

**Spis zawartości projektu:**

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Kopia zaświadczenia ŁOIB 2025r. – projektanta
- Kopia decyzji uprawnień budowlanych projektanta
- Kopia zaświadczenia ŁOIB 2025r. – sprawdzającego
- Kopia decyzji uprawnień budowlanych sprawdzającego
- Opis techniczny projektu
- Informacja BiOZ
- Załącznik nr 1 - Bilans powietrza
- Załącznik nr 2 - Wykaz urządzeń
- Część rysunkowa:
  - Rzut piwnicy - instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji..... WE-1
  - Rzut parteru - instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji ..... WE-2
  - Rzut piętra 1 - instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji..... WE-3
  - Rzut piętra 2 - instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji..... WE-4
  - Rzut dachu - instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji..... WE-5

## OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane

Oświadczam, że dokumentacja:

### **PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI**

Inwestor: **Szpital Głowno Grupa Zdrowie Sp. Z o.o.**  
**ul. Wojska Polskiego 32/34**  
**95-015 Głowno**

Adres: **Głowno, ul. Wojska Polskiego 32/34**  
**dz. nr ewid.: 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Głowno**

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **inż. Tomasz Rydzyński**  
upr. bud. nr LOD/1488/PWOS/10  
do projektowania bez ograniczeń  
specjalności instalacyjnej

Sprawdzający: **mgr inż. Jolanta Grudzień**  
upr. bud. nr LOD/2625/POOS/15  
do projektowania bez ograniczeń  
specjalności instalacyjnej



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-MNS-ISH-US4 \*

Pan Tomasz Marcin RYDZYŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/9228/11  
adres zamieszkania Szadkowie Ogródzim ul. Wiśniowa 14, 98-240 Szadek  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-22 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-37-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690  
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 16 grudnia 2010 r.

OKK/7236/1990/10  
sygn. akt. KK/D/7131-2/1488/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), w związku z art. 5 Ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r., Nr 163, poz. 1364*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Tomaszowi Marcinowi Rydzyńskiemu

inżynierowi

kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 10 listopada 1979 r. w Zduńskiej Woli

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1488/PWOS/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 18 sierpnia 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Tomasz Rydzyński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałazka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Rafał Rydzyński

Pan Tomasz Rydzyński jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi, związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Tomasz Rydzyński  
ul. 40-lecia PRL 14  
98-240 Szadkowice Ogródzim Os;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

**Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 12 czerwca 2015 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/2701/738/15  
sygn. akt. KK/D/7131/2625/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
stwierdza, że**

**Pani Jolanta Anna Grudzień**

magister inżynier  
kierunek inżynieria środowiska

urodzona dnia 27 sierpnia 1978 r. w Łodzi

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/2625/POOS/15**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Pani Jolanta Grudzień jest upoważniona do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

*Cichoński*

*Sawicki*

*Kluska*



Otrzymują:

1. Jolanta Grudzień  
ul. Adwentowicza 8/86  
92-536 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

## **Opis techniczny**

### **Spis treści**

1. Podstawa opracowania. ....	11
2. Zakres opracowania .....	11
3. Opis rozwiązania projektowego. ....	11
3.1. Założenie obliczeniowe.....	11
3.2. Założenia dla wymiarowania.....	12
4. Rozwiązanie układów wentylacyjnych.....	12
4.1. Opis instalacji wentylacji mechanicznej pomieszczeń technicznych i pomocniczych w piwnicy .....	12
4.2. Opis instalacji wentylacji mechanicznej pomieszczeń magazynowych w piwnicy ..	13
4.3. Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń diagnostycznych radiologii.....	14
4.4. Instalacja wentylacji mechanicznej apteki .....	16
4.5. Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń izby przyjęć .....	17
4.6. Instalacja wentylacji mechanicznej oddziałów łóżkowych hematologii i onkologii na piętrze 1 i 2.....	18
4.7. Instalacja wentylacji mechanicznej OiOM na piętrze 1 .....	19
4.8. Opis instalacji wentylacji mechanicznej pomieszczeń higieniczno - sanitarnych ...	19
1. Materiały, elementy instalacji wentylacyjnej oraz warunki wykonania instalacji .....	20
1.1. Nawiewniki i wywiewniki. ....	20
1.2. Elementy regulacyjne-przepustnice. ....	20
1.3. Wykonanie i montaż przewodów wentylacyjnych. ....	20
1.4. Montaż nagrzewnic i chłodnic. ....	21
1.5. Montaż filtrów. ....	21
1.6. Montaż nawiewników i wywiewników. ....	21
1.7. Montaż czerpni i wyrzutni. ....	21
1.8. Montaż przepustnic. ....	21
2. Szczegóły montażowe dotyczące zastosowanych w projekcie kanałów. ....	22
2.1. Spiro. ....	22
2.2. Kanały elastyczne. ....	22
2.3. Kanały blaszane prostokątne. ....	22
3. Mocowanie przewodów i urządzeń. ....	22
4. Środki izolacji dźwiękochłonnej.....	22
5. Izolacje.....	22
6. Ochrona ppoż.....	23
7. Opis projektowanej instalacji klimatyzacyjnej. ....	23
7.1. Instalacje klimatyzacyjne. ....	23
7.2. Instalacja czynnika chłodniczego. ....	24
7.3. Umieszczenie jednostek zewnętrznych .....	24
7.4. Odprowadzenie skroplin .....	25
8. Połączenia elektryczne, automatyka i regulacja .....	25
9. Odbiór robót , próby oraz badania .....	26
10. Wymagania w zakresie montażu i rozruchu instalacji.....	26
11. Wytuczna dla branż. ....	26
11.1. Architektura i konstrukcja. ....	26
11.2. Branża elektryczna.....	26
11.3. Wytuczne BHP.....	26
12. Uwagi końcowe. ....	26



## 1. Podstawa opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i schładzania pomieszczeń nowoprojektowanego łącznika pomiędzy szpitalem a przychodnią w budynku szpitala w Głównie przy ul. Wojska Polskiego 32/34 ((działki nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb 14 Główno).

Podstawą opracowania jest:

1. Zlecenie Inwestora.
2. Podkłady architektoniczno budowlane.
3. Katalogi producentów stosowanych materiałów.
4. Aktualnie obowiązujące normy i przepisy budowlane.

## 2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu technicznego wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i schładzania pomieszczeń nowoprojektowanego łącznika pomiędzy szpitalem a przychodnią w budynku szpitala w Głównie przy ul. Wojska Polskiego 32/34 ((działki nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb 14 Główno).

Opracowanie obejmuje dobór urządzeń i armatury w celu doprowadzenia świeżego powietrza do pomieszczeń i usunięcia z nich powietrza zanieczyszczonego, a więc jego wymiany w celu zapewnienia wentylacji mechanicznej.

Powietrze nawiewane do pomieszczeń piętra 1 i 2 będzie schładzane w lecie celem zapewnienia w pomieszczenia wymaganych temperatur. Powietrze nawiewne do przestrzeni pomieszczeń aptecznych na parterze nie będzie schładzane w lecie. Powietrze nawiewane do pomieszczeń gabinetów lekarskich, gabinetów zabiegowych oraz sali małej gastronomi będzie schładzane w lecie celem usunięcia zysków ciepła od powietrza wentylacyjnego, natomiast wewnętrzne zyski ciepła będą usuwane za pośrednictwem urządzeń klimatyzacyjnych w systemie VRF lub Split.

Zakres opracowania dla budynku obejmuje:

- wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną,
- schładzanie wybranych pomieszczeń do wymaganych temperatur,
- kompensację powietrza wyciąganego w pomieszczeniach wyposażonych tylko w instalację wyciągową,
- wskazanie tras przewodów,
- dobór urządzeń dla potrzeb wentylacji i schładzania.

W zakres projektu wchodzi wyłącznie instalacje i urządzenia dla potrzeb wentylacji i chłodzenia pomieszczeń, bez funkcji nawilżania. Funkcja nawilżania powietrza będzie realizowana jedynie dla pracowni rezonansu magnetycznego (A.O.38)

Zasilanie elektryczne urządzeń w ramach odrębnego opracowania i wykonania instalacji elektrycznej w budynku.

## 3. Opis rozwiązania projektowego.

### 3.1. Założenie obliczeniowe.

Zapotrzebowanie na ciepło oraz ilość powietrza wentylacyjnego zostały obliczone zgodnie z polskimi normami obliczeniowymi, opracowaniem technologicznym oraz zgodnie z poniższymi założeniami:

#### 3.1.1 Warunki zewnętrzne

Zima:	temperatura powietrza suchego	-20°C
	Wilgotność = 100%	
Lato:	temperatura powietrza suchego	+32°C
	Wilgotność = 45%	

### 3.1.2 Warunki wewnętrzne

Zima:

Szatnia, umywalnia	wg projektu c.o
Pomieszczenie socjalne	wg projektu c.o
Pomieszczenia gabinetów lekarskich	wg projektu c.o
Pokoje łóżkowe	wg projektu c.o
Sale i gabinety zabiegowe	wg projektu c.o

Lato:

Szatnia, umywalnia	niekontrolowana
Pomieszczenie socjalne	niekontrolowana
Pomieszczenia gabinetów lekarskich	25°C
Pokoje łóżkowe	25°C
Sale i gabinety zabiegowe	25°C

### 3.1.3 Ilości powietrza wentylacyjnego

Pisuar	30 m <sup>3</sup> /h na jedną sztukę		
Miska klozetowa	50 m <sup>3</sup> /h na jedną sztukę		
Szatnia	2 wym/h lub 4 wym/h		
Natryski	80 m <sup>3</sup> /h na jedną sztukę		
Pomieszczenia socjalne	2 wym/h; 30m <sup>3</sup> /h / osobę		
Pomieszczenia elektryczne i techniczne	min. 3 w/h		
Pomieszczenia przychodni - gabinety	min. 1,5 - 2 w/h; 30m <sup>3</sup> /h / osobę		
Pokoje łóżkowe	min. 1,5; 30m <sup>3</sup> /h / osobę		
Pracownia Rezonansu magnetycznego	Min. 6 w/h Wentylacja awaryjna - załączanie wentylatora wywiewu awaryjnego sprzężone z siłownikami otwarcia okien Ogrzewanie i chłodzenie oraz nawilżanie powietrza w pomieszczeniu za pośrednictwem indywidualnej centrali wentylacyjnej		
Apteka	A.0.5	Boks jałowy	odciąg od izolatora 300 m <sup>3</sup> /h
	A.0.7	Pracownia cytostatyków	odciąg od izolatora 300 m <sup>3</sup> /h

### 3.1.4 Przewody wentylacyjne

Przekrój przewodów jest określony przez możliwą wielkość natężenia przepływu, wielkość spadku ciśnienia i prędkość maksymalną.

Instalacja nawiewno-wywiewna i wywiewana :

Spadek ciśnienia ograniczony do 1 Pa/m

Prędkość max w przewodach głównych 4,5 m/s

Prędkość max w odgałęzieniach 3 m/s

Prędkość max przed/za wentylatorem 6 m/s

### 3.2. Założenia dla wymiarowania

Wybór nagrzewnicy do centrali wentylacyjnej uzależniony jest od wartości podanych przez producenta i podstaw obliczeniowych zawartych w niniejszej dokumentacji.

Źródłem ciepła dla nagrzewnic central jest czynnik technologiczny o parametrach 80/60°C. Doprowadzenie instalacji C.T. do nagrzewnic central wg odrębnego opracowania. Zawory trójdrogowe dla nagrzewnic i automatyka dla central dostarczana jest wraz z centralami.

## 4. Rozwiązanie układów wentylacyjnych.

### 4.1. Opis instalacji wentylacji mechanicznej pomieszczeń technicznych i pomocniczych w piwnicy

Projektuje się instalacje wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej.

Pomieszczenia obsługują układy:

- 1N – centrala nawiewna z nagrzewnicą wodną,
- 1W - wentylator dachowy,
- 1WT, 2WT, 3WT, 4WT, 11WT – wentylatory kanałowe,

Praca centrali wentylacyjnej 1N oraz wentylatorów kanałowych 1WT, 2WT, 3WT i 4WT oraz 11WT jest ze sobą zblokowana.

Pomieszczenia ogrzewane będą poprzez instalację centralnego ogrzewania wg odrębnego opracowania.

Pomieszczenia obsługuje centrala nawiewna 1N i indywidualne wentylatory kanałowe. Układ zapewnia wymianę powietrza w pomieszczeniach, nie zapewnia ich ogrzania ani schłodzenia. Centralę 1N należy umieścić w pomieszczeniu technicznym A.-1.5 z uwzględnieniem dodatkowego miejsca na strefę obsługi centrali. Nawiew i wywiew z pomieszczeń będzie realizowany za pomocą kratek wentylacyjnych z przepustnicami. W pomieszczeniach ułożenie elementów nawiewnych i wywiewnych będzie uzależnione od aranżacji pomieszczeń. Instalację wentylacji należy wyposażyć w przepustnice na każdym trójniku przed elementem nawiewnym i wywiewnym.

Projektuje się centralę wentylacyjną nawiewną wyposażoną w następujące sekcje:

- przepustnic,
- filtracji – filtra powietrza zewnętrznego,
- ogrzewania (nagrzewnica wodna),
- wentylatorową – wentylator nawiewny.

