

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
Przedmiotowy projekt / utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim
zgodnie z art. 1 i następnymi Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych
z dn. 4 lutego 1994 roku (DU nr 24 poz. 83 z 23 lutego 1994 r.)

Jednostka projektowa:

DOMINO

grupa architektoniczna

TEL./FAX 091 48 740 70

71-140 SZCZECIN
UL. MICKIEWICZA 118/5

TEL. 091 48 774 19

temat / obiekt / część

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU
LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANA
Z JEGO MODERNIZACJĄ
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NIEZBĘDNYMI ZMIANAMI W
ZAKRESIE INFRASTRUKTURY UZBROJENIA TERENU – projekt zamienny nr 2**

adres

**Lubuski Urząd Wojewódzki
ul. Jagiellończyka 8, 66-400 Gorzów Wielkopolski
Dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.nr 370, 389 i 613
obręb 5 Śródmieście jednostka ewidencyjna Gorzów Wielkopolski**

inwestor

**Lubuski Urząd Wojewódzki
ul. Jagiellończyka 8, 66-400 Gorzów Wielkopolski**

branża

**INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI
MECHANICZNEJ, KLIMATYZACJI
ORAZ GRZEWCA NAGRZEWNIC
WENTYLACYJNYCH**

faza

PROJEKT WYKONAWCZY

miejsce / data

**Szczecin
15.12.2012**

SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO:

imię i nazwisko / uprawnienia

podpis

PROJEKTANT :

mgr inż. Krzysztof Goguński

upr. nr 163/Sz/2002 w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń

mgr inż. Krzysztof Goguński

Upr. bud. do projektowania i kierowania

robotami budowlanymi bez ograniczeń

specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

nr ewidencyjny 163/Sz/2002

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Petros Metlerski

upr. nr ZAP/0081/POOS/04 w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń

specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

nr ewidencyjny 163/Sz/2002

ZAP/0081/POOS/04

EGZEMPLARZ INWESTORA

AUTORSKI

INWESTORA

URZĘDU

NADZORU

WYKONAWCY

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Temat i zakres opracowania.....	3
3.1. Instalacja wentylacji mechanicznej bytowej.....	3
3.1.1. Zakres oraz podstawa opracowania.....	3
3.1.2. Parametry instalacji oraz bilans powietrza.....	4
3.1.3. Rozwiązania techniczne.....	5
3.1.4. Wentylacja pomieszczeń biurowych N1÷2 – W1÷2.....	6
3.1.5. Wentylacja pomieszczeń sanitarnych WC1, WC2.....	8
3.1.6. Wentylacja pomieszczeń technicznych N3 – W3.....	9
3.1.7. Wentylacja pomieszczeń kuchni N4 – W4.....	9
3.1.8. Wentylacja pomieszczeń bufetu N5 – W5.....	10
3.1.9. Wentylacja pomieszczenia sali narad N6 – W6.....	11
3.1.10. Elementy instalacji wentylacji mechanicznej.....	12
3.2. Instalacja klimatyzacyjna.....	16
3.2.1. Zakres oraz podstawa opracowania.....	16
3.2.2. Rozwiązania techniczne.....	16
3.3. Instalacja grzewcza nagrzewnic wentylacyjnych.....	36
3.3.1. Zakres oraz podstawa opracowania.....	36
3.3.2. Rozwiązania techniczne.....	36
4. Warunki wykonawstwa.....	39
4.1. Zestawienie podstawowych elementów instalacji wentylacji bytowej.....	41

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

SPIS RYSUNKÓW

Nr	Nazwa rysunku	Skala
----	---------------	-------

- Branża sanitarna - INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ, KLIMATYZACJI ORAZ GRZEWCZA NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH.

