1,5		200	70
H 1.70	KOMUNIKACJA	38,5	3,3		380	T
H 1.71	DZIAŁ FARMACJI – KOMORA PRZYJĘĆ	5,82	2		T	30
H 1.72	DZIAŁ FARMACJI – IZBA EKS- PEDYCYJNA	8,76	2	1	50	50
H 1.73	DZIAŁ FARMACJI – MAGAZYN LEKÓW I ŚRODKÓW MEDYCZ- NYCH	15,47	2		90	90
H 1.74	DEPOZYT	3,64	2		20	20
H 1.76	SERWER	8,19	4		100	100

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

Układ centrali NW7

numer pomiesz- czenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Ilość wymian	Ilość osób	Nawiew	Wywiew
		m ²	1/h		m ³ /h	m ³ /h
H 1.29	IZOLATKA - POKÓJ CHOREGO	17,54	2	1	80	T
H 1.30	IZOLATKA - ŁAZIENKA CHOREGO	6,23	7		T	130
H 1.31	IZOLATKA - ŚLUZA	3,6	5		50	T
H 1.32	POKÓJ CHORYCH	24,43	2	3	150	70
H 1.33	ŁAZIENKA CHORYCH	6,11	7		T	130
H 1.34	POKÓJ CHORYCH	21,05	2	2	100	50
H 1.35	ŚWIETLICA	52,82	4	8	700	730
H 1.36	REHABILITACJA - MAGAZYN	6,74	5,5		T	50
H 1.37	REHABILITACJA - ANEKS REHA- BILITANTA	5,74	2,9	1	T	50
H 1.38	REHABILITACJA	35,21	2	4	200	100
H 1.39	POM. PORZĄDKOWE	1,81	5,5		T	30
H 1.40	POKÓJ CHORYCH	20,5	2	2	100	50
H 1.41	ŁAZIENKA CHORYCH	5,88	7		T	130
H 1.42	POKÓJ CHORYCH	25,08	2	3	150	70
H 1.43	POKÓJ CHORYCH	20,5	2	2	100	50
H 1.44	ŁAZIENKA CHORYCH	5,88	7		T	130
H 1.45	POKÓJ CHORYCH	25,08	2	3	150	70
H 1.46	POKÓJ CHORYCH	20,5	2	2	100	50
H 1.47	ŁAZIENKA CHORYCH	5,88	7		T	130
H 1.48	POKÓJ CHORYCH	25,08	2	3	150	70
H 1.49	POKÓJ CHORYCH	20,5	2	2	100	50
H 1.50	ŁAZIENKA CHORYCH	5,88	7		T	130
H 1.51	POKÓJ CHORYCH	25,14	2	3	150	70
H 1.54	PUNKT PIEŁĘGNIARSKI	11,13	2,0		60	T
H 1.55	POKÓJ PRZYGOTOWAWCZY PIEŁĘGNIARSKI	4,28	3		40	40
H 1.56	POK. PERSONELU MED.?	12,48	5	4	200	200

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

4.1.2 Opis układu wentylacji

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych projektuje się układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wyiewnej w zakresie:

- Wstępne chłodzenie powietrza do temperatury nawiewu w lecie zimie tj 24 °C,
- Filtracja powietrza,
- Rozprowadzenie powietrza bez przeciągu
- Łatwość adaptacji do zmiennych warunków pracy.

CENTRALE WENTYLACYJNE

Wentylację zapewniać będą 3 centrale z nagrzewnicami. Czynnikiem grzewczym będzie roztwór 35% roztwór glikolu o parametrach 60/40 °C, filtrami EU4 (automatyka i okablowanie centrali wentylacyjnej w dostawie producenta plus szafki sterujące). Do sterowania pracą centrali przewiduje się automatykę dostarczaną przez producenta. Zasilanie i sterowanie pracą central wentylacyjnych i wentylatorów wywiewnych odbywać się będzie z rozdzielnic zasilająco-sterujących zainstalowanych w pomieszczeniu technicznym (lokalizacja wg rysunku). Centrale wentylacyjne współpracują z Gruntowym Wymiennikiem Ciepła np. firmy REHAU. Sterowanie przepustnicami GPWC za pomocą siłownika i automatyki central wentylacyjnych.

CENTRALA NW5

Centrala wentylacyjna nawiewno-wyiewna obsługuje pomieszczenia od H1.1-H1.11, H1.52-H1.53 oraz pomieszczenia od H1.75 i H1.77. Centralę zlokalizowano na dachu budynku pomiędzy osiami K3 – K4 a L3 – L4 (dokładna lokalizacja wg części graficznej opracowania), na konstrukcji (konstrukcja wg. branży konstrukcyjnej).

W zimie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie przygotowane w centrali do temperatury nawiewu 20 °C. W lecie natomiast powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie wstępnie przygotowane i schłodzone w centrali do temperatury nawiewu 24 °C.

Powietrze zewnętrzne pobierane jest przez czerpnię i prowadzone do centrali wentylacyjnej zlokalizowanej na dachu budynku. W okresie zimowym powietrze po filtracji zostaje ogrzane na rekuperatorze, gdzie następuje odzysk ciepła z powietrza wywiewanego, następnie powietrze ogrzewane jest przez nagrzewnicę do temperatury równej temperaturze nawiewu.

Powietrze do centrali może być dostarczane poprzez GPWC lub czerpnię. Automatyka centrali decydująca o wykorzystaniu ciepła oraz chłodu z gruntu uwzględnia takie czynniki jak: temperatura zewnętrzna, temperatura powietrza z GPWC oraz bezpieczeństwo instalacji. Przy zachowaniu powyższych warunków powietrze czerpane do instalacji poprzez GPWC, w okresie zimowym jest wstępnie podgrzewane a w okresie letnim schładzane.

Centrala NW5 przystosowana jest do pracy z instalacją o zmiennym wydatku. Centrala utrzymuje stałą wartość ciśnienia w instalacji poprzez płynną regulację prędkości obrotowej wentylatora.

Jako elementy nawiewne przyjęto okrągłe nawiewniki wirowe, kratki wentylacyjne oraz nawiewne zawory wentylacyjne, montowane w suficie podwieszonym i połączone z instalacją nawiewną.

Wywiew powietrza za pomocą okrągłych wywiewników wirowych, kratek wentylacyjnych oraz wywiewnych zaworów wentylacyjnych, montowanych w suficie podwieszonym i połączonych z instalacją wywiewną.

Prowadzenie kanałów nawiewnych i wywiewnych w przestrzeni sufitu podwieszanego lub pod stropem. Kanały wentylacyjne prowadzone po dachu należy zaizolować wełną mineralną 80mm (przewód z GPWC 100mm) w obudowie z blachy ocynkowanej lub aluminiowej, kanały wentylacyjne prowadzone w pomieszczeniach należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40 mm w folii Alu. Wyrzutnię centrali zaprojektowano na dachu budynku.

Kanały oraz elementy zakańczające instalacje, znajdujące się na dachu należy pomalować na kolor zgodny z

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

kolorem elewacji budynku lub kolor uzgodniony z branżą architektoniczną.

Rozdzielnica zasialająco-sterująca centrali NW5 została zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym H.18.

Wszystkie przejścia kablowe przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć p.poż.

Dane centrali NW5

- Strumień powietrza nawiewanego $Q_n=6940 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Strumień powietrza wywiewanego $Q_w=6520 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Filtr kasetonowy G4
- Wymiennik obrotowy o sprawności 72%
- Sekcja wentylatora nawiewnego $P=1,9 \text{ kW}$, $U=400\text{V}/4,65\text{A}/50\text{Hz}$
- Nagrzewnica $Q=24,4\text{kW}$; $60/40 \text{ }^\circ\text{C}$
- Chłodnica freonowa $Q=8,3\text{kW}$;
- Sekcja wentylatora wywiewnego $P=1,4 \text{ kW}$, $U=400\text{V}/4,65\text{A}/50\text{Hz}$
- Filtr kasetonowy G4
- Masa centrali $m=733\text{kg}$
- Wymiary centrali $L \times B \times H=2600 \times 1600 \times 2050 \text{ mm}$

OPIS WENTYLACJI POMIESZCZEŃ

Dla pomieszczenia sali spotkań (H1.3) oraz kaplicy (H1.53) na instalacji przewidziano przepustnice z siłownikami. W czasie użytkowania pomieszczeń przepustnice będą otwarte, co umożliwi intensyfikację wentylacji pomieszczenia. W czasie, kiedy pomieszczenia będą wyłączone z użytku przepustnice będą zamknięte, co spowoduje zmniejszenie strumienia powietrza wentylacyjnego w tych pomieszczeniach.

Przełączniki pozycji otwarcia/zamknięcia przepustnic proponuje się zlokalizować w pomieszczeniu recepcji (dokładną lokalizację przełączników ustalić na budowie).

Należy zbloковать ze sobą odpowiednie przepustnice (wspólne otwarcie się przepustnicy na nawiewie i wywiewie). Wymagany strumień powietrza w instalacji zapewnić będzie centrala NW5, która będzie utrzymywać odpowiednią wartość ciśnienia w instalacji. Odpowiedni rozdział strumieni powietrza w instalacji zapewnią będą regulatory stałego przepływu.

Wentylację pomieszczeń WC (H1.7 i H1.8) zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni sufitu podwieszanego. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylatory wywiewne.

Wentylację pomieszczenia szatni (H1.77) zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z pomieszczenia projektuje się za pomocą wentylatora osiowego – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratkę kontaktową w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

Wentylację pomieszczenia porządkowego (H1.9) zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z pomieszczenia projektuje się za pomocą wentylatora osiowego – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratkę kontaktową w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

CENTRALA NW6

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna obsługuje pomieszczenia na parterze budynku od H1.12-H1.28, oraz pomieszczenia od H1.57 do H1.76. Centralę zlokalizowano na dachu budynku pomiędzy osiami K6 – K7 a L6 – L7, na konstrukcji (konstrukcja wg. branży konstrukcyjnej).