Instalacje wyposażono w tłumiki akustyczne montowane na kanałach wentylacyjnych od strony obsługiwanych pomieszczeń.

Przewody prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną o grubości min. 40mm w płaszczu z folii aluminiowej. Czerpię zabezpieczyć przed opadami i zakończyć króćcem osiatkowanym. Na wszystkich przejściach przez strefy pożarowe należy zamontować klapy ppoż. wg klasyfikacji danej przegrody.

Dla pomieszczenia serwerowni wywiew powietrza będzie realizowany za pomocą układu wyciągowego 1WT obsługiwanego przez wentylator kanałowy podłączony do wyrzutni dachowej z wyrzutem pionowym.

Dla pomieszczeń technicznych i elektrycznych A.-1.3, A.-1.4, A.-1.5 wywiew powietrza będzie realizowany za pomocą układów wyciągowych 2WT, 3WT i 4WT obsługiwanych przez wentylatory kanałowe podłączony do wyrzutni dachowych z wyrzutem pionowym.

Dla pomieszczenia Pro morte wywiew powietrza będzie realizowany za pomocą układu wyciągowego 11WT obsługiwanego przez wentylator kanałowy podłączonego do wyrzutni dachowej z wyrzutem pionowym.

Pomieszczenie Pro morte będzie schładzane za pośrednictwem jednostki klimatyzacyjnej ściiennej w systemie SPLIT.

W pomieszczeniu serwerowni należy zamontować niezależne chłodzenie jednostkami ściennymi w systemie Split pracującymi naprzemiennie.

**Uwaga:**

Do każdego urządzenia należy zapewnić dostęp serwisowy.

Instalacje nie zapewniają ogrzewania pomieszczeń zimą ani ich schładzania latem.

**4.2. Opis instalacji wentylacji mechanicznej pomieszczeń magazynowych w piwnicy**

Projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej.

Pomieszczenia obsługują układy:

- 2N/2W – centrala nawiewna z nagrzewnicą wodną.

Pomieszczenia ogrzewane będą poprzez instalację centralnego ogrzewania wg odrębnego opracowania.

Pomieszczenia obsługuje centrala podwieszana nawiewno-wywiewna 2N/2W. Układ zapewnia wymianę powietrza w pomieszczeniach, nie zapewnia ich ogrzania ani schłodzenia.

Centralę należy umieścić pod stropem pomieszczenia magazynu (A.-1.14) z uwzględnieniem dodatkowego miejsca na strefę obsługi centrali - pod centralą nie należy lokalizować żadnych opraw oświetleniowych ani prowadzić innych instalacji z uwagi na obsługę urządzenia od spodu.

Nawiew i wywiew z pomieszczeń będzie realizowany za pomocą kratek wentylacyjnych z przepustnicami. W pomieszczeniach ułożenie elementów nawiewnych i wywiewnych będzie uzależnione od aranżacji pomieszczeń. Instalację wentylacji należy wyposażyć w przepustnice na każdym trójniku przed elementem nawiewnym i wywiewnym.

Projektuje się centralę wentylacyjną nawiewno - wywiewną wyposażoną w następujące sekcje:

- przepustnic,
- filtracji – filtra powietrza zewnętrznego wstępny i filtr wtórny,
- odzysk ciepła – wymiennik krzyżowo - przeciwprądowy,
- ogrzewania (nagrzewnica wodna),
- wentylatorową – wentylator nawiewny i wywiewny.

Instalacje wyposażono w tłumiki akustyczne montowane na kanałach tłocznych i ssawnych central wentylacyjnych po stronie obsługiwanych pomieszczeń.

Kanały wentylacyjne prowadzone będą pod stropem pomieszczeń. Na kanałach należy zainstalować rewizje wg wytycznych wykonania i odbioru robót.

Przewody nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 40mm. Czerpnie i wyrzutnie zabezpieczyć przed opadami i zakończyć króćcem osiatkowanym.

Na wszystkich przejściach przez strefy pożarowe należy zamontować klapy ppoż. wg klasyfikacji danej przegrody.

#### **Uwaga:**

Do każdego urządzenia należy zapewnić dostęp serwisowy.

Instalacje nie zapewniają ogrzewania pomieszczeń zimą ani ich schładzania latem.

### **4.3. Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń diagnostycznych radiologii**

Projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej.

Pomieszczenia obsługują układy:

- 4N – centrala nawiewna z nagrzewnicą wodną,
- 4.1N/4.1W - centrala nawiewno - wywiewna z nagrzewnicą wodną, chłodnicą freonową oraz nawilżaniem do obsługi pracowni rezonansu magnetycznego,
- 1W, 7WT, 1WA, 3WS - wentylatory dachowe.

Praca centrali wentylacyjnej 4N oraz wentylatorów dachowych 7WTi 3WS jest ze sobą zblokowana.

Praca centrali wentylacyjnej 4.1N/4.1W oraz wentylatora dachowego 1WA jest ze sobą zblokowana.

Pomieszczenia diagnostyczne z wyjątkiem pracowni rezonansu magnetycznego ogrzewane będą poprzez instalację centralnego ogrzewania wg odrębnego opracowania. Pracownia rezonansu magnetycznego będzie ogrzewana i chłodzona za pośrednictwem centrali wentylacyjnej.

Pomieszczenia obsługuje centrala nawiewna 4N i indywidualne wentylatory dachowe. Układ zapewnia wymianę powietrza w pomieszczeniach, nie zapewnia ich ogrzania ani schłodzenia.

Centralę 4N należy umieścić powyżej sufitu podwieszonego w komunikacji (A.0.40) z uwzględnieniem dodatkowego miejsca na strefę obsługi centrali. Nawiew i wywiew z pomieszczeń będzie realizowany za pomocą kratek wentylacyjnych z przepustnicami oraz zaworów wentylacyjnych. W pomieszczeniach ułożenie elementów nawiewnych i wywiewnych będzie uzależnione od aranżacji pomieszczeń oraz układu sufitów podwieszanych. Instalację wentylacji należy wyposażyć w przepustnice na każdym trójniku przed elementem nawiewnym i wywiewnym.

Dla pomieszczeń diagnostycznych radiologii projektuje się centralę nawiewną wyposażoną w następujące sekcje:

- przepustnic,
- filtracji – filtra powietrza zewnętrznego,
- ogrzewania (nagrzewnica wodna),
- wentylatorową – wentylator nawiewny.

Dla pracowni rezonansu magnetycznego projektuje się centralę wentylacyjną nawiewno - wywiewną wyposażoną w następujące sekcje:

- przepustnic,
- filtracji – filtra powietrza zewnętrznego wstępny i filtr wtórny,
- odzysk ciepła – wymiennik obrotowy,
- ogrzewania (nagrzewnica wodna),
- chłodzenia (wymennik freonowy),
- nawilżacz parowy,
- wentylatorową – wentylator nawiewny i wywiewny.

Instalacje wyposażono w tłumiki akustyczne montowane na kanałach tłocznych wentylacyjnych po stronie obsługiwanych pomieszczeń.

Kanały wentylacyjne prowadzone będą pod stropem pomieszczeń oraz w przestrzeni sufitów podwieszanych. Na kanałach należy zainstalować rewizje wg wytycznych wykonania i odbioru robót.

Przewody nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 40mm. Czerpnie i wyrzutnie zabezpieczyć przed opadami i zakończyć króćcem osiatkowanym.

Na wszystkich przejściach przez strefy pożarowe należy zamontować klapy ppoż. wg klasyfikacji danej przegrody.

Dla pomieszczeń opisowni, pokoju biurowego, korytarzy wywiew powietrza będzie realizowany za pomocą układu wyciągowego 1W obsługiwanego przez wentylator dachowy wytłumiony akustycznie z wyrzutem pionowym. Wentylator należy posadowić na dachu w miejscu wskazanym na rysunku na konstrukcji wsporczej (wg odrębnego opracowania).

Wywiew z pomieszczeń diagnostycznych mammografii, RTG, tomografii, USG i prób wysiłkowych będzie realizowany za pomocą układu wyciągowego 7WT obsługiwanego przez wentylator dachowy wytłumiony akustycznie z wyrzutem pionowym. Wentylator należy posadowić na dachu w miejscu wskazanym na rysunku na konstrukcji wsporczej (wg odrębnego opracowania).

Praca instalacji ciągła na 100% wydajności w trakcie użytkowania pomieszczeń i jedna godzinę po zakończeniu użytkowania. W czasie nieużytkowania pomieszczeń praca ze zmniejszonym wydatkiem do 50%.

Pomieszczenia pracowni USG, endoskopii, sterowni, opisowni oraz pokój zabiegowy będą schładzane za pośrednictwem jednostek klimatyzacyjnych kasetonowych i ściennych pracujących w systemie VRF.

Dla pracowni rezonansu magnetycznego z uwagi na ryzyko wycieku helu, zaprojektowano wentylację awaryjną 1WA. Wentylacja wyciągu awaryjnego będzie realizowana za pomocą kratki wentylacyjnych zlokalizowanych pod stropem i nad podłogą pomieszczenia. Instalację 1WA będzie obsługiwać wentylator dachowy wytłumiony akustycznie z wyrzutem pionowym. Wentylator należy posadowić na dachu w miejscu wskazanym na rysunku na konstrukcji wsporczej (wg odrębnego opracowania).

W momencie wystąpienia wycieku helu, instalacja wentylacji ogólnej 4.1N/4.1W pracowni rezonansu magnetycznego zostanie wyłączona, załączony zostanie wentylator wywiewu awaryjnego 1WA z jednoczesnym otwarciem okien zewnętrznych wyposażonych w siłowniki automatyczne.

**Uwaga:**

Do każdego urządzenia zlokalizowanego powyżej sufitu podwieszonego należy zapewnić dostęp serwisowy.

Instalacje nie zapewniają ogrzewania pomieszczeń zimą ani ich schładzania latem z wyjątkiem instalacji 4.1N/4.1W.

Okna w pracowni rezonansu magnetycznego należy wyposażyć w siłowniki automatycznego otwarcia sprzężone z załączeniem wentylatora 1WA.

#### **4.4. Instalacja wentylacji mechanicznej apteki**

Projektuje się instalacje wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej.

Pomieszczenia obsługują układy:

- 3N/3W – centrala nawiewno - wywiewna w wykonaniu higienicznym z nagrzewnicą wodną i chłodnicą freonową,
- 8WT – wentylator kanałowy - wentylacja wyciągowa z pomieszczenia na produkty łatwopalne i żrące,
- 9WT – wentylator kanałowy - wentylacja wyciągowa z pomieszczenia zmywalni,
- 1WI – wyciąg 300 m<sup>3</sup>/h z izolatora w pomieszczeniu boksu jałowego,
- 2WI – wyciąg 300 m<sup>3</sup>/h z izolatora w pomieszczeniu pracowni cytostatyków.

Praca centrali wentylacyjnej 3N/3W oraz wentylatorów 8WT, 9WT oraz 1WI i 2WI jest ze sobą zblokowana.

Centralę należy umieścić w piwnicy budynku w pomieszczeniu technicznym A.-1.5 z uwzględnieniem dodatkowego miejsca na strefę obsługi centrali.

Ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego do pomieszczeń została ustalona na podstawie wymaganej krotności wymian powietrza w pomieszczeniach.

Na układzie wywiewnym centrali wentylacyjnej 3N/3W należy zamontować regulatory VAV na instalacji wywiewu odpowiednio w pomieszczeniu boksu jałowego oraz pracowni cytostatyków.

Schemat pracy centrali 3N/3W:

- w przypadku włączenia do pracy któregośkolwiek z wyciągów z izolatorów, wywiew ogólny z pomieszczeń boksu jałowego lub z pracowni cytostatyków należy zmniejszyć o ilość powietrza wyciąganego przez izolator (maks. 300 m<sup>3</sup>/h).
- w przypadku włączenia wentylatora z odciągu izolatora zmniejszenie ilości powietrza wyciąganego przez centralę kształtuje się odpowiednio - przy jednym izolatorze zmniejszenie wydajności o maks. 300 m<sup>3</sup>/h, zaś przy dwóch pracujących izolatorach zmniejszenie wydajności o maks. 600 m<sup>3</sup>/h.

Szczegółowe wytyczne sterowania pracą układu 3N/3W w zakresie pracy wentylatora wywiewnego poza zakresem niniejszego opracowania. Sterowanie należy na etapie wykonawczym projektu ustalić z Inwestorem, a wytyczne programowe zawrzeć w zakresie projektu automatyki.

Praca instalacji ciągła na 100% wydajności w trakcie użytkowania pomieszczeń i jedna godzinę po zakończeniu użytkowania. W czasie nieużytkowania pomieszczeń praca ze zmniejszonym wydatkiem do 50%.

Projektuje się centralę wentylacyjną nawiewno - wywiewną w wykonaniu higienicznym wyposażoną w następujące sekcje:

- przepustnic,
- filtracji – filtra powietrza zewnętrznego wstępny i filtr wtórny,
- odzysk ciepła – wymiennik krzyżowo - przeciwprądowy,
- ogrzewania (nagrzewnica wodna),
- chłodzenia (wymyennik freonowy),
- wentylatorową – wentylator nawiewny i wywiewny.

Instalacje wyposażono w tłumiki akustyczne montowane na kanałach tłocznych i ssawnych central wentylacyjnych po stronie obsługiwanych pomieszczeń.