WK-01	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIWNICY</u>	1:100
WK-02	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PRZYZIEMIA</u>	1:100
WK-03	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PARTERU</u>	1:100
WK-04	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA I</u>	1:100
WK-05	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA II</u>	1:100
WK-06	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA III</u>	1:100
WK-07	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA IV</u>	1:100
WK-08	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA V</u>	1:100
WK-09	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA VI</u>	1:100
WK-10	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA VII</u>	1:100
WK-11	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA VIII</u>	1:100
WK-12	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA IX</u>	1:100
WK-13	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA X</u>	1:100
WK-14	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA XI</u>	1:100
WK-15	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA XII</u>	1:100
WK-16	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA XIII</u>	1:100
WK-17	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA XIV</u>	1:100
WK-18	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA XV</u>	1:100
WK-19	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA XVI</u>	1:100
WK-20.1-3	<u>INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ - PRZEKROJE</u>	1:100
WK-21	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PRZYZIEMIA</u>	1:100
WK-22	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PARTERU</u>	1:100
WK-23	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA I</u>	1:100
WK-24	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA II</u>	1:100
WK-25	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA III</u>	1:100
WK-26	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA IV</u>	1:100
WK-27	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA V</u>	1:100
WK-28	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA VI</u>	1:100
WK-29	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA VII</u>	1:100
WK-30	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA VIII</u>	1:100
WK-31	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA IX</u>	1:100
WK-32	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA X</u>	1:100
WK-33	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA XI</u>	1:100
WK-34	<u>INSTALACJA KLIMATYZACJI - RZUT PIĘTRA XV</u>	1:100
WK-35	<u>INSTALACJA GRZEWCZA NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH - RZUT PIWNICY</u>	1:100
WK-36	<u>INSTALACJA GRZEWCZA NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH - RZUT PARTERU</u>	1:100
WK-37	<u>INSTALACJA GRZEWCZA NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH - RZUT PIĘTRA XV</u>	1:100
WK-39	<u>SCHEMAT KOMPENSACJI INSTALACJI GRZEWCZEJ</u>	--

ZAŁĄCZNIKI

Nr	Nazwa załącznika	Skala
----	------------------	-------

- Branża sanitarna - INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ, KLIMATYZACJI ORAZ GRZEWCZA NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH.

ZAŁ-01	<u>KARTY DOBOROWE URZĄDZEŃ</u>	1:100
--------	--------------------------------	-------

CZĘŚĆ OPISOWA

INSTALACJA BYTOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ, KLIMATYZACJI ORAZ GRZEWCA NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH.

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji bytowej wentylacji mechanicznej, klimatyzacji oraz instalacji grzewczej nagrzewnic wentylacyjnych dla budynku zlokalizowanego w Gorzowie Wielkopolskim przy ul. Jagiellończyka 8.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora;
- PB architektury budynku;
- ekspertyza techniczna z zakresu ochrony przeciwpożarowej;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami;
- aktualne normy i przepisy obowiązujące w zakresie objętym opracowaniem;
- uzgodnienia międzybranżowe.

3. Temat i zakres opracowania.

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji sanitarnych budynku zlokalizowanego w Gorzowie Wielkopolskim przy ul. Jagiellończyka 8.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- instalację wentylacji mechanicznej bytowej;
- instalację klimatyzacyjną,
- instalację grzewczą nagrzewnic wentylacyjnych.

3.1. Instalacja wentylacji mechanicznej bytowej.

3.1.1. Zakres oraz podstawa opracowania.

Projekt instalacji bytowej wentylacji mechanicznej obejmuje rozwiązania wentylacji ogólnej dla poszczególnych pomieszczeń funkcyjnych oraz dodatkowo dla powierzchni wspólnych tj. korytarzy, klatek schodowych, węzłów sanitarnych ogólnodostępnych i pomieszczeń technicznych.

Wykaz ważniejszych norm i przepisów krajowych:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,

4. PN-B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
5. PN-B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
6. PN-B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
7. PN-EN 1886 Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.
8. PN-EN 779:1998 Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Wymagania, badania, oznaczanie.
9. PN-B-76003 Filtry powietrza. Klasy jakości.
10. PN-B-03434 Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
11. PN-B-76001 Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
12. PN-B-76002 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych.
13. PN-EN 13501-1 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynku – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień
14. PN-EN 12236 Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe.
15. PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami oraz innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, a także zgodnie ze sztuką budowlaną.

3.1.2. Parametry instalacji oraz bilans powietrza.

Powietrze zewnętrzne (parametry przyjęte do obliczeń):

- maksymalna temperatura w okresie letnim $t_z = +30^{\circ}\text{C}$,
- wilgotność względna w okresie letnim około $\phi = 45\%$,
- minimalna temperatura w okresie zimowym $t_z = -20^{\circ}\text{C}$ (wg PN-76/B-03420),
- wilgotność względna w okresie zimowym $\phi = 90\%$.

Założenia dla min. ilości powietrza wentylacyjnego:

- powierzchnia biurowa min. 30 [m³/h na osobę],
- toalety w węzłach sanitarnych: 50 [m³/h] na miskę ustępową, 25 [m³/h] na pisuar, 50 [m³/h] na natrysk,
- pomieszczenia techniczne min. 2,0 wymiany/h,
- pomieszczenia gospodarcze min. 2,0 wymiany/h,
- pomieszczenie techniczne na odpady 10 wymian/h.