W zimie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie przygotowane w centrali do temperatury nawiewu $20 \text{ }^\circ\text{C}$. W lecie natomiast powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

zostanie wstępnie schłodzone i przygotowane w centrali do temperatury nawiewu 24°C.

Powietrze zewnętrzne pobierane jest z zewnątrz przez czerpnię i prowadzone do centrali wentylacyjnej zlokalizowanej na dachu budynku. Po filtracji powietrze zostaje ogrzane na rekuperatorze, gdzie następuje odzysk ciepła z powietrza wywiewanego, następnie powietrze ogrzewa nagrzewnica na odpowiednie parametry w zimie.

Powietrze do centrali może być dostarczane poprzez GPWC lub czerpnię. Automatyka centrali decydująca o wykorzystaniu ciepła oraz chłodu z gruntu uwzględnia takie czynniki jak: temperatura zewnętrzna, temperatura powietrza z GPWC oraz bezpieczeństwo instalacji. Przy zachowaniu powyższych warunków powietrze do instalacji czerpane przez GPWC, w okresie zimnym jest wstępnie podgrzewane, w okresie ciepłym ochładzane.

Jako elementy nawiewne przyjęto okrągłe nawiewniki wirowe oraz nawiewne zawory wentylacyjne, montowane w suficie podwieszonym i połączone z instalacją nawiewną. Wywiew powietrza za pomocą okrągłych wywiewników wirowych oraz wywiewnych zaworów wentylacyjnych, montowanych w suficie podwieszonym i połączonych z instalacją wywiewną. Prowadzenie kanałów nawiewnych i wywiewnych w przestrzeni sufitu podwieszanego lub pod stropem. Kanały wentylacyjne prowadzone po dachu należy zaizolować wełną mineralną 80mm (przewód z GPWC 100mm) w obudowie z blachy ocynkowanej lub aluminiowej, kanały wentylacyjne prowadzone w pomieszczeniach należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40 mm w folii Alu. Wyrzutnię centrali zaprojektowano na dachu budynku.

Kanały oraz elementy zakańczające instalacje, znajdujące się na dachu należy pomalować na kolor zgodny z kolorem elewacji budynku lub kolor uzgodniony z branżą architektoniczną.

Rozdzielnica zasialąco-sterująca centrali NW6 została zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym H.18.

Wszystkie przejścia kablowe przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć p.poż.

Dane centrali NW6

- Strumień powietrza nawiewanego $Q_n=2860 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Strumień powietrza wywiewanego $Q_w=580 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Filtr kasetonowy G4
- Wymiennik obrotowy o sprawności 20,4%
- Sekcja wentylatora nawiewnego $P=0,8 \text{ kW}$, $U=230\text{V}/4,1\text{A}/50\text{Hz}$
- Nagrzewnica $Q=30,6\text{kW}$; $60/40 \text{ }^\circ\text{C}$
- Chłodnica freonowa $Q=6,8 \text{ kW}$;
- Sekcja wentylatora wywiewnego $P=0,1 \text{ kW}$, $U=230\text{V}/2,9/50\text{Hz}$
- Filtr kasetonowy G4
- Masa centrali $M=377\text{kg}$
- Wymiary centrali $L \times B \times H=2300 \times 1150 \times 1230 \text{ mm}$

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

OPIS WENTYLACJI WYWIEWNEJ POMIESZCZEŃ

Wentylację pomieszczeń WC (H1.62 i H1.63) zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni sufitu podwieszanego. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

Wentylację pomieszczeń łazienek (H1.22 i H1.23) zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni sufitu podwieszanego. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

Wentylację pomieszczeń H1.27 i H1.28 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworem wywiewnym i wywiewnikiem poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni sufitu podwieszanego. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

Wentylację pomieszczeń od H1.71 do H1.73 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni sufitu podwieszanego. Nawiew powietrza za pomocą zaworów nawiewnych z regulowaną wydajnością montowanych w suficie i połączonych z instalacją nawiewną.

Wentylację pomieszczeń H1.65 i H1.66 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany pod stropem. Nawiew powietrza za pomocą zaworów nawiewnych z regulowaną wydajnością montowanych pod stropem i połączonych z instalacją nawiewną.

Wentylację pomieszczenia H1.15 zaprojektowano oddzielnym układem wentylacji wywiewnej. Wyciąg powietrza za pomocą układu kanałów z wywiewnikiem poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni sufitu podwieszanego. Nawiew powietrza za pomocą nawiewnika wirowego z regulowaną wydajnością montowanego w suficie i połączonego z instalacją nawiewną.

Wentylację pomieszczeń H1.24, H1.25, H1.58 zaprojektowano oddzielnymi układami wentylacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z pomieszczenia projektuje się za pomocą indywidualnych wentylatorów – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylatory wywiewne.

Wentylację wywiewną pomieszczeń H1.12, H1.57, H1.67, H1.74, zaprojektowano oddzielnymi układami wentylacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów poprzez indywidualne wentylatory. Nawiew powietrza za pomocą zaworów lub nawiewników z regulowaną wydajnością montowanych w suficie i połączonych z instalacją nawiewną.

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

CENTRALA NW7

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna obsługuje pomieszczenia na parterze budynku od H1.29-H1.51, oraz pomieszczenia H1.54-H1.56 i H1.69. Centralę zlokalizowano na dachu budynku pomiędzy osiami J6 – J7 a K6 - K7 na konstrukcji (konstrukcja wg. branży konstrukcyjnej).

W zimie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie przygotowane w centrali do temperatury nawiewu 20 C. W lecie natomiast powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie wstępnie schłodzone i przygotowane w centrali do temperatury nawiewu 24°C.

Powietrze zewnętrzne pobierane jest z zewnątrz przez czerpnię i prowadzone do centrali wentylacyjnej zlokalizowanej na dachu budynku. Po filtracji powietrze zostaje ogrzane na rekuperatorze, gdzie następuje odzysk ciepła z powietrza wywiewanego, następnie powietrze ogrzewa nagrzewnica na odpowiednie parametry w zimie.

Powietrze do centrali może być dostarczane poprzez GPWC lub czerpnię. Automatyka centrali decydująca o wykorzystaniu ciepła oraz chłodu z gruntu uwzględnia takie czynniki jak: temperatura zewnętrzna, temperatura powietrza z GPWC oraz bezpieczeństwo instalacji. Przy zachowaniu powyższych warunków powietrze do instalacji czerpane przez GWC, w okresie zimnym jest wstępnie podgrzewane, w okresie ciepłym ochładzane.

Jako elementy nawiewne przyjęto okrągłe nawiewniki wirowe oraz nawiewne zawory wentylacyjne, montowane w suficie podwieszonym i połączone z instalacją nawiewną. Wywiew powietrza za pomocą okrągłych wywiewników wirowych, anemostatów oraz wywiewnych zaworów wentylacyjnych, montowanych w suficie podwieszonym i połączonych z instalacją wywiewną. Prowadzenie kanałów nawiewnych i wywiewnych w przestrzeni sufitu podwieszanego lub pod stropem. Kanały wentylacyjne prowadzone po dachu należy zaizolować wełną mineralną 80mm (przewód z GPWC 100mm) w obudowie z blachy ocynkowanej lub aluminiowej, kanały wentylacyjne prowadzone w pomieszczeniach należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40 mm w folii Alu. Wyrzutnię centrali zaprojektowano na dachu budynku.

Kanały oraz elementy zakańczające instalacje, znajdujące się na dachu należy pomalować na kolor zgodny z kolorem elewacji budynku lub kolor uzgodniony z branżą architektoniczną.

Rozdzielnica zasialająco-sterująca centrali NW7 została zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym H.18.

Wszystkie przejścia kablowe przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć p.poż.

Dane centrali NW7

- Strumień powietrza nawiewanego $Q_n=2580 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Strumień powietrza wywiewanego $Q_w=1670 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Filtr kasetonowy G4
- Wymiennik obrotowy o sprawności 60,3%
- Sekcja wentylatora nawiewnego – $P=0,6 \text{ kW}$, $U=230\text{V}/2,9\text{A}/50\text{Hz}$
- Nagrzewnica $Q=13,3\text{kW}$; $60/40 \text{ }^\circ\text{C}$
- Chłodnica freonowa $Q=3,7 \text{ kW}$;
- Sekcja wentylatora wywiewnego $P=0,3 \text{ kW}$, $U=230\text{V}/2,9\text{A}/50\text{Hz}$
- Filtr kasetonowy G4
- Masa centrali $M=375\text{kg}$
- Wymiary centrali $L \times B \times H=2300 \times 1150 \times 1230 \text{ mm}$

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

OPIS WENTYLACJI WYWIEWNEJ POMIESZCZEŃ

Wentylację pomieszczeń WC (H1.33 i H1.30) zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni sufitu podwieszanego. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylatory wywiewne.

Wentylację pomieszczeń H1.36, H1.37 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni sufitu podwieszanego. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylatory wywiewne.

Wentylację pomieszczenia H1.39 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z pomieszczenia projektuje się za pomocą wentylatora łazienkowego – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

Wentylację pomieszczeń WC (H1.41, H1.44, H1.47 i H1.50) zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni sufitu podwieszanego. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylatory wywiewne.

4.1.3 Specyfikacja materiałowa GPWC

Rury wymiany termodynamicznej AWADUKT Thermo zbudowane są z polipropylenu (PP) ulepszanego m.in. pod względem przewodnictwa cieplnego co gwarantuje dobrą wymianę ciepła między gruntem a zasysanym powietrzem i wysoki stopień sprawności gruntowego wymiennika ciepła.