Kanały wentylacyjne prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego. Na kanałach należy zainstalować rewizje wg wytycznych wykonania i odbioru robót.

Przewody nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 40mm. Czerpnie i wyrzutnie zabezpieczyć przed opadami i zakończyć króćcem osiatkowanym.

Na wszystkich przejściach przez strefy pożarowe należy zamontować klapy ppoż. wg klasyfikacji danej przegrody.

Dla pomieszczeń zmywalni i produktów łatwopalnych i żrących wywiew powietrza będzie realizowany za pomocą układów wyciągowych obsługiwanych przez wentylatory kanałowe podłączone do wyrzutni dachowych z wyrzutem pionowym. Nawiew i wywiew z pomieszczeń będzie realizowany za pomocą anemostatów z puszkami rozprężnymi i zaworów wentylacyjnych. W pomieszczeniach ułożenie elementów nawiewnych i wywiewnych będzie uzależnione od aranżacji pomieszczeń i ułożenia sufitu podwieszanego. Dopływ powietrza do pomieszczeń wyposażonych jedynie w wentylację wyciągową będzie odbywał się przez podciśnienie w wyniku infiltracji poprzez kratki zamontowane w drzwiach lub podcięcia wentylacyjne.

Instalacje wentylacji należy wyposażyć w przepustnice na każdym trójniku przed elementem nawiewnym i wywiewnym.

**Uwaga:**

Do każdego urządzenia zlokalizowanego powyżej sufitu podwieszonego należy zapewnić dostęp serwisowy.

Instalacje nie zapewniają ogrzewania pomieszczeń zimą ani ich schładzania latem.

**4.5. Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń izby przyjęć**

Projektuje się instalacje wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej.

Pomieszczenia obsługują układy:

- 5N/5W – centrala nawiewno - wywiewna z nagrzewnicą wodną i chłodnicą freonową,
- 10WT – wentylator kanałowy,
- 2WS - wentylator dachowy.

Praca centrali wentylacyjnej 5N/5W oraz wentylatora 2WS jest ze sobą zblokowana.

Centralę należy umieścić w przestrzeni sufitu podwieszonego rejestracji z poczekalnią (B.0.3) z uwzględnieniem dodatkowego miejsca na strefę obsługi centrali - pod centralą nie należy lokalizować żadnych opraw oświetleniowych ani prowadzić innych instalacji z uwagi na obsługę urządzenia od spodu.

Projektuje się centralę wentylacyjną nawiewno - wywiewną wyposażoną w następujące sekcje:

- przepustnic,
- filtracji – filtra powietrza zewnętrznego wstępny i filtr wtórny,
- odzysk ciepła – wymiennik krzyżowo - przeciwprądowy,
- ogrzewania (nagrzewnica wodna),
- chłodzenia (wymiennik freonowy),
- wentylatorową – wentylator nawiewny i wywiewny.

Instalacje wyposażono w tłumiki akustyczne montowane na kanałach tłocznych i ssawnych central wentylacyjnych po stronie obsługiwanych pomieszczeń.

Kanały wentylacyjne prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego. Na kanałach należy zainstalować rewizje wg wytycznych wykonania i odbioru robót.

Przewody nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 40mm. Czerpnie i wyrzutnie zabezpieczyć przed opadami i zakończyć króćcem osiatkowanym.

Na wszystkich przejściach przez strefy pożarowe należy zamontować klapy ppoż. wg klasyfikacji danej przegrody.

Nawiew i wywiew z pomieszczeń będzie realizowany za pomocą anemostatów z puszkami rozprężnymi i zaworów wentylacyjnych. W pomieszczeniach ułożenie elementów nawiewnych i wywiewnych będzie uzależnione od aranżacji pomieszczeń i ułożenia sufitu podwieszanego. Dopływ

powietrza do pomieszczeń wyposażonych jedynie w wentylację wyciągową będzie odbywał się przez podciśnienie w wyniku infiltracji poprzez kratki zamontowane w drzwiach lub podcięcia wentylacyjne.

Instalacje wentylacji należy wyposażyć w przepustnice na każdym trójniku przed elementem nawiewnym i wywiewnym.

Praca instalacji ciągła na 100% wydajności w trakcie użytkowania pomieszczeń i jedna godzinę po zakończeniu użytkowania. W czasie nieużytkowania pomieszczeń praca ze zmniejszonym wydatkiem do 50%.

Pomieszczenie gabinetów lekarskich i zabiegowych oraz rejestracja i poczekalnie będą schładzane za pośrednictwem jednostek klimatyzacyjnych kasetonowych i ściennych pracujących w systemie VRF.

Pomieszczenie sali małej gastronomii będzie schładzane za pośrednictwem dwóch jednostek klimatyzacyjnych kasetonowych w systemie SPLIT.

**Uwaga:**

Do każdego urządzenia zlokalizowanego powyżej sufitu podwieszonego należy zapewnić dostęp serwisowy.

Instalacje nie zapewniają ogrzewania pomieszczeń zimą ani ich schładzania latem

**4.6. Instalacja wentylacji mechanicznej oddziałów łóżkowych hematologii i onkologii na piętrze 1 i 2**

Projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej.

Pomieszczenia obsługuje centrala dachowa klimatyzacyjna 6N/6W w wykonaniu higienicznym. Centrala jest wyposażona w nagrzewnicę wodną oraz chłodnicę freonową.

Centralę 6N/6W należy umieścić na dachu budynku na konstrukcji wsporczej (poza zakresem opracowania) z uwzględnieniem dodatkowego miejsca na strefę obsługi centrali.

Projektuje się centralę wentylacyjną nawiewno - wywiewną wyposażoną w następujące sekcje:

- przepustnic,
- filtracji – filtra powietrza zewnętrznego wstępny i filtr wtórny,
- odzysk ciepła – wymiennik krzyżowo - przeciwpądowy,
- ogrzewania (nagrzewnica wodna),
- chłodzenia (wymiennik freonowy),
- wentylatorową – wentylator nawiewny i wywiewny.

Instalacje wyposażono w tłumiki akustyczne montowane na kanałach tłocznych i ssawnych central wentylacyjnych po stronie obsługiwanych pomieszczeń.

Kanały wentylacyjne prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego. Na kanałach należy zainstalować rewizje wg wytycznych wykonania i odbioru robót.

Przewody nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 40mm. Kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną o grubości 80 mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej. Czerpnie i wyrzutnie zabezpieczyć przed opadami i zakończyć króćcem osiatkowanym.

Na wszystkich przejściach przez strefy pożarowe należy zamontować klapy ppoż. wg klasyfikacji danej przegrody.

Nawiew i wywiew z pomieszczeń będzie realizowany za pomocą anemostatów z puszkami rozprężnymi i zaworów wentylacyjnych. W pomieszczeniach ułożenie elementów nawiewnych i wywiewnych będzie uzależnione od aranżacji pomieszczeń i ułożenia sufitu podwieszanego. Dopływ powietrza do pomieszczeń wyposażonych jedynie w wentylację wyciągową będzie odbywał się przez podciśnienie w wyniku infiltracji poprzez kratki zamontowane w drzwiach lub podcięcia wentylacyjne.

Instalacje wentylacji należy wyposażyć w przepustnice na każdym trójniku przed elementem nawiewnym i wywiewnym.

Praca instalacji ciągła.



**Uwaga:**

Do każdego urządzenia zlokalizowanego powyżej sufitu podwieszonego należy zapewnić dostęp serwisowy.

Instalacje nie zapewniają ogrzewania pomieszczeń zimą.

**4.7. Instalacja wentylacji mechanicznej OiOM na piętrze 1**

Projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej.

Pomieszczenia obsługuje centrala dachowa klimatyzacyjna 7N/7W w wykonaniu higienicznym. Centrala jest wyposażona w nagrzewnicę wodną oraz chłodnicę freonową.

Centralę 7N/7W należy umieścić na dachu budynku na konstrukcji wsporczej (poza zakresem opracowania) z uwzględnieniem dodatkowego miejsca na strefę obsługi centrali.

Projektuje się centralę wentylacyjną nawiewno - wywiewną wyposażoną w następujące sekcje:

- przepustnic,
- filtracji – filtra powietrza zewnętrznego wstępny i filtr wtórny,
- odzysk ciepła – wymiennik krzyżowo - przeciwprądowy,
- ogrzewania (nagrzewnica wodna),
- chłodzenia (wymiennik freonowy),
- wentylatorową – wentylator nawiewny i wywiewny.

Instalację wyposażono w tłumiki akustyczne montowane na kanałach tłocznych i ssawnych central wentylacyjnych po stronie obsługiwanych pomieszczeń.

Kanały wentylacyjne prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego. Na kanałach należy zainstalować rewizje wg wytycznych wykonania i odbioru robót.

Przewody nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 40mm. Kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną o grubości 80 mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej. Czerpnie i wyrzutnie zabezpieczyć przed opadami i zakończyć króćcem osiatkowanym.

Na wszystkich przejściach przez strefy pożarowe należy zamontować klapy ppoż. wg klasyfikacji danej przegrody.

Nawiew i wywiew z pomieszczeń będzie realizowany za pomocą anemostatów z puszkami rozprężnymi i zaworów wentylacyjnych. W pomieszczeniach ułożenie elementów nawiewnych i wywiewnych będzie uzależnione od aranżacji pomieszczeń i ułożenia sufitu podwieszanego. Dopływ powietrza do pomieszczeń wyposażonych jedynie w wentylację wyciągową będzie odbywał się przez podciśnienie w wyniku infiltracji poprzez kratki zamontowane w drzwiach lub podcięcia wentylacyjne.

Instalację wentylacji należy wyposażać w przepustnice na każdym trójniku przed elementem nawiewnym i wywiewnym.

Praca instalacji ciągła.

**Uwaga:**

Do każdego urządzenia zlokalizowanego powyżej sufitu podwieszonego należy zapewnić dostęp serwisowy.

Instalacje nie zapewniają ogrzewania pomieszczeń zimą.

**4.8. Opis instalacji wentylacji mechanicznej pomieszczeń higieniczno - sanitarnych**

Projektuje się instalację wentylacji wywiewnej.

Pomieszczenia obsługują układy 1WS, 2WS, 3WS, 4WS i 5WS.

Układy wywiewu sanitarnego będą obsługiwane przez wentylatory dachowe wytłumione akustycznie z wyrzutem pionowym. Wentylatory należy posadowić na dachu w miejscach wskazanych na rysunku na konstrukcjach wsporczych (wg odrębnego opracowania).

Wywiew z pomieszczeń będzie realizowany za pomocą anemostatów zaworów wentylacyjnych. Dopływ powietrza do pomieszczeń wyposażonych jedynie w wentylację wyciągową będzie odbywał się przez podciśnienie w wyniku infiltracji poprzez kratki zamontowane w drzwiach lub podcięcia

wentylacyjne

**Uwaga:**

Do każdego urządzenia zlokalizowanego powyżej sufitu podwieszonego należy zapewnić dostęp serwisowy.

**1. Materiały, elementy instalacji wentylacyjnej oraz warunki wykonania instalacji**

**1.1. Nawiewniki i wywiewniki.**

W projekcie przewiduje się zastosowanie anemostatów nawiewnych i wywiewnych z puszkami rozprężnymi, zaworów wentylacyjnych oraz karetek wentylacyjnych z przepustnicami.

**1.2. Elementy regulacyjne-przepustnice.**

W celu zrównoważenia układów wentylacyjnych, kontroli i pomiaru przepływu powietrza oraz dla zapewnienia niskiego poziomu hałasu instalację wentylacyjną wyposażono w przepustnice 1-płaszczyznowe na przewodach okrągłych oraz lub wielopłaszczyznowe na przewodach prostokątnych. Dla każdego podejścia pod nawiewnik lub wywiewnik należy przewidzieć przepustnicę regulacyjną. Przy centralach wentylacyjnych przepustnice wchodzi w skład ich wyposażenia.

**1.3. Wykonanie i montaż przewodów wentylacyjnych.**

- Powierzchnia przewodów powinna być gładka bez załamań i wgnieceń, materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych. Powierzchnie pokryw ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.
- Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1505:2001 oraz PN-EN 1506:2007.
- Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001.
- Wykonanie kształtek prostokątnych oraz kołowych powinno odpowiadać wymogom normy PN-EN 12220:2001.
- Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymogom normy PN-EN 12220:2001.
- Przewody wentylacyjne powinny być zamontowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych, w przypadku połączeń kołnierзовych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w otworach, których wymiar jest większy o 50 do 100 mm od wymiaru przewodu, przy przejściach należy zapewnić montaż w powstałej przerwie materiału elastycznego.
- Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.
- Materiał podpór i podwieszeń powinien charakteryzować się odpowiednią odpornością na korozję w miejscu zamontowania.
- Metoda podparcie i zamontowania powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.
- Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak by ugięcie nie powodowało utraty szczelności.
- Elementy podpór i podwieszeń powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 3 w stosunku do obliczeniowego obciążenia.
- W przypadku gdy jest wymagane aby urządzenie mogło być wymienione lub zdemontowane z sieci przewodów, należy mu zapewnić osobne mocowania do przegród budowlanych.
- Przewody i urządzenia powinny być zabezpieczone przed rozprzestrzenianiem się drgań.
- Urządzenia powinny być zamontowane w sposób zapewniający dostęp serwisowy.