Dopuszczalny poziom hałasu w pomieszczeniach we wnętrzu budynku:

1. pomieszczenia magazynowe 75 dB(A),
2. pomieszczenia techniczne 75 dB(A),
3. pomieszczenia socjalne 45 dB(A),
4. pomieszczenia biurowe 40 dB(A).

3.1.3. Rozwiązania techniczne.

Dokładne określenie przestrzeni obsługiwanych przez poszczególne systemy wentylacyjne pokazano na załączonych rysunkach. Powietrze świeże uzdatnione w centralach wentylacyjnych z odzyskiem ciepła jest nawiewane do pomieszczeń poprzez instalację z kanałów wentylacyjnych prostokątnych i okrągłych. Po uzdatnieniu (filtracja, odzysk ciepła, ogrzewanie oraz ewentualne nawilżanie) będzie tłoczone do kanału nawiewnego, a następnie za pomocą nawiewników nawiewane do pomieszczeń.

W budynku projektuje się wentylować wszystkie pomieszczenia mechanicznie. Zaprojektowano niezależne układy wentylacyjne nawiewno-wywiewne lub wywiewne dla następujących grup pomieszczeń:

1. POMIESZCZENIA BIUROWE SEGMENT POŁUDNOWY – zespoły wentylacyjne: N1 – W1;
2. POMIESZCZENIA BIUROWE SEGMENT PÓŁNOCNY – zespoły wentylacyjne: N2 – W2;
3. POMIESZCZENIA SANITARNE – zespoły wentylacyjne: WC1, WC2;
4. POMIESZCZENIA TECHNICZNE – zespoły wentylacyjne: N3 – W3;
5. POMIESZCZENIA KUCHNI – zespoły wentylacyjne: N4 – W4;
6. POMIESZCZENIA BUFETU – zespoły wentylacyjne: N5 – W5;
7. POMIESZCZENIA SALI NARAD – zespoły wentylacyjne: N6 – W6.

Wszystkie instalacje układów wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych oraz wywiewnych powinny zapewnić możliwość ograniczenia intensywności działania lub jej wyłączenia poza okresem użytkowania pomieszczeń, z zachowaniem warunku normalnej pracy przez co najmniej jedną godzinę przed i po ich użytkowaniu.

Wszystkie urządzenia i materiały muszą mieć stosowne atesty, certyfikaty i dopuszczenia.

Na instalacjach przewiduje się wyczystki dla czyszczenia kanałów. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice (z dwóch stron),
- klapy pożarowe (z jednej strony),
- nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron),
- tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony),
- tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron),
- filtry (z dwóch stron),
- wentylatory przewodowe (z dwóch stron),
- urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron),
- urządzenia automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron).

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

W budynku projektuje się wykonanie pionowych kanałów wentylacji oddymiającej przy wykorzystaniu istniejących szachtów po obu stronach trzonu komunikacyjnego budynku. Szachty powinny zostać dostosowane do zadań przewodów wentylacji oddymiającej w sposób pozwalający na uzyskanie klasy odporności ogniowej E I S, co najmniej takiej, jak zakładana klasa odporności ogniowej stropu. Pionowe kanały oddymiające służyć będą również jako kanały wywiewne instalacji wentylacji bytowej odseparowanej klapami odcinającymi NO z siłownikami do instalacji oddymiania o odporności ogniowej

120 min oraz dymoszczelnej (KWP NO EIS120 AA). Przełączenie funkcji kanałów (bytowy – dymowy) na sygnał z instalacji pożarowej budynku SAP.

3.1.4. Wentylacja pomieszczeń biurowych N1÷2 – W1÷2.

Parametry instalacji:

N1 – W1,

LN1 = 20 615 [m³/h]

$\Delta p_{N1} = 350 \text{ Pa}$

LW1 = 17 290 [m³/h]

$\Delta p_{W1} = 350 \text{ Pa}$

N2 – W2,

LN2 = 20 195 [m³/h]

$\Delta p_{N2} = 350 \text{ Pa}$

LW2 = 16 295 [m³/h]

$\Delta p_{W2} = 350 \text{ Pa}$

Układy wentylacyjne nawiewno-wywiewne wyposażone w indywidualne centrale wentylacyjne Danvent DV 60 w wykonaniu zewnętrznym (dachowym). Centrale wstępnie odzyskują ciepło i podgrzewają zimą powietrze zewnętrzne do temperatury ok. 22 st C. Latem zyski ciepła oraz ciepło z powietrza wprowadzonego do budynku przejmowane w pomieszczeniach dedykowanych przez klimatyzatory sufitowe lub ściennie. Szafa automatyki centrali powinna być przystosowana do podłączenia wentylatorów wyciągowych WC 1 i 2 (praca sprzężona).