Współczynnik przewodności cieplnej określony w sposób według normy DIN 52613 powinien wynosić co najmniej 0,29 W / [m*K].]

Wysoka sztywność wzdłużna rur AWADUKT Thermo zapobiega powstawaniu syfonów zastojowych kondensatu.

Rury REHAU AWADUKT Thermo posiadają dodatkowo specjalną warstwę wewnętrzną, zawierającą cząsteczki srebra, o właściwościach antybakteryjnych, która zabezpiecza przed powstawaniem "zanieczyszczeń" biologicznych.

Przy wytwarzaniu ww. warstwy polimer bazowy zostaje wzbogacony specjalnymi surowcami, które są całkowicie bezpieczne pod względem fizjologicznym. Warstwa ta zapobiega rozwojowi drobnoustrojów na wewnętrznej powierzchni rur. W rezultacie powietrze w instalacji wentylacyjnej jest higieniczne i zawiera śladowe ilości drobnoustrojów.

Elementy systemu GWC wraz z warstwą antybakteryjną powinny posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

W przypadku systemu GWC Awadukt Thermo firmy Rehau jest to Atest Higieniczny nr HK/B/0670/01/2005 Państwowego Zakładu Higieny PZH w Warszawie

Rurociągi AWADUKT THERMO posiadają uszczelnienie wykonane jest w technologii typu Safety-Lock, gdzie uszczelkę osadzoną w kielichu podtrzymuje dodatkowo pierścień zabezpieczający. Zastosowanie tej techniki uszczelnienia pozwala na zachowanie następujących kryteriów szczelności:

- 1,0 bar szczelność podczas próby wodnej lub powietrznej wg. PN-EN 1610,
- 2,5 bar szczelność podczas próby wodnej dla systemu oraz 0,05 bar szczelność przy podciśnieniu wg PN-EN 1277 wykonywanej w warunkach laboratoryjnych,
- zachowanie powyższych warunków szczelności przy deformacji końca bocznej rur 20% i kielicha 10%.

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

System AWADUKT THERMO posiada dodatkowo Rekomendację Techniczną ITB.

4.1.4 Opis układu klimatyzacji

W projekcie założono chłodzenie wstępne i wtórne. Chłodzenie powietrza wstępne odbywać się będzie poprzez chłodnice w centralach. Powietrze będzie schładzane do 24 st. C. Przewiduje się chłodnice poprzez chłodnicę freonową.

Chłodzenie wtórne będzie uzupełniać chłodzenie wstępne w wypadku wyższych temperatur zewnętrznych i będzie stanowić system VRF z klimatyzatorami kasetonowymi podwieszanymi pod sufitem (w celach estetycznych istnieje możliwość ich obudowania po bokach) Każde pomieszczenie z klimatyzatorem będzie posiadało osobny sterownik do kontroli temperatury w pomieszczeniu. Jednostki zewnętrzne, czyli agregaty skraplające będą umieszczone w wyznaczonych miejscach na dachu.

Zyski ciepła z pomieszczeń będą usuwane za pomocą klimatyzatorów freonowych.

Zaprojektowano dwa oddzielne niezależne układy klimatyzacyjne.

Jako jednostki wewnętrzne zaprojektowano klimatyzatory kasetonowe montowane pod stropem.

Każda jednostka wewnętrzna jest wyposażona w pompkę skroplin.

Istnieje także możliwość podłączenia kilku jednostek do wspólnego sterownika pomieszczeniowego. Zostanie to określone na etapie budowy. Dla pomieszczenia serwerowni H1.76 przewidziano dwa układy typu Split z modułem pracy naprzemiennej. Każdy z układów składa się z jednej jednostki zewnętrznej i jednej podsufitowej jednostki wewnętrznej. Dla pomieszczenia Pro-Morte (H1.15) przewidziano układ typu Split z jednostką zewnętrzną zlokalizowaną na dachu i ścienną jednostką wewnętrzną.

Czynnik chłodniczy (R410A) prowadzi się przewodami miedzianymi łączonymi na lut twardy. Przewody prowadzić pod stropem. Uchwyty podtrzymujące przewody chłodnicze nie powinny bezpośrednio obejmować przewodu, powinny mieć wkładki gumowe lub przewód owinać taśmą zapobiegającą ocieraniu się.

Przewody miedziane izolować otuliną z pianki kauczukowej. Dodatkowo przewody miedziane wraz z przewodem elektrycznym owinać termoizolacyjną taśmą wykończeniową od dołu do góry.

Przejścia przewodów instalacji przez stropy, ściany i dylatacje budynku poprowadzić w rurach ochronnych wypełnionych silikonem.

Przejścia przewodów miedzianych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić ognioochronną elastyczną masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI120 dla rur niepalnych, zgodnie z zasadami opisanymi w aprobach technicznej materiału.

System klimatyzacji należy montować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem.

4.2 Budynek domu opieki dziennej, jadłodajni, poradni paliatywnej

4.2.1 Zestawienie bilansu powietrza wentylacyjnego wg układów

numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Ilość wymian	Ilość osób	Nawiew	Wywiew
		m2	1/h		m3/h	m3/h
	Jadłodajnia					
D 1.22	WYDAWANIE POSIŁKÓW	32,04	6	12	600	420
D 1.23	WC OGÓLNODOSTĘPNE/ INWALIDÓW	4,03	4		T	50
D 1.9	POM. NA ODPADY SPOŻYWCZE	2,03	5		T	30
D 1.10	PRZEDSIONEK KUCHNI KATERINGOWEJ	3,14	3		T	30
D 1.11	KUCHNIA KATERINGOWA	14,9	8		230	130

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

D 1.12	ZMYWALNIA	6,81	10		T	200
D 1.13	KOTŁOWNIA	6,29			Went. Grawitacyjna	
	Dom Opieki Diennej					
D 1.1	WIATROŁAP	5,04	0			
D 1.2	BIURO KIEROWNIKA	12,55	8	6	300	300
D 1.3	BIURO 2 -OS.	9,25	4	2	100	100
D 1.4	BIURO KSIĘGOWEJ	13,76	1	1	50	50
D 1.5	PRACOWNIA	10,5	5	3	150	150
D 1.6	PRACOWNIA	10,15	5	3	150	150
D 1.7	PRACOWNIA	10,15	5	3	150	150
D 1.8	PRACOWNIA	10,15	5	3	150	150
D 1.14	ŚWIE TLICA	91,7	4	24	1200	1200
D 1.15	HOL	49,83	3		420	
D 1.16	ŁAZIENKA DAMSKA/ NIEPEŁNOSPRAW- NYCH	7,4	6		T	130
D 1.17	WC MĘSKIE	3,73	7		T	80
D 1.18	WC PERSONELU	3,95	11		T	130
D 1.19	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,37	7		T	30
D 1.20	MAGAZYN	7,89	2		T	50
D 1.21	POMIESZCZENIE SOCJALNE	10,93	6	4	200	200
	Przychodnia- Poradnia Paliatywna					
P 1.1	WIATROŁAP	2,45	0			
P 1.2	ARCHIWUM	8,42	4		100	100
P 1.3	WC OGÓLNODOSTĘPNE	6,96	2		T	50
P 1.4	ŁAZIENKA PERSONELU	3,8	11		T	130
P 1.5	POMIESZCZENIE SOCJALNE	11	4	2	130	
P 1.6	POCZEKALNIA/ REJESTRACJA	39,95	4	9	450	370
P 1.7	GABINET 1	13,55	2	2	100	100
P 1.8	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,9	5		T	30
P 1.9	GABINET ZABIEGOWY	18,46	4	3	200	200
P 1.10	GABINET 2	12,33	3	2	100	100

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

4.2.2 Opis układu wentylacji

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych projektuje się układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w zakresie:

1. Wstępne chłodzenie powietrza do temperatury nawiewu w lecie zimie tj 24 °C
2. Filtracja powietrza,
3. Rozprowadzenie powietrza bez przeciągu
4. Łatwość adaptacji do zmiennych warunków pracy.

CENTRALE WENTYLACYJNE

Wentylację zapewniać będą 3 centrale z nagrzewnicami. Czynnikiem grzewczym będzie roztwór 35% roztwór glikolu o parametrach 60/40 °C, filtrami EU4 (automatyka i okablowanie centrali wentylacyjnej w dostawie producenta plus szafki sterujące). Do sterowania pracą centrali przewiduje się automatykę dostarczaną przez producenta. Zasilanie i sterowanie pracą central wentylacyjnych i wentylatorów wywiewnych odbywać się będzie z rozdzielnic zasilająco-sterujących (lokalizacja wg rysunku).

CENTRALA NW4 – jadalnia

Centrala wentylacyjną nawiewno-wywiewną obsługuje pomieszczenia jadalni. Centralę zlokalizowano na dachu budynku (lokalizacja wg rysunku) na konstrukcji (konstrukcja wg. branży konstrukcyjnej).

W zimie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie przygotowane w centrali do temperatury nawiewu 20 °C. W lecie natomiast powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie wstępnie schłodzone i przygotowane w centrali do temperatury nawiewu 24 °C.

Powietrze zewnętrzne pobierane jest z zewnątrz przez czerpnię i prowadzone do centrali wentylacyjnej zlokalizowanej na dachu budynku. Po filtracji powietrze zostaje ogrzane na rekuperatorze, gdzie następuje odzysk ciepła z powietrza wywiewanego, następnie powietrze ogrzewa nagrzewnica na odpowiednie parametry w zimie.

Jako elementy nawiewne powietrze przyjęto nawiewniki wirowe z regulowaną wydajnością montowane w suficie i połączone z instalacją nawiewną. Wywiew powietrza za pomocą wywiewników z regulowaną wydajnością montowanych w suficie i połączone z instalacją wywiewną.