#### **1.4. Montaż nagrzewnic i chłodnic.**

- Lamelle wymienników powinny być równoległe do siebie i nie mieć uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego transportu lub składowania.
- Wymienniki powinny być tak zamontowane aby możliwy był ich demontaż w celu okresowego czyszczenia i wymiany.

#### **1.5. Montaż filtrów.**

- Wszystkie układy wyciągowe należy wyposażyć w filtry powietrza.
- Filtry powinny być wyposażone we wskaźniki stopnia ich zanieczyszczenia, sygnalizujące konieczność wymiany wkładu filtracyjnego lub jego regenerację.
- Zamocowanie filtrów powinno być trwałe i szczelne, szczelność zamocowania filtra powinna odpowiadać normie PN-EN 1886
- Sposób ukształtowania instalacji powinien zapewnić równomierny napływ powietrza na filtr
- Wkłady filtracyjne należy montować po zakończeniu „brudnych” prac związanych z montażem instalacji.

#### **1.6. Montaż nawiewników i wywiewników.**

- Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów ale z możliwością ich przestawienia, położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały,
- Wywiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód takich jak elementy konstrukcyjne budynku lub podwieszane lampy, mogących zakłócić kształt i zasięg strugi powietrza.
- Sposób zamontowania nawiewników i wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę i konserwację.
- Przewód łączący sieć przewodów z anemostatami powinien być prowadzony jak najkrótszą trasą bez ostrych załamań i zmian kierunku.
- W przypadku podłączenia nawiewników lub wywiewników z siecią przewodów za pomocą kanałów elastycznych nie należy zginać przewodów oraz stosować odcinków dłuższych niż 2m.
- Nawiewniki i wywiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas prowadzenia „brudnych” prac związanych z montażem instalacji.
- Nawiewniki oraz wywiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycjach całkowicie otwartych.

#### **1.7. Montaż czerpni i wyrzutni.**

- Konstrukcja czerpni oraz wyrzutni powinna zabezpieczać instalację przed wpływem warunków atmosferycznych poprzez stosowanie żaluzji lub daszków ochronnych.
- Otwory wlotowe czerpni i wylotowe wyrzutni powinny być zabezpieczone przed dostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków i liści.
- W czerpniach należy zastosować wykraplacze z odprowadzeniem kondensatu.

#### **1.8. Montaż przepustnic.**

- Przepustnice do regulacji wstępnej oraz zamykające, nastawiane ręcznie, powinny być wyposażone w możliwość trwałego zablokowania dźwigni napędu; mechanizmy przepustnic nie powinny mieć nadmiernego luzu powodującego powstawanie drgań oraz hałasu.
- Mechanizmy przepustnic powinny zapewniać łatwą zmianę położenia łopat w pełnym ich zakresie oraz powinny mieć widocznie oznaczone położone zamknięte i otwarte.
- Szczelność przepustnic zamykających w pozycji zamkniętej powinny odpowiadać wymogom normy PN-EN 1751:2014-03.
- Szczelność obudowy przepustnic powinna odpowiadać co najmniej klasie A wg PN-EN 1751:2014-03.

## **2. Szczegóły montażowe dotyczące zastosowanych w projekcie kanałów.**

Instalacja wentylacji została zaprojektowana z przewodów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej w wykonaniu niepalnym o przekroju okrągłym typu SPIRO i prostokątnych typu AI.

### **2.1. Spiro.**

Kanały blaszane Spiro o przekroju okrągłym spełniają klasę szczelności B wg PN-EN-12237:2005. Kanały Spiro łączone będą metodą wciskową z zastosowaniem uszczeliek zapewniających wymaganą szczelność i trwałość połączeń. Do łączenia kanałów typu należy używać złączek, natomiast do bezpośredniego łączenia kształtek muf. Przed montażem przewody powinny być dokładnie oczyszczone. Przewody powinny być ponadto odpowiednio starannie przycięte pod odpowiednim kątem, a końcówki oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń. Procedura montażowa, zgodnie z wytycznymi producenta przewodów.

Dla kanałów okrągłych typu Spiro zmiany kierunku przepływu będą miały duży promień wygięcia:

- 5 średnic na zakręt 90°,
- 3 średnice na zakręt 60°,
- 2 średnice na zakręt 45° lub mniejszy.

### **2.2. Kanały elastyczne.**

Kanały elastyczne o przekroju kołowym ze zintegrowaną izolacją należy montować w następujący sposób:

- Skracanie należy rozpocząć od przecięcia płaszcza osłonowego, a następnie rozciąć przewód.
- Odpowiednio docięty przewód należy połączyć z kształtką lub nawiewnikiem za pomocą opasek zaciskowych.
- Płaszcz zewnętrzny okręcić oraz przymocować za pomocą taśmy aluminiowej.

### **2.3. Kanały blaszane prostokątne.**

Wszystkie kanały prostokątne blaszane wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej. Wymiary zgodne z PN-EN 1505:2001. W projekcie przewiduje się zastosowanie kanałów niskociśnieniowych i średnociśnieniowych.

Połączenia zaprojektowano nierozbieralne, nitowane lub zgrzewane. Połączenia kołnierzowe kanałów muszą posiadać uszczelki na całej szerokości kołnierzy, nie wchodzące w światło kanału.

Ponadto mocowania przewodów należy wykonać za pomocą typowych podwieszek kanałów wentylacyjnych wg BN/8865-26 lub systemów oferowanych przez firmy specjalizujące się w produkcji podwieszek

## **3. Mocowanie przewodów i urządzeń.**

Projektowane przewody i urządzenia mocować do stropu przy użyciu typowych elementów złożonych z kształtowników, prętów gwintowanych oraz kołków rozporowych.

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Połączenia kołnierzowe typu GEPHARD. Kanały należy izolować podkładkami gumowymi o grubości 5 - 10mm od konstrukcji wsporczych. Przepustnice regulacyjne powinny mieć możliwość zablokowania po wyregulowaniu instalacji. Podpory pod kanały poziome wg BN-67/8865-26.

Montaż kanałów i urządzeń należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II” opracowanymi przez COBRTI INSTAL

## **4. Środki izolacji dźwiękochłonnej.**

Przy wszystkich przepustach przez ściany, przewody wentylacyjne należy wyposażyć w osłony z przekładką z elastomeru. Przy mocowaniach pierścieniowych zastosować miękkie podkładki pomiędzy pierścieniami a przewodem.

## **5. Izolacje.**

Kanały instalacji wentylacyjnych prowadzone wewnątrz budynku na całej długości izolować wełną mineralną gr. min. 40 mm w płaszczu z folii aluminiowej lub dopuszcza się rozwiązanie równoważne.

Kanały prowadzone po dachu budynku izolować wełną mineralną gr. min 80mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej.

Instalację chłodniczą prowadzoną na zewnątrz budynku izolować otuliną z pianki kauczukowej typu K-FLEX o gr. min. 13,0 mm, przewody zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

## **6. Ochrona ppoż.**

- Przewody wentylacyjne wykonane zostaną z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych stosowane będą tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- Należy stosować przewody i izolacje stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2008: A1L; A2L-sl, d0; A2L-s2, d0; A2L-s3, d0; BL-s1, d0; BL-s2, d0 oraz BL-s3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.
- Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych wynosić będzie co najmniej 0,5 m.
- Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych wykonane będą z materiałów niepalnych.
- Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, wykonane będą z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać będą długość nie większą niż 4 m, przy czym nie będą prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.
- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonane będą z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu,
- W przewodach wentylacyjnych nie będą prowadzone inne instalacje.
- Tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do jego wnętrza palących się cząstek.

### **Dodatkowo:**

W przypadku przejścia kanałem wentylacyjnym przez przegrodę oddzielenia ppoż. przejście przez przegrodę należy wyposażyć w **kłapy przeciwpożarowe odcinające odpowiadające odporności ogniowej przegrody.**

## **7. Opis projektowanej instalacji klimatyzacyjnej.**

### **7.1. Instalacje klimatyzacyjne.**

Pomieszczenia pracowni rezonansu magnetycznego, oddziałów hematologii, onkologii oraz OiOM z zapleczem techniczno - magazynowym będą chłodzone powietrzem wentylacyjnym za pośrednictwem chłodnic w centralach 4.1N/4.1W, 6N/6W i 7N/7W z czynnikiem chłodniczym R-410a. Jednostki zewnętrzne usytuowano na dachu oraz na ścianie zewnętrznej w miejscach wskazanych na rysunku. Pomiędzy jednostkami zewnętrznymi i sekcjami chłodnicy należy wykonać instalację czynnika chłodniczego. Podłączenie chłodnicy należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta centrali.

Dla chłodzenia pomieszczenia Pro morte przewidziano zastosowanie freonowych urządzeń chłodniczych w systemie Split. Jednostka wewnętrzna w wykonaniu ściennym. Układ dostarczany jest z kompletną automatyką, łącznie z elektroniką sterowniczo-regulacyjną. Jednostka wewnętrzna wyposażona jest w sterownik z termostatem pomieszczeniowym. Jednostkę zewnętrzną posadowić na dachu budynku. Pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną należy wykonać instalację czynnika chłodniczego oraz zamontować przewody (kable) zasilająco-sterownicze.

Dla chłodzenia pomieszczenia sali małej gastronomii przewidziano zastosowanie freonowych urządzeń chłodniczych w systemie Split. Jednostki wewnętrzne w wykonaniu kasetonowym. Układ dostarczany jest z kompletną automatyką, łącznie z elektroniką sterowniczo-regulacyjną. Jednostka wewnętrzna wyposażona jest w sterownik z termostatem pomieszczeniowym. Jednostkę zewnętrzną

posadowić na dachu budynku. Pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną należy wykonać instalację czynnika chłodniczego oraz zamontować przewody (kable) zasilająco-sterownicze.

Dla obsługi pomieszczeń diagnostycznych oraz izby przyjęć na parterze zaprojektowano system VRF I oparte na urządzeniach ściennych i kasetonowych.

Systemy klimatyzacyjne obsługiwane są przez agregaty skraplające z bezpośrednim odparowaniem czynnika R410a.

Jednostka zewnętrzna urządzeń obsługujących układy VRF usytuowana będzie na dachu budynku. Jednostka zewnętrzna dla układu VRF będzie pracować z jednostkami wewnętrznymi zainstalowanymi w pomieszczeniach – klimatyzatory kasetonowe i ściennie. Jednostki dostarczane są z kompletną automatyką, łącznie z elektroniką sterowniczo-regulacyjną.

Urządzenie zewnętrzne połączone jest z urządzeniami wewnętrznymi instalacją chłodniczą z rur miedzianych.

Dla chłodzenia pomieszczenia serwerowni przewidziano zastosowanie freonowych urządzeń chłodniczych w systemie Split. Jednostka wewnętrzna w wykonaniu ściennym. Jednostka zewnętrzna systemu Split w wykonaniu do pracy całorocznej. Jednostki dostarczane są z kompletną automatyką, łącznie z elektroniką sterowniczo-regulacyjną. Każda jednostka wyposażona jest w sterownik z termostatem pomieszczeniowym. Jednostkę zewnętrzną urządzenia obsługującego pomieszczenie serwerowni usytuowano na dachu budynku. Pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną należy wykonać instalację czynnika chłodniczego oraz zamontować przewody (kable) zasilająco-sterownicze.

Dla odprowadzenia skroplin od central i klimatyzatorów należy wykonać instalacje odwadniające, podłączone do wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej – pionów poprzez zasyfonowanie układu/zachowanie pustki powietrznej (wg projektu wod.-kan.). Jednostki wewnętrzne ściennie klimatyzacji należy wyposażyć w pompki skroplin.

Instalacje klimatyzacyjne tj. urządzenia, przewody freonowe, izolacja termiczna i kable sterownicze powinny być montowane, sprawdzane na szczelność, napełniane czynnikiem chłodniczym i uruchamiane przez dostawców urządzeń, lub przez uprawnione firmy. Uruchamianie urządzeń powinno się odbywać pod nadzorem dostawców (producentów) tych urządzeń.

### **7.2. Instalacja czynnika chłodniczego.**

Instalację czynnika chłodniczego – freonu R-410a, zaprojektowano z rur miedzianych chłodniczych, łączonych metodą lutowania, z łukami giętymi, wykonywanymi w trakcie montażu instalacji. Przewody wewnątrz budynku zaprojektowano w przestrzeniach powyżej stropów podwieszonych. Przewody należy podwieszać do stropów konstrukcyjnych na typowych podwieszeniach z obejmami, w odstępach 1,0÷1,50m. Po wykonaniu wszystkich połączeń instalacji chłodniczej freonowej, należy wykonać sprawdzenie szczelności, a następnie dokonać jej osuszenia, zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi producentów urządzeń, zamieszczonymi w instrukcjach montażowych i w DTR urządzeń.

Wszystkie elementy instalacji chłodniczej w budynku należy izolować izolacją termiczną szczelną. W miejscach podwieszeń i uchwytów obejmmy izolowanych przewodów chłodniczych powinny obejmować rurę wraz z izolacją. Przewody chłodnicze usytuowane na zewnątrz budynku należy montować i izolować analogicznie jak wewnętrzne. Izolacje przewodów prowadzonych na zewnątrz budynku należy dodatkowo pokryć powłoką ochronną, nanoszoną przez malowanie. Po zakończeniu montażu rur i izolacji, przewody na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć płaszczem osłonowym, wykonanym z blachy ocynkowanej.