Prowadzenie kanałów nawiewnych i wywiewnych w przestrzeni sufitu podwieszanego lub pod stropem. Kanały wentylacyjne prowadzone po dachu należy zaizolować wełną mineralną 80mm w obudowie z blachy ocynkowanej lub aluminiowej, kanały wentylacyjne prowadzone w pomieszczeniach należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40 mm w folii Alu. Wyrzutnię centrali zaprojektowano na dachu budynku. Kanały oraz elementy zakańczające instalacje, znajdujące się na dachu należy pomalować na kolor zgodny z kolorem elewacji budynku lub kolor uzgodniony z branżą architektoniczną.

Dane centrali NW4

- Strumień powietrza nawiewanego $Q_n=830 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Strumień powietrza wywiewanego $Q_w=390 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Filtr kasetonowy G4
- Wymiennik obrotowy o sprawności 46,9%
- Sekcja wentylatora nawiewnego $P=0,2 \text{ kW}$, $U=400\text{V}/1,0\text{A}/50\text{Hz}$
- Nagrzewnica $Q=6,3\text{kW}$; 60/40 °C
- Chłodnica freonowa $Q1,5\text{kW}$;
- Sekcja wentylatora wywiewnego $P=0,1 \text{ kW}$, $U=400\text{V}/1,0\text{A}/50\text{Hz}$
- Filtr kasetonowy G4

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

- Masa centrali $M=290\text{kg}$
- Wymiary centrali $LxBxH=2150x850x1010\text{ mm}$

OPIS WENTYLACJI POMIESZCZEŃ

Wentylację pomieszczenia (D1.23) zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z pomieszczenia, projektuje się za pomocą wentylatora łazienkowego – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylatory wywiewne.

Wentylację pomieszczeń D1.11 i D1.10 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni sufitu podwieszanego. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

Wentylację pomieszczenia D1.12 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza projektuje się za pomocą układu kanałów z wywiewnikiem poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni sufitu podwieszanego. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

CENTRALA NW2 – Dom opieki dziennej

Centrala wentylacyjną nawiewno-wywiewną obsługuje pomieszczenia domu opieki dziennej. Centralę zlokalizowano na dachu budynku (lokalizacja wg rysunku) na konstrukcji (konstrukcja wg. branży konstrukcyjnej).

W zimie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie przygotowane w centrali do temperatury nawiewu $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. W lecie natomiast powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie wstępnie schłodzone i przygotowane w centrali do temperatury nawiewu $24\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Powietrze zewnętrzne pobierane jest z zewnątrz przez czerpnię i prowadzone do centrali wentylacyjnej zlokalizowanej na dachu budynku. Po filtracji powietrze zostaje ogrzane na rekuperatorze, gdzie następuje odzysk ciepła z powietrza wywiewanego, następnie powietrze ogrzewa nagrzewnica na odpowiednie parametry w zimie.

Jako elementy nawiewne powietrze przyjęto nawiewniki wirowe z regulowaną wydajnością montowane w suficie i połączone z instalacją nawiewną oraz kratki nawiewne z kierownicami o kącie nachylenia 45° . Wywiew powietrza za pomocą wywiewników wirowych, zaworów wywiewnych oraz kratek wywiewnych montowanych w suficie i połączone z instalacją wywiewną.

Prowadzenie kanałów nawiewnych i wywiewnych w przestrzeni sufitu podwieszanego lub pod stropem. Kanały wentylacyjne prowadzone po dachu należy zaizolować wełną mineralną 80mm w obudowie z blachy ocynkowanej lub aluminiowej, kanały wentylacyjne prowadzone w pomieszczeniach należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40 mm w folii Alu. Wyrzutnię centrali zaprojektowano na dachu budynku. Kanały oraz elementy zakańczające instalacje, znajdujące się na dachu należy pomalować na kolor zgodny z kolorem elewacji budynku lub kolor uzgodniony z branżą architektoniczną.

Dane centrali NW2

- Strumień powietrza nawiewanego $Q_n=2870\text{ m}^3/\text{h}$;
- Strumień powietrza wywiewanego $Q_w=2450\text{ m}^3/\text{h}$;
- Filtr kasetonowy G4
- Wymiennik obrotowy o sprawności $70,5\%$
- Sekcja wentylatora nawiewnego $P=0,8\text{ kW}$, $U=230\text{V}/4,1\text{A}/50\text{Hz}$
- Nagrzewnica $Q=10,7\text{ kW}$; $60/0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Chłodnica freonowa $Q=3,6\text{ kW}$;

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

- Sekcja wentylatora wywiewnego $P=0,5 \text{ kW}$, $U=230\text{V}/2,9\text{A}/50\text{Hz}$
- Filtr kasetonowy G4
- Masa centrali $M=368\text{kg}$
- Wymiary centrali $LxBxH=2300 \times 1150 \times 1230 \text{ mm}$

OPIS WENTYLACJI WYWIEWNEJ POMIESZCZEŃ

Wentylację pomieszczeń D1.19 i D1.20 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator dachowy. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylatory wywiewne.

Wentylację pomieszczeń D1.16, D1.17 i D1.18 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator dachowy. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylatory wywiewne.

CENTRALA NW3 – Przychodnia – poradnia paliatywna

Centrala wentylacyjną nawiewno-wywiewną obsługuje pomieszczenia przychodni – poradni paliatywnej. Centralę zlokalizowano na dachu budynku (lokalizacja wg rysunku) na konstrukcji (konstrukcja wg. branży konstrukcyjnej).

W zimie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie przygotowane w centrali do temperatury nawiewu $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$. W lecie natomiast powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie wstępnie schłodzone i przygotowane w centrali do temperatury nawiewu $24 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Powietrze zewnętrzne pobierane jest z zewnątrz przez czerpnię i prowadzone do centrali wentylacyjnej zlokalizowanej na dachu budynku. Po filtracji powietrze zostaje ogrzane na rekuperatorze, gdzie następuje odzysk ciepła z powietrza wywiewanego, następnie powietrze ogrzewa nagrzewnica na odpowiednie parametry w zimie.

Jako elementy nawiewne powietrze przyjęto nawiewniki wirowe z regulowaną wydajnością montowane w suficie i połączone z instalacją nawiewną. Wywiew powietrza za pomocą wywiewników z regulowaną wydajnością montowanych w suficie i połączone z instalacją wywiewną.

Prowadzenie kanałów nawiewnych i wywiewnych w przestrzeni sufitu podwieszanego lub pod stropem. Kanały wentylacyjne prowadzone po dachu należy zaizolować wełną mineralną 80mm w obudowie z blachy ocynkowanej lub aluminiowej, kanały wentylacyjne prowadzone w pomieszczeniach należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40 mm w folii Alu. Wyrzutnię centrali zaprojektowano na dachu budynku. Kanały oraz elementy zakańczające instalacje, znajdujące się na dachu należy pomalować na kolor zgodny z kolorem elewacji budynku lub kolor uzgodniony z branżą architektoniczną.

Dane centrali NW3

- Strumień powietrza nawiewanego $Q_n=1050 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Strumień powietrza wywiewanego $Q_w=840 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Filtr kasetonowy G4
- Wymiennik obrotowy o sprawności 71,6%
- Sekcja wentylatora nawiewnego $P=0,3 \text{ kW}$, $U=400\text{V}/1,0\text{A}/50\text{Hz}$
- Nagrzewnica $Q=3,8 \text{ kW}$; $60/40 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Chłodnica freonowa $Q=1,4 \text{ kW}$;
- Sekcja wentylatora wywiewnego $P=0,2 \text{ kW}$, $U=400\text{V}/1,0\text{A}/50\text{Hz}$
- Filtr kasetonowy G4
- Masa centrali $M=293\text{kg}$
- Wymiary centrali $LxBxH=2150 \times 850 \times 1010 \text{ mm}$

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

OPIS WENTYLACJI WYWIEWNEJ POMIESZCZEŃ

Wentylację pomieszczeń P1.4 i P1.3 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni międzystropowej. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylatory wywiewne.

Wentylację pomieszczenia P1.8 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z pomieszczenia, projektuje się za pomocą wentylatora łazienkowego – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylatory wywiewne.

4.2.3 Opis układu klimatyzacji

W projekcie założono chłodzenie wstępne i wtórne. Chłodzenie powietrza wstępne odbywać się będzie poprzez chłodnice w centralach. Powietrze będzie schładzane do 24 °C. Przewiduje się chłodnice poprzez chłodnicę freonową.

Chłodzenie wtórne będzie uzupełniać chłodzenie wstępne w wypadku wyższych temperatur zewnętrznych i będzie stanowić system VRF z klimatyzatorami kasetonowymi podwieszanymi pod sufitem (w celach estetycznych istnieje możliwość ich obudowania po bokach) Każde pomieszczenie z klimatyzatorem będzie posiadało osobny sterownik do kontroli temperatury w pomieszczeniu. Jednostki zewnętrzne czyli agregaty skraplające będą umieszczone w wyznaczonych miejscach na dachu.

Zyski ciepła z pomieszczeń będą usuwane za pomocą klimatyzatorów freonowych.

Zaprojektowano trzy oddzielne niezależne układy klimatyzacyjne.

Jako jednostki wewnętrzne zaprojektowano klimatyzatory kasetonowe montowane pod stropem.

Każda jednostka wewnętrzna jest wyposażona w pompkę skroplin.

Istnieje także możliwość podłączenia kilku jednostek do wspólnego sterownika pomieszczeniowego. Zostanie to określone na etapie budowy.

Czynnik chłodniczy (R410A) prowadzi się przewodami miedzianymi łączonymi na lut twardy. Przewody prowadzić pod stropem. Uchwyty podtrzymujące przewody chłodnicze nie powinny bezpośrednio obejmować przewodu, powinny mieć wkładki gumowe lub przewód owinać taśmą zapobiegającą ocieraniu się.