### **7.3. Umiejscowienie jednostek zewnętrznych**

Agregat należy umieścić na stabilnym podłożu przenoszącym jego ciężar i umieścić na podkładkach antywibracyjnych Novibra RAEM RA 1500EM twardość A.

#### **7.4. Odprowadzenie skroplin**

Dla odprowadzenia skroplin od klimatyzatorów i central należy wykonać instalacje odwadniające, podłączone do wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej – pionów poprzez zasyfonowanie układu (wg projektu wod.-kan.).

### **8. Połączenia elektryczne, automatyka i regulacja**

#### **Połączenia elektryczne**

Doprowadzenie kabla zasilającego do urządzeń wentylacyjnych powinno być ujęte w projekcie elektrycznym. Połączenia i zabezpieczenia elektryczne urządzeń wentylacyjnych muszą odpowiadać wytycznym. Każde urządzenie będzie wyposażone w wyłącznik zainstalowany w jego pobliżu.

Szafy sterownicze z automatyką i sterowaniem powinny być zamówione wraz z urządzeniami wentylacyjnymi.

#### Regulacja

Każde urządzenie wentylacyjne będzie wyposażone w regulator.

Urządzenie regulujące powinno posiadać następujące funkcje:

- ograniczenie temperatury minimalnej i maksymalnej nawiewu,
- regulacja minimalnego dopływu świeżego powietrza,
- zamykania zaworów i klap wentylatorów przy wyłączeniu instalacji,
- kontrola wentylatorów i filtrów powietrznych,
- zabezpieczenie przed zamarzaniem,
- sygnalizacja uszkodzeń,
- sondę zabezpieczenia przed zamarzaniem,
- zawór sterowany siłownikiem, o parametrach dobranych do sieci,
- silnik sterujący klapami,
- dwa presostaty dyferencyjne,
- transformator,

oraz wszystkie akcesoria niezbędne do właściwego funkcjonowania instalacji.

1. Zapewnić zasilanie szaf zasilająco-pomiarowo-sterowniczych
2. Zapewnić zasilanie elektryczne od szaf do każdego urządzenia, które jest przez nie obsługiwane tzn. centrale, wentylatory, agregaty skraplające, klimatyzator.

#### **Automatyka central wentylacyjnych po stronie grzania**

Temperatura nawiewu regulowana jest za pomocą zaworu 3-drogowego zamontowanego przy nagrzewnicy. Regulacja następuje na podstawie pomiaru temperatury w kanale nawiewnym.

Tryb pracy grzanie, gdy temperatura na zewnątrz jest mniejsza niż +12°C.

Tryb pracy chłodzenie, gdy temperatura na zewnątrz jest większa od +20°C.(dotyczy tylko central z chłodzeniem)

#### **Blokady w automatyce:**

Gdy temperatura za nagrzewnicą spadnie poniżej +7°C, termostat przeciwwymroziowy musi wyłączyć wentylator nawiewny, zamknąć przepustnicę na dopływie powietrza świeżego i otworzyć na zaworze 3-drogowym 100% dopływ wody grzewczej do nagrzewnicy. Gdy centrala nie pracuje, a temperatura za nagrzewnicą spadnie do wartości +7°C otworzy się tylko zawór nagrzewnicy.

Presostat wentylatora przy spadku sprężu na wentylatorze poniżej 70% wartości mierzonej przy rozruchu wyłączy wentylator. Presostat filtra informuje o nadmiernym zanieczyszczeniu filtra. Sygnał alarmowy zostanie wygenerowany, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekroczy o 50% wartość początkową mierzoną na czystym filtrze.

#### **Wytyczne dla automatyków**

- Do zakresu prac automatyków należy dostawa i montaż falowników, automatyki a także szaf zasilająco-pomiarowo-sterowniczych oraz okablowania od tych szaf do urządzeń wentylacyjnych - central wentylacyjnych i wentylatorów.

- W zakresie prac wykonawcy automatyki jest również dostawa i montaż wyłączników serwisowych, falowników oraz regulatorów dla wentylatorów oraz central wentylacyjnych

Układy nawiewne i układy wywiewne pracują w sposób ciągły z możliwością obniżenia wydajności w czasie nieużytkowania pomieszczeń.

#### **9. Odbiór robót, próby oraz badania**

Przed przystąpieniem do badań i uruchomienia zostanie dokonany przegląd zamontowanych urządzeń oraz elementów wentylacji. Przegląd ten zostanie przeprowadzony pod kątem zgodności zamontowanych elementów instalacji z wykonanym projektem.

Dokonane zostaną również oględziny zewnętrzne instalacji. Przed przystąpieniem do rozruchu należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic oraz kratki wentylacyjnych. Pierwszy rozruch instalacji wykonuje firma realizująca kontrakt instalacji automatyki i instalacji elektrycznej po uzyskaniu pisemnego potwierdzenia zakończenia prac montażowych przez firmę realizującą niniejszy kontrakt.

Po pierwszym uruchomieniu urządzenia należy dokonać pomiarów wydajności, a następnie dokonać regulacji wydajności wszystkich elementów nawiewnych i wywiewnych oraz wydajności wentylatora. Uzyskanie założonych wydajności stanowi podstawę do dokonania odbioru końcowego przez komisję odbioru technicznego. W zakres odbioru wchodzi takie elementy jak układy regulacji prędkościami obrotowymi wentylatora.

#### **10. Wymagania w zakresie montażu i rozruchu instalacji.**

Montaż i rozruch, w szczególności instalacji i urządzeń wentylacyjnych, powinien zostać przeprowadzony przez specjalistyczną firmę. Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” część II opracowanymi przez COBRTI INSTAL.

#### **11. Wytyczna dla branż.**

##### **11.1. Architektura i konstrukcja.**

- wykonać niezbędne otwory w miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez ściany i stropy; wielkość otworu większa o 5 - 10 cm od gabarytów kanałów wentylacyjnych.
- wykonać konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjne i agregaty skraplające.
- zapewnić dostęp serwisowy dla wszystkich urządzeń.

##### **11.2. Branża elektryczna.**

Zasilić urządzenia wentylacyjne według zestawień tabelarycznych urządzeń oraz według wytycznych i danych producenta.

Projekt zasilania elektrycznego urządzeń i automatyki stanowi odrębne opracowanie.

##### **11.3. Wytyczne BHP.**

Zastosowane materiały i urządzenia odpowiadają warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadają niezbędne atesty, znak bezpieczeństwa, ewentualnie świadectwo certyfikacji lub dopuszczenia do stosowania.

#### **12. Uwagi końcowe.**

- Wszystkie prace wykonać należy zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami BHP.
- Uruchomienia wszystkich urządzeń dokonać zgodnie z ich DTR oraz warunkami gwarancyjnymi producentów poszczególnych urządzeń.
- Posadowienie urządzeń należy wykonać na przygotowanych w projekcie konstrukcyjnym elementach nośnych.
- Zastosowane materiały i urządzenia spełniają warunki Art.10 Prawa Budowlanego.
- Centrale muszą spełniać wymogi obowiązujących przepisów oraz dyrektywy w zakresie poszanowania energii.

Opracował:



## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI**

Inwestor:	<b>Szpital Głowno Grupa Zdrowie Sp. Z o.o.</b> <b>ul. Wojska Polskiego 32/34</b> <b>95-015 Głowno</b>
Adres:	<b>Głowno, ul. Wojska Polskiego 32/34</b> <b>dz. nr ewid.: 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Głowno</b>
Faza projektu:	<b>Budowlany</b>
Branża:	<b>Sanitarna</b>
Projektant:	<b>inż. Tomasz Rydzyński</b> upr. bud. nr LOD/1488/PWOS/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji sanitarnych
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Jolanta Grudzień</b> upr. bud. nr LOD/2625/POOS/15 do projektowania bez ograniczeń specjalności instalacyjnej

## **1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

W związku z budową wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w łączniku między budynkami szpitala i przychodni w szpitalu w Głównie, należy przestrzegać zagadnienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### ✓ **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót oraz kolejność realizacji robót podano w opisie niniejszego pracowania.

### ✓ **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Zagospodarowanie terenu:

- nie występuje,
- ✓ **Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**
- nie występuje,
- ✓ **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**
- instalacja elektryczna - możliwość porażenia prądem podczas montażu elementów instalacji,
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi używanych materiałów (ostre, chropowate krawędzie itp.),
- zagrożenie związane z elementami wirującymi (np. wiertarki),
- zagrożenie oparzeniem (gorące odpryski metalu),
- zagrożenie oślepieniem (podczas robót spawalniczych),
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się ludzi i sprzętu.
- ✓ **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**
- przeszkolenie pracowników w zakresie BHP przed rozpoczęciem realizacji prac przez uprawnioną do tego celu osobę,
- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,
- ✓ **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom**
- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,
- szczegółowy nadzór nad pracami wykonywanymi w pobliżu istniejących instalacji

Opracował

*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głównie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34  
dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Główno*

**Załącznik nr 1 - Bilans powietrza**

Nr. pom	Nazwa pomieszczenia	Pow F[m <sup>2</sup> ]	Kubatura V[m <sup>3</sup> ]	Temperatura		Ilość pow. went. Higien.[m3/h]		krotność wymian		Nr układu wentylacyjnego		Uwagi
				zima [°C]	lato [°C]	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Piwnica												
A.-1.1	Serwerownia	6,02	17,10	25	wg.proj.c.o.	105	105	6,1	6,1	1N	1WT	wentylacja klimatyzacja SPLIT
A.-1.2 + A.-1.22	Komunikacja	105,54	299,73	wynikowa	wg.proj.c.o.	430	0	1,4	0,0	1N	WW	wentylacja
A.-1.3	Pom. Elektryczne	12,73	36,15	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	110	0,0	3,0	NW	2WT	wentylacja
A.-1.4	Pom. Przyłącza wody	6,87	19,51	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	60	0,0	3,1	NW	3WT	wentylacja
A.-1.5	Pom. Pompy ciepła	24,60	69,86	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	210	0,0	3,0	NW	4WT	wentylacja
A.-1.6	Magazyn	12,11	34,39	wynikowa	wg.proj.c.o.	160	160	4,7	4,7	2N	2W	wentylacja
A.-1.7	Szatnia damska	11,50	32,66	wynikowa	wg.proj.c.o.	130	0	4,0	0,0	1N	WW	wentylacja
A.-1.8	Umywalnia	6,29	17,86	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	7,3	NW	1WS	wentylacja
A.-1.9	Szatnia męska	11,50	32,66	wynikowa	wg.proj.c.o.	160	0	4,9	0,0	1N	WW	wentylacja
A.-1.10	Umywalnia	6,29	17,86	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	160	0,0	9,0	NW	1WS	wentylacja
A.-1.11	Magazyn	5,82	16,53	wynikowa	wg.proj.c.o.	25	25	1,5	1,5	2N	2W	wentylacja
A.-1.12	WC NPS	4,60	13,06	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	3,8	NW	1WS	wentylacja
A.-1.13	Pomieszczenie socjalne	26,00	73,84	wynikowa	wg.proj.c.o.	320	320	4,3	4,3	1N	1W	wentylacja
A.-1.14	Magazyn	10,48	29,76	wynikowa	wg.proj.c.o.	65	65	2,2	2,2	2N	2W	wentylacja
A.-1.15	Magazyn	5,72	16,24	wynikowa	wg.proj.c.o.	25	25	1,5	1,5	2N	2W	wentylacja
A.-1.16	Magazyn	10,52	29,88	wynikowa	wg.proj.c.o.	65	65	2,2	2,2	2N	2W	wentylacja
A.-1.17	Magazyn	5,72	16,24	wynikowa	wg.proj.c.o.	25	25	1,5	1,5	2N	2W	wentylacja
A.-1.18	Magazyn	39,28	111,56	wynikowa	wg.proj.c.o.	170	170	1,5	1,5	2N	2W	wentylacja
A.-1.19	Magazyn	38,11	108,23	wynikowa	wg.proj.c.o.	165	165	1,5	1,5	2N	2W	wentylacja
A.-1.20	Magazyn	41,96	119,17	wynikowa	wg.proj.c.o.	180	180	1,5	1,5	2N	2W	wentylacja
A.-1.23	Pro morte	8,35	23,71	20	wg.proj.c.o.	50	60	2,1	2,5	1N	11WT	wentylacja klimatyzacja SPLIT
B.-1.2	Pom. Techniczne	79,97	227,11	wynikowa	wg.proj.c.o.	340	340	1,5	1,5	1N	5WT	wentylacja
B.-1.3	Pom. techniczne	56,78	161,26	wynikowa	wg.proj.c.o.	245	245	1,5	1,5	1N	6WT	wentylacja
Parter												
A.0.1	Komora przyjęć z szatnią	4,81	14,9	wynikowa	wg.proj.c.o.	30	30	2,0	2,0	3N	3W	wentylacja
A.0.2	Magazyn wyrobów	7,29	22,6	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	35	0,0	1,5	NW	3W	wentylacja
A.0.4	Śluza	3,57	11,1	wynikowa	wg.proj.c.o.	20	20	1,8	1,8	3N	3W	wentylacja
A.0.5	Boks jałowy	6,30	19,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	330	330	16,9	16,9	3N	3W 1WI	wentylacja + izolator 300 m3/h
A.0.6	pomieszczenie administracji	7,52	23,3	wynikowa	wg.proj.c.o.	60	60	2,6	2,6	3N	3W	wentylacja
A.0.7	Pracownia cytostatyków	21,30	66,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	430	430	6,5	6,5	3N	3W 2WI	wentylacja + izolator 300 m3/h
A.0.8	Śluza	2,09	6,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	20	20	3,1	3,1	3N	3W	wentylacja
A.0.9	Magazyn cytostatyków	7,23	22,4	wynikowa	wg.proj.c.o.	50	50	2,2	2,2	3N	3W	wentylacja