Przewody miedziane izolować otuliną z pianki kauczukowej. Dodatkowo przewody miedziane wraz z przewodem elektrycznym owinać termoizolacyjną taśmą wykończeniową od dołu do góry.

Przejścia przewodów instalacji przez stropy, ściany i dylatacje budynku poprowadzić w rurach ochronnych wypełnionych silikonem.

Przejścia przewodów miedzianych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić ognioochronną elastyczną masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI120 dla rur niepalnych, zgodnie z zasadami opisanymi w aprobach technicznej materiału.

System klimatyzacji należy montować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem.

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

4.3 Budynek noclegowni

4.3.1 Zestawienie bilansu powietrza wentylacyjnego wg układów

numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Ilość wymian	Ilość osób	Nawiew	Wywiew
		m ²	1/h		m ³ /h	m ³ /h
	PARTER	141,7			1530	1530
N 1.1	WIATROŁAP	5,52			Went. Grawitacyjna	
N 1.2	BIURO/ RECEPCJA + ANEKS ŚNIADANIOWY	17,3	4	4	200	200
N 1.3	WC PERSONELU	2,77	15		T	130
N 1.4	ŁAZIENKA 1	8,62	5		T	130
N 1.5	POKÓJ NOCLEGOWY	16,31	6	6	300	300
N 1.6	POM. GOSPODARCZE	8,94	0		Went. Grawitacyjna	
N 1.7	PRZEDSIÓNEK	4,91	0		Went. Grawitacyjna	
N 1.8	ŚWIETLICA/ ODGRZEWANIE POSIŁKÓW	21,66	6	8	400	400
N 1.9	MAGAZYN OGRODOWY/ WARSZTAT	6,41			Went. Grawitacyjna	
N 1.10	WC OGRZEWALNI	3,28	5		T	50
N 1.11	OGRZEWALNIA	14,98	5	5	250	200
N 1.12	SZATNIA	2,97	7		60	60
N 1.13	CZYSTA BIELIZNA	2,57	4		T	30
N 1.14	BRUDNA BIELIZNA	2,6	4		T	30
N 1.15	KORYTARZ	22,86	5		320	T
	PIĘTRO	156,27			2010	2010
N 2.0	KLATKA SCHODOWA	22,27				
N 2.1	POKÓJ NOCLEGOWY 2	21,74	6	8	400	400
N 2.2	POKÓJ NOCLEGOWY 3	32,82	7	14	700	700
N 2.3	MAGAZYN	5,08	2		T	30
N 2.4	POKÓJ PRACOWNIKA SOCJALNEGO	10,67	6	4	200	200
N 2.5	NATRYSKI/ WC	9,87	11		T	320
N 2.6	UMYWALNIE/ PRZEPIERKA	5,32	10		160	T
N 2.7	POKÓJ NOCLEGOWY 4	15,91	6	6	300	300
N 2.8	MAGAZYN	4,33	2		T	30
N 2.9	POM. GOSPODARCZE	3,02	3		T	30
N 2.10	KORYTARZ	25,24	3	4	250	T

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

4.3.2 Opis układu wentylacji

CENTRALA NW1 – Noclegownia

Centrala wentylacyjną nawiewno-wywiewną obsługuje pomieszczenia noclegowni. Centralę zlokalizowano w pomieszczeniu technicznym N1.6, na kondygnacji przyziemia.

W zimie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie przygotowane w centrali do temperatury nawiewu 20 C.

Powietrze zewnętrzne pobierane jest z zewnątrz przez czerpnię dachową i prowadzone kanałami wentylacyjnymi znajdującymi się w szachcie do centrali wentylacyjnej zlokalizowanej na kondygnacji przyziemia. Po filtracji powietrze zostaje ogrzane na wymienniku obrotowym, gdzie następuje odzysk ciepła z powietrza wywiewanego, następnie powietrze ogrzewa nagrzewnica na odpowiednie parametry w zimie.

Jako elementy nawiewne powietrza przyjęto kratki nawiewne z regulowaną wydajnością montowane na kanałach w górnej części pomieszczeń połączone z instalacją nawiewną. Wywiew powietrza za pomocą anemostatów wywiewnych i krutek wywiewnych z regulowaną wydajnością montowanych w suficie i na kanałach i połączone z instalacją wywiewną.

Prowadzenie kanałów nawiewnych i wywiewnych pod stropem. Kanały wentylacyjne prowadzone po dachu należy zaizolować wełną mineralną 80mm w obudowie z blachy ocynkowanej lub aluminiowej, kanały wentylacyjne prowadzone w pomieszczeniach należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40 mm w folii Alu. Wyrzutnię centrali zaprojektowano na dachu budynku.

Kanały oraz elementy zakańczające instalacje, znajdujące się na dachu należy pomalować na kolor zgodny z kolorem elewacji budynku lub kolor uzgodniony z branżą architektoniczną.

Dane centrali NW1

- Strumień powietrza nawiewanego $Q_n=3590 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Strumień powietrza wywiewanego $Q_w=2750 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Filtr kasetonowy G4
- Wymiennik obrotowy o sprawności 67%
- Sekcja wentylatora nawiewnego $P=0,9 \text{ kW}$, $U=400\text{V}/2,37\text{A}/50\text{Hz}$
- Nagrzewnica wodna $Q=14,9 \text{ kW}$; 70/50 st. C
- Sekcja wentylatora wyciągowego $P=0,6 \text{ kW}$, $U=400\text{V}/1,68\text{A}/50\text{Hz}$
- Filtr kasetonowy G4
- Masa centrali $M=406\text{kg}$
- Wymiary centrali $L \times B \times H=2000 \times 1300 \times 1430 \text{ mm}$

OPIS WENTYLACJI WYWIEWNEJ POMIESZCZEŃ

Wentylację pomieszczeń N1.3, N1.4, N2.5 oraz N2.6 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni międzystropowej. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

Wentylację pomieszczenia N1.10 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z pomieszczenia projektuje się za pomocą wentylatora łazienkowego – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

Wentylację pomieszczenia N1.12 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z pomieszczenia projektuje się za pomocą wentylatora łazienkowego – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Nawie powietrza przez anemostat – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową.

Wentylację pomieszczenia N1.13 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

powietrza z pomieszczenia projektuje się za pomocą wentylatora łazienkowego – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratkę kontaktową w ścianie na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

Wentylację pomieszczenia N1.14 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z pomieszczenia projektuje się za pomocą wentylatora łazienkowego – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratkę kontaktową w ścianie na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

Wentylację pomieszczeń N2.3 oraz N2.9 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z poszczególnych pomieszczeń projektuje się za pomocą układu kanałów z zaworami wywiewnymi poprzez wentylator kanałowy zlokalizowany w przestrzeni międzystropowej. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratki kontaktowe w drzwiach do pomieszczenia 2.9 i przez kratkę kontaktową w ścianie do pomieszczenia 2.3 na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

Wentylację pomieszczenia N2.8 zaprojektowano oddzielnym systemem instalacji wywiewnej. Wyciąg powietrza z pomieszczenia, projektuje się za pomocą wentylatora łazienkowego – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Napływ powietrza kompensacyjnego przez kratkę kontaktową w ścianie na skutek wytworzonego podciśnienia przez wentylator wywiewny.

W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego oraz przewidziano klapy p.poż.

4.3.3 Opis układu klimatyzacji

W projekcie założono chłodzenie wtórne.

Każde pomieszczenie z klimatyzatorem będzie posiadało osobny sterownik do kontroli temperatury w pomieszczeniu. Jednostka zewnętrzna, czyli agregat skraplający będzie umieszczony w wyznaczonym miejscu na dachu.

Zyski ciepła z pomieszczeń będą usuwane za pomocą klimatyzatorów freonowych.

Zaprojektowano jeden niezależny układ klimatyzacyjny.

Jako jednostki wewnętrzne zaprojektowano klimatyzatory kasetonowe montowane pod stropem.

Każda jednostka wewnętrzna jest wyposażona w pompkę skroplin.

Czynnik chłodniczy (R410A) prowadzi się przewodami miedzianymi łączonymi na lut twardy. Przewody prowadzić pod stropem. Uchwyty podtrzymujące przewody chłodnicze nie powinny bezpośrednio obejmować przewodu, powinny mieć wkładki gumowe lub przewód owinać taśmą zapobiegającą ocieraniu się.

Przewody miedziane izolować otuliną z pianki kauczukowej. Dodatkowo przewody miedziane wraz z przewodem elektrycznym owinać termoizolacyjną taśmą wykończeniową od dołu do góry.

Przejścia przewodów instalacji przez stropy, ściany i dylatacje budynku poprowadzić w rurach ochronnych wypełnionych silikonem.

Przejścia przewodów miedzianych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić ognioochronną elastyczną masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI120 dla rur niepalnych, zgodnie z zasadami opisanymi w aprobacie technicznej materiału.

System klimatyzacji należy montować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem.

5. Kanały wentylacyjne i izolacje

5.1 Kanały wentylacyjne

Przewody wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody prostokątne łączone na kołnierze, natomiast przewody okrągłe "SPIRO" łączone na mufy.

Połączenia przewodów z nawiewnikami wykonać jako elastyczne z przewodów Alumflex izolowane.

Kanały wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z normą BN88/8865-04 "Przewody i kształtki wentylacyjne blaszane". Kanały wentylacyjne mocować do konstrukcji budynku przy pomocy typowych uchwytów i obejm z podkładkami elastycznymi.