*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głównie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34  
dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Główno*

Nr. pom	Nazwa pomieszczenia	Pow F[m <sup>2</sup> ]	Kubatura V[m <sup>3</sup> ]	Temperatura		Ilość pow. went. Higien. [m <sup>3</sup> /h]		krotność wymian		Nr układu wentylacyjnego		Uwagi
				zima [°C]	lato [°C]	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A.0.10	WC	3,76	11,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	11,2	NW	1WS	wentylacja
A.0.11	Pomieszczenie socjalne	5,02	15,6	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	40	0,0	2,6	NW	3W	wentylacja
A.0.12	Pomieszczenie na produkty łatwopalne i żrące	1,53	4,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	10,5	NW	8WT	wentylacja
A.0.13	Komunikacja	26,56	82,3	wynikowa	wg.proj.c.o.	315	0	3,8	0,0	3N	WW	wentylacja
A.0.14	Ekspedycja	8,59	26,6	wynikowa	wg.proj.c.o.	50	50	1,9	1,9	3N	3W	wentylacja
A.0.15	Ekspedycja	11,23	34,8	wynikowa	wg.proj.c.o.	50	50	1,4	1,4	3N	3W	wentylacja
A.0.16	Destylatornia	3,01	9,3	wynikowa	wg.proj.c.o.	30	25	3,2	2,7	3N	3W	wentylacja
A.0.17	Steryliźatornia	3,86	12,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	30	25	2,5	2,1	3N	3W	wentylacja
A.0.18	Izba recepturowa	8,50	26,4	wynikowa	wg.proj.c.o.	60	60	2,3	2,3	3N	3W	wentylacja
A.0.19	Zmywalnia	4,41	13,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	70	0,0	5,1	NW	9WT	wentylacja
A.0.20	Pomieszczenie administracyjne	6,54	20,3	wynikowa	wg.proj.c.o.	50	50	2,5	2,5	3N	3W	wentylacja
A.0.21	Pomieszczenie administracyjne	6,50	20,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	50	50	2,5	2,5	3N	3W	wentylacja
A.0.22	Komunikacja	50,76	157,4	wynikowa	wg.proj.c.o.	280	250	1,8	1,6	3N	3W	wentylacja
A.0.23	Pom. Gospodarcze	1,82	5,6	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	30	0,0	5,3	NW	1WS	wentylacja
A.0.24	Komunikacja	19,09	59,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	95	95	1,6	1,6	4N	1W	wentylacja
A.0.25	Mammografia	10,48	32,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	50	65	1,5	2,0	4N	7WT	wentylacja
A.0.26	Sterownia	2,40	7,4	wynikowa	wg.proj.c.o.	30	0	4,0	0,0	4N	WW	wentylacja klimatyzacja VRF I
A.0.27	Pracownia RTG	20,58	63,8	25,0	wg.proj.c.o.	90	105	1,4	1,6	4N	7WT	wentylacja
A.0.28	Opisownia	5,58	17,3	25,0	wg.proj.c.o.	35	35	2,0	2,0	4N	1W	wentylacja klimatyzacja VRF I
A.0.29	WC NPS	5,12	15,9	25,0	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	3,2	NW	3WS	wentylacja
A.0.30	Poczekalnia	6,72	20,8	25,0	wg.proj.c.o.	30	0	1,4	0,0	4N	WW	wentylacja
A.0.31	Szatnia NPS	2,68	8,3	25,0	wg.proj.c.o.	0	30	0,0	3,6	NW	3WS	wentylacja
A.0.32	Pracownia tomografii	24,38	75,6	25,0	wg.proj.c.o.	260	260	3,4	3,4	4N	7WT	wentylacja
A.0.33	Pokój zabiegowy	7,10	22,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	50	45	2,3	2,0	4N	1W	wentylacja klimatyzacja VRF I
A.0.34	Brudownik	2,00	6,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	25	0,0	4,0	NW	3WS	wentylacja
A.0.35	Szatnia NPS	2,48	7,7	25,0	wg.proj.c.o.	0	30	0,0	3,9	NW	3WS	wentylacja
A.0.36	Poczekalnia	7,80	24,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	45	0	1,9	0,0	4N	WW	wentylacja

*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głównie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34  
dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Główno*

Nr. pom	Nazwa pomieszczenia	Pow F[m <sup>2</sup> ]	Kubatura V[m <sup>3</sup> ]	Temperatura		Ilość pow. went. Higien. [m3/h]		krotność wymian		Nr układu wentylacyjnego		Uwagi
				zima [°C]	lato [°C]	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A.0.37	Sterownia	7,99	24,8	wynikowa	wg.proj.c.o.	90	105	3,6	4,2	4N	7WT	wentylacja klimatyzacja VRF I
A.0.38	Pracownia rezonansu	30,73	95,3	wynikowa	wg.proj.c.o.	1000	1000	10,5	10,5	4.1N	4.1W 1WA	klimatyzacja z nawilżaniem
A.0.39	Maszynownia	7,61	23,6	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	2,1	NW	7WT	wentylacja
A.0.40	Komunikacja	51,00	158,1	wynikowa	wg.proj.c.o.	120	0	0,8	0,0	4N	WW	wentylacja
B.0.3	Rejestracja z poczekalnią	45,67	141,6	25,0	wg.proj.c.o.	285	285	2,0	2,0	5N	5W	wentylacja klimatyzacja VRF I
B.0.4	Komunikacja/poczekalnia	35,25	109,3	25,0	wg.proj.c.o.	90	80	0,8	0,7	5N	5W	wentylacja klimatyzacja VRF I
B.0.5	Gabinet lekarski	16,50	51,2	25,0	wg.proj.c.o.	110	110	2,2	2,2	5N	5W	wentylacja klimatyzacja VRF I
B.0.6	Gabinet lekarski	16,59	51,4	25,0	wg.proj.c.o.	110	110	2,1	2,1	5N	5W	wentylacja klimatyzacja VRF I
B.0.7	Gabinet lekarski	12,75	39,5	25,0	wg.proj.c.o.	110	110	2,8	2,8	5N	5W	wentylacja klimatyzacja VRF I
B.0.8	Gabinet zabiegowy	19,16	59,4	25,0	wg.proj.c.o.	110	110	1,9	1,9	5N	5W	wentylacja klimatyzacja VRF I
B.0.9	Magazyn	7,40	22,9	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	20	0,0	0,9	NW	5W	wentylacja
B.0.11	Archiwum	3,14	9,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	20	0,0	2,1	NW	5W	wentylacja
B.0.12	WC NPS	4,72	14,6	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	3,4	NW	2WS	wentylacja
B.0.13	Śluza	4,84	15,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	25	25	1,7	1,7	5N	5W	wentylacja
B.0.14	Komunikacja/aneks kuchenny	17,71	54,9	wynikowa	wg.proj.c.o.	160	0	2,9	0,0	5N	WW	wentylacja
B.0.15	Pokój spotkań	9,87	30,6	25,0	wg.proj.c.o.	60	60	2,0	2,0	5N	5W	wentylacja klimatyzacja VRF I
B.0.16	Pokój spotkań	10,03	31,1	25,0	wg.proj.c.o.	60	60	1,9	1,9	5N	5W	wentylacja klimatyzacja VRF I
B.0.17	Pokój spotkań	13,95	43,2	25,0	wg.proj.c.o.	90	90	2,1	2,1	5N	5W	wentylacja klimatyzacja VRF I
B.0.18	Łazienka	3,61	11,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	80	0,0	7,1	NW	2WS	wentylacja
B.0.19	Pomieszczenia przewijaznia osób dorosłych	17,42	54,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	120	120	2,2	2,2	5N	2WS	wentylacja
B.0.20	Sala małej gastronomii	41,59	128,9	25,0	wg.proj.c.o.	300	155	2,3	1,2	1N	10WT	wentylacja klimatyzacja VRF I
B.0.22	Magazyn	1,97	6,1	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	20	0,0	3,3	NW	10WT	wentylacja
B.0.23	Zaplecze	5,32	16,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	30	0,0	1,8	NW	10WT	wentylacja
B.0.24	WC NPS	5,47	17,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	2,9	NW	2WS	wentylacja

*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głównie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34  
dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Główno*

Nr. pom	Nazwa pomieszczenia	Pow F[m <sup>2</sup> ]	Kubatura V[m <sup>3</sup> ]	Temperatura		Ilość pow. went. Higien. [m <sup>3</sup> /h]		krotność wymian		Nr układu wentylacyjnego		Uwagi
				zima [°C]	lato [°C]	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B.0.25	Zmywalnia	2,75	8,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	45	0,0	5,3	NW	10WT	wentylacja
Piętro 1												
A.1.1	Pracownia USG	12,23	34,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	110	80	3,2	2,3	4N	7WT	wentylacja klimatyzacja VRF I
A.1.2	Próby wysiłkowe	7,94	22,2	25,0	wg.proj.c.o.	110	110	4,9	4,9	4N	7WT	wentylacja
A.1.3	WC personel	2,68	7,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	6,7	NW	3WS	wentylacja
A.1.4	WC NPS pacjent	4,12	11,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	4,3	NW	3WS	wentylacja
A.1.5	Pomieszczenie socjalne	4,54	12,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	30	0,0	2,4	NW	7W	wentylacja
A.1.6	Komunikacja	30,64	85,8	25,0	wg.proj.c.o.	190	0	2,2	0,0	4N	WW	klimatyzacja
A.1.7	Sala endoskopowa	15,98	44,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	150	0	3,4	0,0	4N	WW	wentylacja klimatyzacja VRF I
A.1.8	Łazienka	3,75	10,5	25,0	wg.proj.c.o.	0	100	0,0	9,5	NW	3WS	wentylacja
A.1.9	Łazienka	3,23	9,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	100	0,0	11,1	NW	3WS	wentylacja
A.1.10	Mycie endoskopów	9,33	26,1	25,0	wg.proj.c.o.	0	100	0,0	3,8	NW	3WS	wentylacja
A.1.11	Sala endoskopów	18,77	52,6	25,0	wg.proj.c.o.	150	0	2,9	0,0	4N	WW	wentylacja klimatyzacja VRF I
A.1.12	Brudownik	7,76	21,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	90	0,0	4,1	NW	3WS	wentylacja
A.1.13	Komunikacja	29,28	82,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	120	70	1,5	0,9	7N	7W	wentylacja
A.1.14	Sekretariat+oddziałowa	11,72	32,8	25,0	wg.proj.c.o.	70	70	2,1	2,1	7N	7W	klimatyzacja
A.1.15	Magazyn sprzętu	10,30	28,8	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	1,7	NW	7W	wentylacja
A.1.16	Komunikacja	30,17	84,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	300	0	3,6	0,0	7N	WW	wentylacja
A.1.17	Magazyn sprzętu + leki	14,50	40,6	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	60	0,0	1,5	NW	7W	wentylacja
A.1.18	Brudownik	3,10	8,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	30	0,0	3,5	NW	4WS	wentylacja
A.1.19	Sala intensywnej terapii	48,15	134,8	25,0	wg.proj.c.o.	1500	1500	11,1	11,1	6N	6W	klimatyzacja
A.1.20	Stanowisko obserwacji	16,67	46,7	25,0	wg.proj.c.o.	500	500	10,7	10,7	6N	6W	klimatyzacja
A.1.21	Sala intensywnej terapii	80,53	225,5	25,0	wg.proj.c.o.	2300	2300	10,2	10,2	6N	6W	klimatyzacja
A.1.22	Brudownik	5,29	14,8	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	80	0,0	5,4	NW	4WS	wentylacja
A.1.23	WC personel	4,85	13,6	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	9,6	NW	4WS	wentylacja
A.1.24	Pokój pielęgniarek	11,25	31,5	25,0	wg.proj.c.o.	90	90	2,9	2,9	7N	7W	klimatyzacja
A.1.25	Pokój lekarski	16,16	45,2	25,0	wg.proj.c.o.	130	0	2,9	0,0	7N	WW	klimatyzacja
A.1.26	Łazienka	3,84	10,8	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	12,1	NW	4WS	wentylacja
A.1.27	Pokój ordynatora	5,77	16,2	25,0	wg.proj.c.o.	30	30	1,9	1,9	7N	7W	klimatyzacja

*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głownie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34  
dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Głowno*