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek. Łączenie kanałów prostokątnych za pomocą kołnierzy z uszczelkami gumowymi lub polietylenowymi. Wszystkie kolana i łuki kanałów prostokątnych muszą posiadać kierownice powietrza. Wszystkie łuki przewodów okrągłych wykonać jako wytłaczane lub 5-segmentowe o promieniu gięcia $R=1,5D$ (w wyjątkowych sytuacjach $R=1,0D$) średnicy kanału.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprzężami wentylatorów projektowanych układów.

W kanałach należy wykonać otwory rewizyjne o wielkości i wzajemnych odległościach zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, Wszystkie rewizje oznakować. Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne montować na zawieszach instalacyjnych z elementami **wibroizolacyjnymi**, na podparciach należy wykonać podkładki z gumy.

Wentylatory dachowe muszą mieć podkładki wibroizolujące między obudową wentylatora a cokołem bądź podstawą dachową. Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”,

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych, a przed założeniem izolacji, instalację należy poddać próbie szczelności celem znalezienia i uszczelnienia ewentualnych nieszczelności pozostałych po pracach montażowych, będących źródłem dodatkowego hałasu.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” określonych na podstawie PN-EN 12599.

5.2 Izolacje kanałów

Izolować należy wszystkie rurociągi, które przewodzą wodę o temperaturze powyżej $+ 40^{\circ}\text{C}$. Izolację termiczną należy wykonać z wysokiej jakości otulin o przewodności cieplnej $\lambda= 0,032\text{W/mK}$ z zastosowaniem płaszcza ochronnego.

Wykonawstwo i odbiór izolacji cieplnej dokonać wg PN-B-02421:2000.

Grubość izolacji cieplnej:

1. średnica wewnętrzna do 22mm – minimalna grubość izolacji 20mm
5. średnica wewnętrzna od 22 do 35mm – minimalna grubość izolacji 30mm
6. średnica wewnętrzna od 35 do 100mm – minimalna grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury
7. średnica wewnętrzna ponad 100mm – minimalna grubość izolacji 80mm

Kanały prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną o grubości 80mm i zabezpieczyć blachą ocynkowaną 0,5mm.

Izolacje kanałów na zewnątrz budynku przeprowadzić przez całą długość grubości ściany lub stropu do środka budynku. Przestrzeń pomiędzy izolacją, a krawędziom otworu wypełnić i zabezpieczyć materiałem ognioochronnym o odporności nie mniejszej niż odporność ściany/stropu z ich obydwu stron. (wewnętrznej i zewnętrznej).

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

5.3 Podkonstrukcje i zawiesia pod kanały

Kanały wewnątrz budynku montować do sufitu za pomocą typowych szpilek, obejm i zawiesi. Rodzaj dobrać w zależności od materiału, do którego ma być mocowany (drewno, cegła lub beton). Kanały poziome na zewnątrz budynku mają być przymocowane na stopach opartych na konstrukcji stalowej np. rozwiązanie wsporczo-nośne typu Big Foot lub równoważne. Stopy nie powinny wystawać poza obrys konstrukcji. Kanały pionowe należy montować do ściany budynku np. poprzez rozwiązania systemowe typu Walraven lub równoważne. Montaż podkonstrukcji należy każdorazowo mocować do ścian przebijając pełną grubość ściany i na wewnętrznej stronie zabezpieczyć przed wyrwaniem kotwy z ściany.

Wykonawca może zaproponować własne rozwiązanie kotwienia kanałów i przed montażem musi ono być uzgodnione i zaakceptowane przez biuro projektowe. Urządzenia na dachu takie jak agregaty skraplające, kanały itp. również montować na systemowych podparciach montażowych.

6.Ochrona akustyczna

W celu obniżenia ciśnienia akustycznego emitowanego do pomieszczeń przez pracujące urządzenia wentylacyjne instalacja nawiewna i wywiewna została wyposażona w tłumiki szumu, które zapewnią redukcję emitowanego hałasu do wymaganych wartości.

W celu zabezpieczenia przed przenoszeniem drgań połączenia wentylatorów, urządzeń wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane za pomocą króćców elastycznych dostarczonych wraz z centralą.

7.Armatura instalacyjna

Zgodnie z DTR i wytycznymi producenta.

8.Instalacja ciepła technologicznego na potrzeby wentylacji

Instalacja ciepła technologicznego na potrzeby wentylacji mechanicznej według branży c.o./kotłownia.

9.Założenia elektryczne

- Doprowadzić zasilanie do jednostek zewnętrznych oraz wewnętrznych klimatyzatorów.
- Należy doprowadzić energię elektryczną do napędu silników wentylatorów, elementów sterowania i automatycznej regulacji. Należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej dla wszystkich urządzeń wentylacyjnych zgodnie z DTR urządzenia.
- Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wszystkie urządzenia wentylacyjne powinny być wyposażone w wyłączniki serwisowe.
- Przy załączeniu każdej instalacji powinny zostać włączone wszystkie jej wentylatory.
- Silniki współpracujących ze sobą wentylatorów należy ze sobą zbloковать.
- Wszystkie klapy p-poż na kanałach wentylacyjnych należy podpiąć do instalacji SAP.

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

10. Założenia budowlane

Należy przewidzieć przebicia stropów do prowadzenia przewodów wentylacyjnych. W miejscach montażu podstaw dachowych i przebić przez dach, należy zapewnić szczelność pokryć dachowych. Przestrzeń między kanałem wentylacyjnym a cokołem dachowym wypełnić wełną mineralną w celu izolacji termicznej. Pod centralami i wentylatorami należy ułożyć elementy wibroizolujące i poziomujące. Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych. Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane stanowiące przegrodę ogniową zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej. W miejscach przejść instalacji powietrznych przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać otwory montażowe o wymiarach o 5 cm większych (z każdej strony) od wymiaru przewodu. Drzwi wewnętrzne przewidywane do migracji powietrza należy wyposażyć w kratkę wentylacyjną o polu wolnego przekroju $A_0=0,04m^2$. Zapewnić dostęp do wszystkich elementów regulacyjnych instalacji wentylacji mechanicznej oraz urządzeń w celu wyregulowania oraz okresowej kontroli i konserwacji.

Należy wykonać prace budowlane związane z przejściami przewodów instalacji wentylacji i C.T. oraz skroplin przez przegrody budowlane wraz z ew. bruzdami ściennymi i obudową przewodów.

11. Klimatyzacja serwerowni

Zyski ciepła w pomieszczeniach serwerowni usuwane będą za pomocą indywidualnego podsufitowego klimatyzatora typu SPLIT z układem do pracy całorocznej.

Jednostka wewnętrzna klimatyzatora zostanie zamontowana pod stropem pomieszczenia. Jednostka zewnętrzna zostanie zamontowana na dachu budynku.

Dodatkowo serwerownia zostanie wyposażona w drugi taki sam układ klimatyzacji – rezerwowy na wypadek awarii układu podstawowego. Moc chłodnicza układu rezerwowego jest taka sama jak układu podstawowego. Czynnik chłodniczy prowadzi się przewodami miedzianymi łączonymi na lut twardy.

Przewody prowadzić w szachcie instalacyjnym a następnie pod stropem do poszczególnych jednostek wewnętrznych.

Uchwyty podtrzymujące przewody chłodnicze nie powinny bezpośrednio obejmować przewodu, powinny mieć wkładki gumowe lub przewód owinać taśmą zapobiegającą ocieraniu się.

Przewody miedziane izolować otuliną z pianki poliuretanowej. Dodatkowo przewody miedziane wraz z przewodem elektrycznym owinać termoizolacyjną taśmą wykończeniową od dołu do góry.

Przejścia przewodów miedzianych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić ognioochronną elastyczną masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI120 dla rur niepalnych, zgodnie z zasadami opisanymi w aprobacie technicznej materiału.

Przejścia przewodów instalacji przez stropy, ściany i dylatacje budynku poprowadzić w rurach ochronnych wypełnionych silikonem.

Klimatyzatory typu SPLIT należy montować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem.

11.1 Instalacja odprowadzenia skroplin

Przewody odprowadzające skropliny z klimatyzatorów freonowych należy wykonać z rur polipropylenowych. Przewody skroplin należy włączyć do trójnika do pionu kanalizacji sanitarnej poprzez naczynie na skropliny z zasyfonowaniem i blokadą antyzapachową. Przewody odprowadzenia skroplin należy izolować otuliną na bazie kauczuku syntetycznego.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów będzie odbywało się za pomocą pomp skroplin.

Odprowadzenie skroplin z chłodnic w centralach wentylacyjnych usytuowanych na dachu będzie odbywało się grawitacyjnie do wpustów dachowych kanalizacji deszczowej.

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

11.2 Rurociągi i armatura

Na przewody instalacji klimatyzacji zaprojektowano:

- Rury miedziane do klimatyzatorów,
- Rury PP do instalacji odprowadzenia skroplin.
- Armatura – typowa dla Pn 0,6 MPa

Do wszystkich elementów instalacji, wymagających serwisu, przeglądu, naprawy należy zapewnić odpowiedni dostęp, otwory rewizyjne, a w razie konieczności platformy i pomosty techniczne umożliwiające wykonanie w/w prac.

12. Warunki techniczne wykonania i odbioru

12.1 Próby i odbiory techniczne

Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Instalacje wentylacji należy wyregulować za pomocą zaprojektowanych przepustnic na odgałęzieniach instalacyjnych i przy nawiewnikach / wywiewnikach by strumień powietrza rzeczywiste były równe projektowanym.

12.2 Wytyczne ppoż.

- **W miejscach przejść instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego na instalacji wentylacji zamontować klapy p-poż z siłownikiem o odporności ogniowej takiej jak przegroda i podłączyć do instalacji SAP.**
- przewody wentylacyjne i izolacje oraz zastosowane materiały tłumiące powinny być wykonane z materiałów niepalnych
- przejścia instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia
- przepusty instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacji wentylacji powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia
- wszystkie materiały powinny posiadać atest do stosowania ich w budownictwie
- Dla II stopnia pożarowego SAP ma wyłączyć centrale i zamknąć klapy przeciwpożarowe.

12.3 Wytyczne BHP.

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

Nie dopuszcza się :

- pracy przy niesprawnych urządzeniach,
- dokonywania napraw przy pracujących urządzeniach,
- dokonywania napraw i przeglądów przez osoby nie przeszkolone i nie posiadające wymaganych dopuszcznień,
- użytkowania pomieszczeń i urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem
- okresowa obsługa maszyn winna przestrzegać zaleceń instrukcji obsługi maszyn i urządzeń.

13. Zabezpieczenia antykorozyjne

Przewody i kształtki nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego gdyż instalacja wykonana jest z blachy ocynkowanej oraz instalacja nie pracuje w środowisku agresywnym. Pozostałe elementy tj. konstrukcje wsporcze należy oczyścić do drugiego stopnia czystości zgodnie z normą PN-70/M-50050. Elementy ocynkowane należy przed pomalowaniem odtłuścić. Następnie wszystko pomalować farbą poliwinylową do bezpośredniego malowania blach ocynkowanych.

14. Montaż i rozruch instalacji

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normami:

- PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją”
- PN-84/8665-40 „Wentylacja. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania”.
- PN-77/M-04605 „Chłodnictwo. Próby szczelności urządzeń chłodniczych”.
- Całość instalacji powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie D.U nr 75 z 2002 roku poz. 690, wraz ze zmianą D.U nr 109 poz. 1156 z 2004 roku
- Roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przeciwpożarowych.
- Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów.

15. Uwagi końcowe

Rysunki powinny być rozpatrywane łącznie z opisem technicznym i specyfikacją materiałów. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie” [II], innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami powołanymi w obowiązujących przepisach, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych Aprobat Technicznych i/lub Certyfikatów Zgodności wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem CE lub znakiem budowlanym – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, i innych. Wszelkie prace mogą być prowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel legitymujący się wymaganymi uprawnieniami. Oprócz standardowych zawiesi rozwiązania systemowe podparć i kotwień kanałów wewnętrznych i zewnętrznych oraz urządzeń wykonuje branża sanitarna i wykonawca w/w branży powinien ująć je w wycenie.

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

III. WARUNKI TECHNICZNE, WYTYCZNE BRANŻOWE

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji

Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - Tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe"

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z:

- niniejszym projektem
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- aktualnymi normami a w szczególności:
- "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych" – zeszyt 5 - COBRTI INSTAL
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Zainstalowane urządzenia i materiały powinny spełniać warunki wymagane przez:
- EN ISO 12100-1 12100-2 : "Bezpieczeństwo maszyn"
- EN 50081-2 „ Podstawowa norma branżowa – wywoływanie zakłóceń"

Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

- ISO 6946 – Ochrona cieplna budynków
- PN-83/B-03430 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej wraz ze zmianami A_{Z1} , A_{Z2} , A_{Z3}
- PN-74/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie – Wymagania
- PN-88/B-03433 – Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej w budownictwie
- PN-74/B-10440 – Wentylacja mechaniczna, urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- Opinie Sanepidu, BHP, ppoż.
- Przepisy branżowe

2. Wytyczne branżowe

Branża elektryczna

- Należy doprowadzić energię elektryczną do wszystkich urządzeń elektrycznych
- Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Branża budowlana

- Wykonać przebicia w przegrodach konstrukcyjnych budynku na przejścia kanałów wentylacyjnych
- Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych

Branża konstrukcyjna

- wykonać konstrukcje pod centralę oraz jednostki zewnętrzne klimatyzatorów.

3. Ochrona środowiska

Projektowane zagospodarowanie terenu, jak też projektowane rurociągi nie wpłyną negatywnie na istniejące warunki środowiskowe.

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

4. Zagadnienia BHP

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych”).

5. Uwagi końcowe

- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami
- Przy wykonywaniu robót korzystać z „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – Warszawa 1994 r. wydane przez P.K.T.S.G.i K
- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych)
- Dopuszcza się zmianę producenta rur i urządzeń po uprzednim uzgodnieniu z projektantem
- Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce
- Projekt rozpatrywać z aktualnym planem zagospodarowania i pozostałymi branżami

WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJA KLIMATYZACJI

1. Zestawienie materiałów instalacja klimatyzacji – budynek Hospicjum

lp	nazwa elementu	jedn.	ilość	norma, katalog, producent	uwagi
1	2	3	4	5	6
1.	Jednostka zewnętrzna typ MCY-MAP0501HT, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	
2.	Jednostka zewnętrzna typ MMY-MAP1404HT8(P)-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	
3.	Jednostka zewnętrzna typ RAV-SM1104ATP-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	2	firmy Toshiba lub równoważna	
4.	Jednostka zewnętrzna typ RAV-SP564ATP-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	
5.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy MMU-AP0054MH-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	Wypożyczenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (27x700x700mm)
6.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy MMU-AP0074MH-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	4	firmy Toshiba lub równoważna	Wypożyczenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (27x700x700mm)
7.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy MMU-AP0094MH-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	2	firmy Toshiba lub równoważna	Wypożyczenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (27x700x700mm)
8.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy MMU-AP0124MH-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	Wypożyczenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (27x700x700mm)
9.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy MMU-AP0244HP, czynnik chłodniczy R410A	szt.	3	firmy Toshiba lub równoważna	Wypożyczenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (30x950x950mm)
10.	Jednostka wewnętrzna typ kanałowy MMD-AP0276BH-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	Wypożyczenie: pompka skroplin
11.	Jednostka wewnętrzna typ naścienny MMK-AP074MH-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	
12.	Jednostka wewnętrzna typ podsufitowy RAV-SM1107CTP-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	2	firmy Toshiba lub równoważna	
13.	Jednostka wewnętrzna typ naścienny RAV-SM566KRT-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	Wypożyczenie: pilot beprzewodowy
14.	Sterownik tygodniowy typ RBC-AMS51E	szt.	13		
15.	Moduł pracy naprzemiennej Typ RBC-MPN2JW-E	szt.	1		

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
16.	Rury do klimatyzatorów - rury miedziane zaizolowane otuliną o grubości 9 mm o średnicy 6,4 mm 9,5 mm 12,7 mm 15,9 mm 22,2 mm 28,6 mm	m m m m m m	70 160 35 83 8 11	Przewody miedziane wraz z przewodem elektrycznym owinać termoizolacyjną taśmą wykończeniową od dołu do góry. Kształtki wg obmiaru na budowie	
17.	Rury do odprowadzania skroplin zaizolowane otuliną o grubości 9 mm 20 x 1,9 25 x 2,3 32 x 3,0	m m m	5 75 10	Kształtki wg obmiaru na budowie	
18.	Naczynie na skropliny z zasyfonowaniem i blokadą zapachową	szt	9		
19.	Obejma ogniochronna dla przejść instalacyjnych rur palnych	szt	1		
20.	Ogniochronna elastyczna masa uszczelniająca dla przejść instalacyjnych rur niepalnych	op.	1		

2. Zestawienie materiałów instalacja klimatyzacji – budynek Domu Opieki, Przychodni i Jadłodajni

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	2	3	4	5	6
1.	Jednostka zewnętrzna typ MCY-MAP0401HT, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	
2.	Jednostka zewnętrzna typ MCY-MAP0501HT, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	
3.	Jednostka zewnętrzna typ MMY-MAP1004HT8(P)-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	
4.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy MMU-AP0054MH-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	6	firmy Toshiba lub równoważna	Wyposażenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (27x700x700mm)
5.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy MMU-AP0074MH-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	3	firmy Toshiba lub równoważna	Wyposażenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (27x700x700mm)
6.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy MMU-AP0094MH-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	2	firmy Toshiba lub równoważna	Wyposażenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (27x700x700mm)
7.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy MMU-AP0124MH-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	2	firmy Toshiba lub równoważna	Wyposażenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (27x700x700mm)

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

lp	nazwa elementu	jedn.	ilość	norma, katalog, producent	uwagi
8.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy MMU-AP0154MH-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	4	firmy Toshiba lub równoważna	Wyposażenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (27x700x700mm)
9.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy MMU-AP0184MH-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	Wyposażenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (27x700x700mm)
10.	Sterownik tygodniowy typ RBC-AMS51E	szt.	17		
11.	Rury do klimatyzatorów - rury miedziane zaizolowane otuliną o grubości 9 mm o średnicy 6,4 mm 9,5 mm 12,7 mm 15,9 mm 22,2 mm	m m m m m	50 60 55 35 28	Przewody miedziane wraz z przewodem elektrycznym owinać termoizolacyjną taśmą wykończeniową od dołu do góry. Kształtki wg obmiaru na budowie	
12.	Rury do odprowadzania skroplin zaizolowane otuliną o grubości 9 mm 25 x 2,3 32 x 3,0 40 x 3,7	m m m	60 20 10	Kształtki wg obmiaru na budowie	
13.	Naczynie na skropliny z zasyfonowaniem i blokadą zapachową	szt	6		
14.	Obejma ogniochronna dla przejść instalacyjnych rur palnych	szt	2		

3. Zestawienie materiałów instalacja klimatyzacji – budynek Noclegowni

lp	nazwa elementu	jedn.	ilość	norma, katalog, producent	uwagi
1	2	3	4	5	6
1.	Jednostka zewnętrzna Typ RAS-M18UAV-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	
2.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy RAS-M10SMUV-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	Wyposażenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (27x700x700mm), pilot bezprzewodowy
3.	Jednostka wewnętrzna typ kasetonowy RAS-M16SMUV-E, czynnik chłodniczy R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	Wyposażenie: pompka skroplin, maskownica o wym. (27x700x700mm), pilot bezprzewodowy
4.	Rury do klimatyzatorów - rury miedziane zaizolowane otuliną o grubości 9 mm o średnicy 6,4 mm 9,5 mm 12,7 mm	m m m	20 8 12	Przewody miedziane wraz z przewodem elektrycznym owinać termoizolacyjną taśmą wykończeniową od dołu do góry. Kształtki wg obmiaru na budowie	