Nr. pom	Nazwa pomieszczenia	Pow F[m <sup>2</sup> ]	Kubatura V[m <sup>3</sup> ]	Temperatura		Ilość pow. went. Higien. [m <sup>3</sup> /h]		krotność wymian		Nr układu wentylacyjnego		Uwagi
				zima [°C]	lato [°C]	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B.1.2	Recepcja/hol	31,07	87,0	25,0	wg.proj.c.o.	175	175	2,0	2,0	7N	7W	klimatyzacja
B.1.3	Pokój zabiegowy dzienny	15,59	43,7	25,0	wg.proj.c.o.	220	220	5,0	5,0	7N	7W	klimatyzacja
B.1.4	Gabinet ordynatora	17,71	49,6	25,0	wg.proj.c.o.	100	100	2,0	2,0	7N	7W	klimatyzacja
B.1.5	Pokój lekarski	23,27	65,2	25,0	wg.proj.c.o.	130	130	2,0	2,0	7N	7W	klimatyzacja
B.1.6	Pokój 2 os	24,47	68,5	25,0	wg.proj.c.o.	130	0	1,9	0,0	7N	WW	klimatyzacja
B.1.7	Łazienka	3,00	8,4	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	15,5	NW	5WS	wentylacja
B.1.8	Śluza	6,04	16,9	wynikowa	wg.proj.c.o.	30	30	1,8	1,8	7N	7W	wentylacja
B.1.9	Izolotka NPS	10,87	30,4	25,0	wg.proj.c.o.	310	180	10,2	5,9	7N	7W	klimatyzacja
B.1.10	Łazienka NPS	4,40	12,3	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	10,6	NW	5WS	wentylacja
B.1.11	Izolotka	10,68	29,9	25,0	wg.proj.c.o.	300	170	10,0	5,7	7N	7W	klimatyzacja
B.1.12	Łazienka	2,69	7,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	17,3	NW	5WS	wentylacja
B.1.13	Śluza	5,90	16,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	25	25	1,5	1,5	7N	7W	wentylacja
B.1.14	Izolotka	9,70	27,2	25,0	wg.proj.c.o.	300	170	11,0	6,3	7N	7W	klimatyzacja
B.1.15	Łazienka	2,80	7,8	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	16,6	NW	5WS	wentylacja
B.1.16	Izolotka	12,40	34,7	25,0	wg.proj.c.o.	410	280	11,8	8,1	7N	7W	klimatyzacja
B.1.17	Łazienka	3,68	10,3	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	12,6	NW	5WS	wentylacja
B.1.18	Komunikacja	39,78	111,4	wynikowa	wg.proj.c.o.	260	0	2,3	0,0	7N	WW	wentylacja
B.1.19	Komunikacja	10,55	29,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	60	0	2,0	0,0	7N	WW	wentylacja
B.1.20	Pomieszczenie gospodarcze	4,32	12,1	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	60	0,0	5,0	NW	5WS	wentylacja
B.1.21	Łazienka	4,32	12,1	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	10,7	NW	5WS	wentylacja
B.1.22	Pokój 3 os	27,85	78,0	25,0	wg.proj.c.o.	130	0	1,7	0,0	7N	WW	klimatyzacja
B.1.23	Pokój 3 os	28,27	79,2	25,0	wg.proj.c.o.	130	0	1,6	0,0	7N	WW	klimatyzacja
B.1.24	Łazienka	4,30	12,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	10,8	NW	5WS	wentylacja
B.1.25	Brudownik	4,20	11,8	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	4,3	NW	5WS	wentylacja
B.1.26	Pomieszczenie socjalne	8,99	25,2	25,0	wg.proj.c.o.	60	60	2,4	2,4	7N	7W	klimatyzacja
B.1.27	Magazyn	2,16	6,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	20	0,0	3,3	NW	7W	chłodzenie
B.1.28	Łazienka	3,41	9,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	13,6	NW	5WS	wentylacja
B.1.29	pokój odpraw/sala szkoleń	29,66	83,0	25,0	wg.proj.c.o.	320	190	3,9	2,3	7N	7W	klimatyzacja
B.1.30	Poczekalnia	16,34	45,8	wynikowa	wg.proj.c.o.	70	50	1,5	1,1	7N	7W	wentylacja
B.1.31	Gabinet zabiegowy nocny	13,38	37,5	25,0	wg.proj.c.o.	190	190	5,1	5,1	7N	7W	klimatyzacja

*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głownie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34  
dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Głowno*

Nr. pom	Nazwa pomieszczenia	Pow F[m <sup>2</sup> ]	Kubatura V[m <sup>3</sup> ]	Temperatura		Ilość pow. went. Higien. [m <sup>3</sup> /h]		krotność wymian		Nr układu wentylacyjnego		Uwagi
				zima [°C]	lato [°C]	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B.1.32	Pokój pielęgniarek	37,52	105,1	25,0	wg.proj.c.o.	210	60	2,0	0,6	7N	7W	klimatyzacja
B.1.33	Łazienka	2,92	8,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	15,9	NW	5WS	wentylacja
B.1.34	WC personel	3,47	9,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	80	0,0	8,2	NW	5WS	wentylacja
B.1.35	Magazyn	2,50	7,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	20	0,0	2,9	NW	7W	wentylacja
B.1.36	WC NPS/gość	6,67	18,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	7,0	NW	5WS	wentylacja
B.1.37	Chemioterapia dzienna	70,28	196,8	25,0	wg.proj.c.o.	1000	950	5,1	4,8	7N	7W	klimatyzacja
B.1.38	WC	5,12	14,3	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	3,5	NW	5WS	wentylacja
Piętro 2												
A.2.1	Rejestracja/poczekalnia	122,20	342,2	25,0	wg.proj.c.o.	700	330	2,0	1,0	7N	7W	klimatyzacja
A.2.2	Sala chemoterapii dziennej	74,71	209,2	25,0	wg.proj.c.o.	1050	930	5,0	4,4	7N	7W	klimatyzacja
A.2.3	Magazyn leków	4,37	12,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	20	0,0	1,6	NW	7W	wentylacja
A.2.4	WC NPS	4,41	12,3	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	4,0	NW	4WS	wentylacja
A.2.5	WC NPS	4,43	12,4	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	4,0	NW	4WS	wentylacja
A.2.6	Magazyn	12,19	34,1	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	60	0,0	1,8	NW	7W	wentylacja
A.2.7	Brudownik	3,28	9,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	40	0,0	4,4	NW	4WS	wentylacja
A.2.8	Brudownik	4,33	12,1	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	4,1	NW	4WS	wentylacja
A.2.9	Magazyn	2,69	7,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	6,6	NW	7W	wentylacja
A.2.10	WC personel	3,43	9,6	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	80	0,0	8,3	NW	4WS	wentylacja
A.2.11	Magazyn	5,32	14,9	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	70	0,0	4,7	NW	7W	wentylacja
A.2.12	Magazyn	3,52	9,9	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	20	0,0	2,0	NW	7W	wentylacja
A.2.13	Łazienka	3,01	8,4	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	150	0,0	17,8	NW	4WS	wentylacja
A.2.14	Pokój pielęgniarek 2	25,89	72,5	25,0	wg.proj.c.o.	150	0	2,1	0,0	7N	WW	klimatyzacja
A.2.15	Pokój pacjentów	13,47	37,7	25,0	wg.proj.c.o.	110	110	2,9	2,9	7N	7W	klimatyzacja
A.2.16	Pokój pielęgniarzki zabiegowy	11,50	32,2	25,0	wg.proj.c.o.	160	160	5,0	5,0	7N	7W	klimatyzacja
A.2.17+A.2.18	Pokój 2 os	24,26	67,9	25,0	wg.proj.c.o.	210	80	3,1	1,2	7N	7W	klimatyzacja
A.2.19	Łazienka	3,76	10,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	12,3	NW	4WS	wentylacja
A.2.20+A.2.21	Pokój 2 os	18,02	50,5	25,0		130	0	0,0	0,0	7N	WW	klimatyzacja
A.2.22	Łazienka	2,80	7,8	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	16,6	NW	4WS	wentylacja
A.2.23+A.2.24	Pokój 2 os	18,02	50,5	25,0	wg.proj.c.o.	130	0	2,6	0,0	7N	WW	klimatyzacja
A.2.25	Łazienka	3,09	8,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	15,0	NW	4WS	wentylacja



*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głownie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34  
dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Głowno*

Nr. pom	Nazwa pomieszczenia	Pow F[m <sup>2</sup> ]	Kubatura V[m <sup>3</sup> ]	Temperatura		Ilość pow. went. Higien.[m3/h]		krotność wymian		Nr układu wentylacyjnego		Uwagi
				zima [°C]	lato [°C]	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A.2.26+A.2.27	Pokój 2 os	18,02	50,5	25	wg.proj.c.o.	130	0	2,576502	0,0	7N	WW	klimatyzacja
A.2.28	Łazienka	3,10	8,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	15,0	NW	4WS	wentylacja
A.2.29+A.2.30	Pokój 1 os	17,70	49,6	25,0	wg.proj.c.o.	130	0	2,6	0,0	7N	WW	klimatyzacja
A.2.31	Łazienka	3,11	8,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	14,9	NW	4WS	wentylacja
B.2.2	Recepcja/hol	32,40	90,7	25,0	wg.proj.c.o.	180	180	2,0	2,0	7N	7W	klimatyzacja
B.2.3	Pokój ordynatora	15,59	43,7	25,0	wg.proj.c.o.	90	90	2,1	2,1	7N	7W	klimatyzacja
B.2.4	Pokój lekarski	17,71	49,6	25,0	wg.proj.c.o.	120	120	2,4	2,4	7N	7W	klimatyzacja
B.2.5	Dyżurka lekarska	19,05	53,3	25,0	wg.proj.c.o.	130	0	2,4	0,0	7N	WW	klimatyzacja
B.2.6	Łazienka	3,72	10,4	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	12,5	NW	5WS	wentylacja
B.2.7	Pokój 2 os	24,47	68,5	25,0	wg.proj.c.o.	130	0	1,9	0,0	7N	WW	klimatyzacja
B.2.8	Łazienka	3,00	8,4	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	15,5	NW	5WS	wentylacja
B.2.9	Śluza	6,05	16,9	wynikowa	wg.proj.c.o.	25	25	1,5	1,5	7N	7W	wentylacja
B.2.10	Izolotka	10,86	30,4	25,0	wg.proj.c.o.	310	180	10,2	5,9	7N	7W	klimatyzacja
B.2.11	Łazienka NPS	4,37	12,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	10,6	NW	5WS	wentylacja
B.2.12	Izolotka	10,86	30,4	25,0	wg.proj.c.o.	280	150	9,2	4,9	7N	7W	klimatyzacja
B.2.13	Łazienka	3,20	9,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	14,5	NW	5WS	wentylacja
B.2.14	Pokój spotkań dla rodzin	30,25	84,7	25,0	wg.proj.c.o.	130	0	1,5	0,0	7N	WW	klimatyzacja
B.2.15	Łazienka NPS	4,97	13,9	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	9,3	NW	5WS	wentylacja
B.2.16	Komunikacja	39,78	111,4	wynikowa	wg.proj.c.o.	260	0	2,3	0,0	7N	WW	wentylacja
B.2.17	Komunikacja	10,55	29,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	70	0	2,4	0,0	7N	WW	wentylacja
B.2.18	Pomieszczenie gospodarcze	4,30	12,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	70	0,0	5,8	NW	5WS	wentylacja
B.2.19	Łazienka	4,35	12,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	10,7	NW	5WS	wentylacja
B.2.20	Pokój 3 os	27,90	78,1	25,0	wg.proj.c.o.	130	0	1,7	0,0	7N	WW	klimatyzacja
B.2.21	Pokój 3 os	28,31	79,3	25,0	wg.proj.c.o.	130	0	1,6	0,0	7N	WW	klimatyzacja
B.2.22	Łazienka	4,34	12,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	10,7	NW	5WS	wentylacja
B.2.23	Brudownik	4,16	11,6	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	50	0,0	4,3	NW	5WS	wentylacja
B.2.24	Gabinet zabiegowy	9,08	25,4	25,0	wg.proj.c.o.	130	130	5,1	5,1	7N	7W	klimatyzacja
B.2.25	Magazyn	2,16	6,0	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	20	0,0	3,3	NW	7W	wentylacja
B.2.26	Łazienka	3,34	9,4	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	13,9	NW	7W	wentylacja

*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głownie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34*

*dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Głowno*

Nr. pom	Nazwa pomieszczenia	Pow F[m <sup>2</sup> ]	Kubatura V[m <sup>3</sup> ]	Temperatura		Ilość pow. went. Higien. [m <sup>3</sup> /h]		krotność wymian		Nr układu wentylacyjnego		Uwagi
				zima [°C]	lato [°C]	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B.2.27	Pokój odpraw/sala szkoleniowa	29,70	83,2	25,0	wg.proj.c.o.	320	190	3,8	2,3	7N	7W	klimatyzacja
B.2.28	Gabinet zabiegowy	13,39	37,5	25,0	wg.proj.c.o.	190	190	5,1	5,1	7N	7W	klimatyzacja
B.2.29	Poczekalnia	32,00	89,6	wynikowa	wg.proj.c.o.	100	60	1,1	0,7	7N	7W	wentylacja
B.2.30	WC personelu	3,40	9,5	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	80	0,0	8,4	NW	5WS	wentylacja
B.2.31	Magazyn	2,57	7,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	20	0,0	2,8	NW	7W	wentylacja
B.2.32	WC NPS	6,67	18,7	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	7,0	NW	5WS	wentylacja
B.2.33	Pokój pielęgniarek	25,61	71,7	25,0	wg.proj.c.o.	150	0	2,1	0,0	7N	WW	klimatyzacja
B.2.34	Łazienka	2,92	8,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	150	0,0	18,3	NW	5WS	wentylacja
B.2.35	Łazienka	2,96	8,3	wynikowa	wg.proj.c.o.	0	130	0,0	15,7	NW	5WS	wentylacja
B.2.36	Pokój 2 os intensywna opieka	22,32	62,5	25,0	wg.proj.c.o.	630	500	10,1	8,0	7N	7W	klimatyzacja
B.2.37	Pielęgniarka oddziałowa	8,40	23,5	25,0	wg.proj.c.o.	50	50	2,1	2,1	7N	7W	klimatyzacja
B.2.38	Apteka oddziałowa	17,70	49,6	wynikowa	wg.proj.c.o.	150	150	3,0	3,0	7N	7W	wentylacja
B.2.39	Komunikacja	17,94	50,2	wynikowa	wg.proj.c.o.	120	120	2,4	2,4	7N	7W	wentylacja