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
5.	Rury do odprowadzania skroplin zaizolowane otuliną o grubości 9 mm 20 x 1,9	m	10	Kształtki wg obmiaru na budowie	
6.	Naczynie na skropliny z zasyfonowaniem i blokadą zapachową	szt	2		

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

V. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJA WENTYLACJI

1. Zestawienie materiałów instalacja wentylacji – budynek Hospicjum

lp	nazwa elementu	jedn.	ilość	norma, katalog, producent	uwagi
1	2	3	4	5	
1.	Centrala nawiewno-wywiewna NW5 Nawiew: 6940m ³ /h; Wywiew 6520m ³ /h 2050x1600x2600mm (wys.xszer.xdł.) masa 733kg; filtr G4; sprawność wymiennika obrotowego 72,3% wentylator nawiewny: Pel: 1,9 kW; 4,65 A / 400 V wentylator wywiewny: Pel: 1,4 kW; 4,65 A / 400 V Qn=24,4kW; 60/40°C (czynniki – roztwór glikolu 35%) Qch=8,3kW; 6/12°C; R410A	szt.	1	np. firmy VBW lub równoważna	-Wykonanie: nawiew-prawe; wywiew-lewe -Wyrzut- króciec elastyczny -Czerpnia- króciec elastyczny -Siłownik do GPWC -Szafa zasilająco-sterująca (zasilanie i sterowanie sprzężonymi wentylatorami) -Centrala przystosowana do pracy z instalacją o zmiennym wydatku -Zawór 3-drogowy przy nagrzewnicy (DN20, kvs=6,3)
2.	Centrala nawiewno-wywiewna NW6 Nawiew: 2860m ³ /h; Wywiew 580m ³ /h 1230x1150x2300mm (wys.xszer.xdł.) masa 377kg; filtr G4; sprawność wymiennika obrotowego 20,4% wentylator nawiewny: Pel: 0,8 kW; 4,1 A / 230 V wentylator wywiewny: Pel: 0,1 kW; 2,9 A / 230 V Qn=30,6kW; 60/40°C (czynniki – roztwór glikolu 35%) Qch=6,8kW; 6/12°C; R410A	szt.	1	np. firmy VBW lub równoważna	-Wykonanie: nawiew-lewe; wywiew-prawe -Wyrzut- króciec elastyczny -Czerpnia- króciec elastyczny - Siłownik do GPWC -Szafa zasilająco-sterująca (zasilanie i sterowanie sprzężonymi wentylatorami) -Zawór 3-drogowy przy nagrzewnicy (DN20, kvs=6,3)
3.	Centrala nawiewno-wywiewna NW7 Nawiew: 2580m ³ /h; Wywiew 1670m ³ /h 1230x1150x2300mm (wys.xszer.xdł.) masa 375kg; filtr G4; sprawność wymiennika obrotowego 60,3% wentylator nawiewny: Pel: 0,6 kW; 2,9 A / 230 V wentylator wywiewny: Pel: 0,3 kW; 2,9 A / 230 V Qn=13,3kW; 60/40°C (czynniki – roztwór glikolu 35%) Qch=3,7kW; 6/12°C; R410A	szt.	1	np. firmy VBW lub równoważna	-Wykonanie: nawiew-lewe; wywiew-prawe -Wyrzut- króciec elastyczny -Czerpnia- króciec elastyczny - Siłownik do GPWC -Szafa zasilająco-sterująca (zasilanie i sterowanie sprzężonymi wentylatorami) -Zawór 3-drogowy przy nagrzewnicy (DN15, kvs=2,5)
4.	Jednostka zewnętrzna Typ RAV-SP564ATP-E, czynniki chłodnicze R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	Agregat do chłodnicy centrali NW 7
5.	Jednostka zewnętrzna	szt.	1	firmy Toshiba	Agregat do chłodnicy

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

lp	nazwa elementu	jedn.	ilość	norma, katalog, producent	uwagi
	Typ RAV-SP804ATP-E, czynniki chłodnicze R410A			lub równoważna	centrali NW 6
6.	Jednostka zewnętrzna Typ RAV-SP1104AT-E, czynniki chłodnicze R410A	szt.	1	firmy Toshiba lub równoważna	Agregat do chłodnicy centrali NW 5
7.	Moduł sterujący RAV-DCX010	szt.	3	firmy Toshiba lub równoważny	

Zestawienie elementów instalacji wentylacji według załącznika nr 1

Zestawienie materiałów dla GPWC według załącznika nr 2

4. Zestawienie materiałów instalacja wentylacji – budynek Domu Opieki, Przychodni i Jadłodajni

lp	nazwa elementu	jedn.	ilość	norma, katalog, producent	uwagi
1	2	3	4	5	
1.	Centrala nawiewno-wywiewna NW2 Nawiew: 2870m³/h; Wywiew 2450m³/h 1230x1150x2300mm (wys.xszer.xdł.) masa 368kg; filtr G4; sprawność wymienika obrotowego 70,5% wentylator nawiewny: Pel: 0,8 kW; 4,1 A / 230 V wentylator wywiewny: Pel: 0,5 kW; 2,9 A / 230 V Qn=10,7kW; 60/40°C (czynniki – roztwór glikolu 35%) Qch=3,6kW; 6/12°C; R410A	szt.	1	np. firmy VBW lub równoważna	-Wykonanie: nawiew-lewe; wywiew-prawe -Wyrzut- Wyrzutnia -Czerpnia- króciec elastyczny -Szafa zasilająco-sterująca (zasilanie i sterowanie sprężonymi wentylatorami) -Zawór 3-drogowy przy nagrzewnicy (DN15, kvs=2,5)
2.	Centrala nawiewno-wywiewna NW3 Nawiew: 1050m³/h; Wywiew 840m³/h 1010x850x2150mm (wys.xszer.xdł.) masa 293kg; filtr G4; sprawność wymienika obrotowego 71,6% wentylator nawiewny: Pel: 0,3 kW; 1,0 A / 400 V wentylator wywiewny: Pel: 0,2 kW; 1,0 A / 400 V Qn=3,8kW; 60/40°C (czynniki – roztwór glikolu 35%) Qch=1,4kW; 6/12°C; R410A	szt.	1	np. firmy VBW lub równoważna	-Wykonanie: nawiew- prawe; wywiew-lewe -Wyrzut- Wyrzutnia -Czerpnia- króciec elastyczny -Szafa zasilająco-sterująca (zasilanie i sterowanie sprężonymi wentylatorami) -Zawór 3-drogowy przy nagrzewnicy (DN15, kvs=1,0)

PB	TOM II	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	Kompleks obiektów Domu Ojca Pio	Pszczyna ul. Marii Skłodowskiej-Curie dz. nr: 1529/54, 1727/54, 458, 457, 1540/54
	CZĘŚĆ II/3			

lp	nazwa elementu	jedn.	ilość	norma, katalog, producent	uwagi
3.	Centrala nawiewno-wywiewna NW4 Nawiew: 830m ³ /h; Wywiew 390m ³ /h 1010x850x2150mm (wys.xszer.xdł.) masa 290kg; filtr G4; sprawność wymiennika obrotowego 46,9% wentylator nawiewny: Pel: 0,2 kW; 1,0 A / 400 V wentylator wywiewny: Pel: 0,1 kW; 1,0 A / 400 V Qn=6,3kW; 60/40°C (czynniki – roztwór glikolu 35%) Qch=1,5kW; 6/12°C; R410A	szt.	1	np. firmy VBW lub równoważna	-Wykonanie: nawiew- prawe; wywiew-lewe -Zblokowana wyrzutnia i czerpnia -Szafa zasilająco-sterująca (zasilanie i sterowanie sprzężonymi wentylatorami) -Zawór 3-drogowy przy nagrzewnicy (DN15, kvs=1,0)
4.	Jednostka zewnętrzna Typ RAV-SP564ATP-E, czynniki chłodnicze R410A	szt.	3	firmy Toshiba lub równoważna	Agregat do chłodnicy centrali (NW 2,3,4)
5.	Moduł sterujący RAV-DCX010	szt.	3	firmy Toshiba lub równoważny	Moduł sterujący dla agregatu do chłodnicy centrali

Zestawienie elementów instalacji wentylacji według załącznika nr 3

5. Zestawienie materiałów instalacja wentylacji – budynek Noclegowni

lp	nazwa elementu	jedn.	ilość	norma, katalog, producent	uwagi
1	2	3	4	5	
1.	Centrala nawiewno-wywiewna NW1 Nawiew: 3540m ³ /h; Wywiew 2700m ³ /h 1430x1300x2000mm (wys.xszer.xdł.) masa 406kg; filtr G4; sprawność wymiennika obrotowego 67,0% wentylator nawiewny: Pel: 0,9 kW; 2,37 A / 400 V wentylator wywiewny: Pel: 0,6 kW; 1,68 A / 400 V Qn=14,9kW; 70/50°C (czynniki – woda)	szt.	1	np. firmy VBW lub równoważna	-Wykonanie: nawiew- prawe; wywiew-lewe -Wyrzut- króciec elastyczny -Czerpnia- króciec elastyczny -Szafa zasilająco- sterująca (zasilanie i sterowanie sprzężonymi wentylatorami) -Zawór 3-drogowy przy nagrzewnicy (DN15, kvs=2,5)

Zestawienie elementów instalacji wentylacji według załącznika nr 4