## Załącznik nr 2 - Wykaz urządzeń

### Zestawienie central wentylacyjnych

Lp	Oznaczenie proj.	Wydatek powietrza nawiew	Wydatek powietrza wywiew	Spręż dysp na nawiewie	Spręż dysp na wywiewie	Temp zewn. /wilgot zew (lato)	Temp zewn. /wilgot zew (zima)	Temp nawiewu lato/zima	Temp wywiewu lato/zima	Moc nagrzewnicy	Moc chłodnicy	Max. pobór mocy	Masa	Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	Wykonanie Wymiar ciężar
		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	Pa	Pa	st.C/φ [%]	st.C/ φ [%]	st.C/ st.C	st.C/ st.C	kW	kW	kW/V	kg	dB(A)	
1.	1N centrala nawiewna podwieszana	2130	-	350	-	32st. C / 40%	-20st.C / 100%	nk/20	nk/20	29,41	-	moc znamionowa silników nawiew 1,0kW/230	91 (+/-10%)	57,8	Centrala podwieszana przepustnice na nawiewie, nagrzewnica wodna - czynniki 70/50°C

*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głównie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34*

*dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Główno*

Lp	Oznaczenie proj.	Wydatek powietrza nawiew	Wydatek powietrza wywiew	Spręż dysp na nawiewie	Spręż dysp na wywiewie	Temp zewn. /wilgot zew (lato)	Temp zewn. /wilgot zew (zima)	Temp nawiewu lato/zima	Temp wywiewu lato/zima	Moc nagrzewnicy	Moc chłodnicy	Max. pobór mocy	Masa	Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	Wykonanie Wymiar ciężar
		m3/h	m3/h	Pa	Pa	st.C/φ [%]	st.C/ φ [%]	st.C/ st.C	st.C/ st.C	kW	kW	kW/V	kg	dB(A)	
2.	2N/2W centrala nawiewno wywiewna podwieszana	880	880	350	350	32st. C / 40%	-20st.C / 100%	16/20	16/20	2,19	-	moc znamionowa silników nawiew 0,55kW/230 wywiew 0,55kW/230	181 (+/-10%)	57,8	Centrala w podwieszana przepustnice na nawiewie i wywiewie, nagrzewnica wodna - czynnik 70/50°C, wymennik krzyżowo- przeciwprądowy
3.	3N/3W centrala nawiewno wywiewna podwieszana w wykonaniu higienicznym	1855	975	400	400	32st. C / 40%	-20st.C / 100%	16/20	16/20	14,02	12,7	moc znamionowa silników nawiew 1,0kW/230 wywiew 0,55kW/230	327 (+/-10%)	58,9	Centrala w wykonaniu higienicznym podwieszana przepustnice na nawiewie i wywiewie, nagrzewnica wodna - czynnik 70/50°C, chłodnica freonowa - czynnik R410a, wymennik krzyżowo- przeciwprądowy
4.	4N centrala nawiewna podwieszana	1650	-	350	-	32st. C / 40%	-20st.C / 100%	nk/20	nk/20	22,57	-	moc znamionowa silników nawiew 0,55kW/230	61 (+/-10%)	53,4	Centrala podwieszana przepustnice na nawiewie, nagrzewnica wodna - czynnik 70/50°C

*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głownie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34*

*dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Głowno*

Lp	Oznaczenie proj.	Wydatek powietrza nawiew	Wydatek powietrza wywiew	Spręż dysp na nawiewie	Spręż dysp na wywiewie	Temp zewn. /wilgot zew (lato)	Temp zewn. /wilgot zew (zima)	Temp nawiewu lato/zima	Temp wywiewu lato/zima	Moc nagrzewnicy	Moc chłodnicy	Max. pobór mocy	Masa	Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	Wykonanie Wymiar ciężar
		m3/h	m3/h	Pa	Pa	st.C/φ [%]	st.C/φ [%]	st.C/ st.C	st.C/ st.C	kW	kW	kW/V	kg	dB(A)	
5.	4.1N/4.1W centrala nawiewno wywiewna wewnętrzna	1000	1000	400	400	32st. C / 40%	-20st.C / 100%	20/27	20/27	3,97	11,7	moc znamionowa silników nawiew 0,78kW/230 wywiew 0,55kW/230 Nawilżacz parowy 4,33kW/400V	535 (+/-10%)	57,3	Centrala wewnętrzna przepustnice na nawiewie i wywiewie, nagrzewnica wodna - czynnik 70/50°C, chłodnica freonowa - czynnik R410a, wymiennik obrotowy, nawilżacz parowy - <u>UWAGA: Nawilżacz wymaga doprowadzenia oddzielnego zasilania</u>
6.	5N/5W centrala nawiewno wywiewna podwieszana	1330	1080	350	350	32st. C / 40%	-20st.C / 100%	20/24	20/24	3,7	5,2	moc znamionowa silników nawiew 0,55kW/230 wywiew 0,55kW/230	335 (+/-10%)	55,0	Centrala w podwieszana przepustnice na nawiewie i wywiewie, nagrzewnica wodna - czynnik 70/50°C, chłodnica freonowa - czynnik R410a, wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy

*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głownie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34*

*dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Głowno*

Lp	Oznaczenie proj.	Wydatek powietrza nawiew	Wydatek powietrza wywiew	Spręż dysp na nawiewie	Spręż dysp na wywiewie	Temp zewn. /wilgot zew (lato)	Temp zewn. /wilgot zew (zima)	Temp nawiewu lato/zima	Temp wywiewu lato/zima	Moc nagrzewnicy	Moc chłodnicy	Max. pobór mocy	Masa	Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	Wykonanie Wymiar ciężar
		m3/h	m3/h	Pa	Pa	st.C/φ [%]	st.C/ φ [%]	st.C/ st.C	st.C/ st.C	kW	kW	kW/V	kg	dB(A)	
7.	6N/6W centrala nawiewno wywiewna dachowa w wykonaniu higienicznym	4300	4300	500	500	32st. C / 40%	-20st.C / 100%	16/25	25/20	15,36	28,2	moc znamionowa silników nawiew 2,6kW/400 wywiew 2,6kW/400	1155 (+/-10%)	60,4	Centrala w wykonaniu higienicznym dachowa -prawa przepustnice na nawiewie i wywiewie, nagrzewnica wodna - czynnik 70/50°C (+35% glikol), chłodnica freonowa - czynnik R410a, wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy
8.	7N/7W centrala nawiewno wywiewna dachowa w wykonaniu higienicznym	12025	7555	800	800	32st. C / 40%	-20st.C / 100%	16/20	16/20	75,69	81,6	moc znamionowa silników nawiew 2x 4kW/400 wywiew 4,0kW/400	2846 (+/-10%)	63,6	Centrala w wykonaniu higienicznym dachowa -prawa przepustnice na nawiewie i wywiewie, nagrzewnica wodna - czynnik 70/50°C (+35% glikol), chłodnica freonowa - czynnik R410a, wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy

Uwaga:- w tabeli podane zostały moce znamionowe silników wentylatorów

*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głównie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34  
dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Główno*

**Zestawienie wentylatorów**

Nr układu	Typ urządzenia	Ilość powietrza wentylacyjnego w m <sup>3</sup> /h	Waga urządzenia	Zasilanie w energię elektryczną i pobór mocy elektrycznej	UWAGI
1WT	wentylator kanałowy f-my Systemair typ K125 EC sileo	105	2,8	0,084kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 1WT z układem 1N
2WT	wentylator kanałowy f-my Systemair typ K125 EC sileo	110	2,8	0,084kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 2WT z układem 1N
3WT	wentylator kanałowy f-my Systemair typ K125 EC sileo	60	2,8	0,084kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 3WT z układem 1N
4WT	wentylator kanałowy f-my Systemair typ K125 EC sileo	210	2,8	0,084kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 4WT z układem 1N
5WT	wentylator kanałowy f-my Systemair typ K160 EC sileo	340	3,3	0,084kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 5WT z układem 1N
6WT	wentylator kanałowy f-my Systemair typ K125 EC sileo	245	2,8	0,084kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 6WT z układem 1N
7WT	wentylator dachowy f-my Systemair typ DVC1 355E-P EC	1155	30,0	0,528kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 7WT z układem 4N
8WT	wentylator kanałowy f-my Systemair typ K125 EC sileo	50	2,8	0,084kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 8WT z układem 3N/3W
9WT	wentylator kanałowy f-my Systemair typ K125 EC sileo	70	2,8	0,084kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 9WT z układem 3N/3W
10WT	wentylator kanałowy f-my Systemair typ K125 EC sileo	250	2,8	0,084kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 10WT z układem 1N
11WT	wentylator kanałowy f-my Systemair typ K125 EC sileo	100	2,8	0,084kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 11WT z układem 1N
1W	wentylator dachowy f-my Systemair typ DVC1 225E-P EC	495	6,9	0,145kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 1W z układem 1N i 4N
1WA	wentylator dachowy f-my Systemair typ DVNI 355EC	1000	38,5	0,351kW/230V	Praca 24 h/db Sprzężenie w automatyce układów 1WA z układem 4.1N/4.1W
1WS	wentylator dachowy f-my Systemair	500	6,9	0,145kW/230V	Praca 24 h/db

Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głownie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34

dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Głowno

	typ DVCI 225E-P EC				
2WS	wentylator dachowy f-my Systemair typ DVCI 225E-P EC	300	6,9	0,145kW/230V	Praca 24 h/db
3WS	wentylator dachowy f-my Systemair typ DVCI 315E-P EC	625	18,5	0,174kW/230V	Praca 24 h/db
4WS	wentylator dachowy f-my Systemair typ DVCI 355E-P EC	1440	30,0	0,528kW/230V	Praca 24 h/db
5WS	wentylator dachowy f-my Systemair typ DVCI 450D-P EC	3060	50,2	0,971kW/230V	Praca 24 h/db

Uwaga: - zastosować wyłączniki serwisowe przy wentylatorach montowanych na dachu. Wyłącznik przy wentylatorze.

**Zestawienie agregatów freonowych - jednostki zewnętrzne**

oznaczenie proj.	nominalna moc chłodnicza kW	max.pobór mocy elekt/zasilanie kW/V	ciężar kg	Uwagi
A.1 A.2  Obsługa pomieszczenia serwerowni Dodatkowo zestaw do pracy całorocznej i naprzemiennej	5,2	1,6kW/230V	Ok.50	- posadowić na dachu na konstrukcji wsporczej; - spód urządzenia min. 30 cm nad połacią dachu
A.3  Obsługa chłodnicy w centrali 3N/3W	12,1	4,0kW/400W	Ok.120	- podwiesić na ścianie na wspornikach systemowych; - zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych
A.4  Obsługa chłodnicy w centrali 5N/5W	6,0	2,0kW/230W	Ok.40	- podwiesić na ścianie na wspornikach systemowych; - zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych
A.5.1 A.5.2  Obsługa chłodnicy w centrali 7N/7W	40,0	12,5kW/400V	Ok.250	- posadowić na dachu na konstrukcji wsporczej; - spód urządzenia min. 30 cm nad połacią dachu
A.6  Obsługa chłodnicy w centrali 6N/6W	28,0	8,6kW/400V	Ok.200	- posadowić na dachu na konstrukcji wsporczej; - spód urządzenia min. 30 cm nad połacią dachu

*Projekt wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pomieszczeń łącznika między budynkami szpitala i przychodni w Głównie przy ul. Wojska  
Polskiego 32/34*

*dz. nr ewid. 47/1, 47/2, 47/3, 47/4, 47/5; obręb nr 14 Główno*

oznaczenie proj.	nominalna moc chłodnicza	max.pobór mocy elekt/zasilanie	ciężar	Uwagi
A.7 Obsługa klimatyzacji Pro morte	5,2	1,6kW/230V	Ok.50	- powiesić na ścianie na wspornikach systemowych; - zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych
A.8.1 A.8.2 Obsługa klimatyzacji sali małej gastronomii	3,5	1,0kW/230W	Ok.35	- powiesić na ścianie na wspornikach systemowych; - zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych
A.9 Obsługa VRF I	40,0	12,5kW/400W	Ok.250	- posadowić na dachu na konstrukcji wsporczej; - spód urządzenia min. 30 cm nad połacią dachu

**Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko, co zostało narysowane opisane oraz nieuwjęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji w obiekcie.**