Systemy wentylacyjne nawiewno-wywiewne zawierają następujące urządzenia:

- centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna – w skład, wchodzi: przepustnice, połączenia elastyczne, filtry, obrotowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnica wodna, wentylatory nawiewu i wywiewu, szafka sterująco-zasilająca, falownik, kompletna automatyka obiektowa, montaż centrali na ramie stalowej;
- nawilżacz elektrodowy;
- tłumiki prostokątne instalacji nawiewnej oraz wywiewnej;
- przeciwpożarowe klapy odcinające dla instalacji nawiewnej i wywiewnej na przejściach przez wydzielenia pożarowe w postaci prostokątnych oraz okrągłych klap odcinających do systemu wentylacji ogólnej.
- sufitowe okrągłe anemostaty nawiewne oraz wywiewne ze skrzynkami rozprężnymi wyposażonymi w króciec przyłączeniowy z przepustnicami (przepustnice z regulacją z zewnątrz skrzynki);
- anemostaty sufitowe prostokątne 1-kierunkowe ze skrzynkami rozprężnymi oraz przepustnicami (przepustnice z regulacją z zewnątrz skrzynki);
- sufitowe okrągłe anemostaty nawiewne oraz wywiewne;
- przepustnice wydajności na przewodach wywiewnych i nawiewnych;
- kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-64/8865-04 i BN-64/8865-05 typu SPIRO;
- kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej, łączone kołnierzowo dla większych średnic lub na zasuwki dla średnic mniejszych. Przewody z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-64/8865-04 i BN-64/8865-05. Elementy nieocynkowane, takie jak podpory i uchwyty należy przygotować do malowania zgodnie z instrukcją KOR - 3, tj. czyścić do 2 stopnia czystości, a następnie malować farbą ftalową 60% miniową, podkładową.

Do podłączenia nawiewników i wywiewników należy stosować przewody elastyczne w wersji przewodów aluminiowych elastycznych, izolowanych z warstwą paroszczelną z folii poliestrowej np AF013 (o

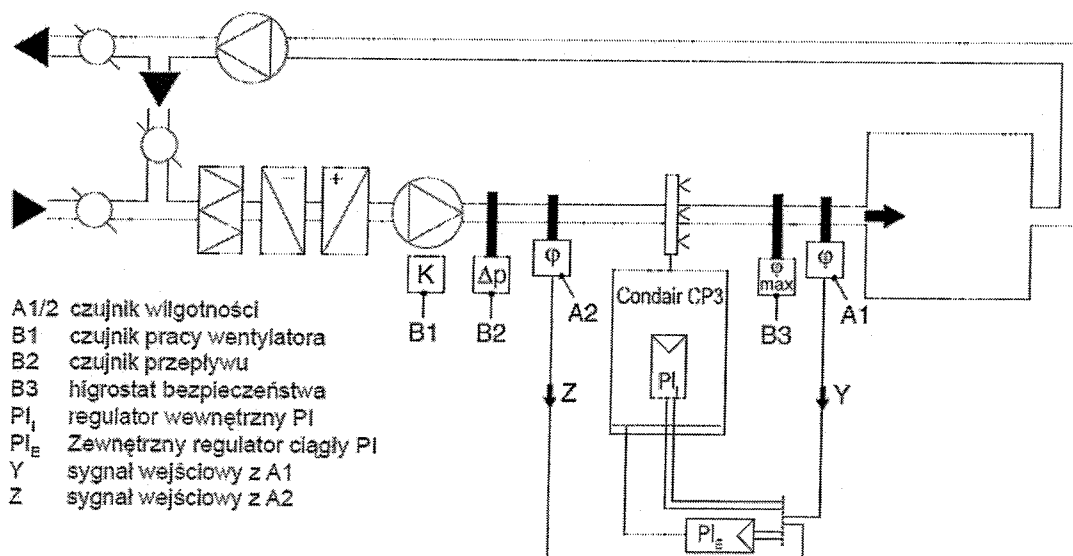
właściwościach tłumienia akustycznego). Ich długość wynosić powinna minimum około 1,0 m, w przypadku bliższego usytuowania nawiewnika lub wywiewnika należy przewód układać z nadładkiem).

Przewody wentylacyjne montowane na podporach lub wieszakach z zastosowaniem podkładek amortyzacyjnych z płyt gumowych o gr. 5 mm.

Ewentualne kolizje anemostatów z oprawami świetlnymi należy rozwiązywać przez odsunięcie nawiewnika o jeden moduł kasty stropu podwieszanej w bok.

W projekcie przewidziano uzbrojenie układów wentylacyjnych w urządzenia do regulacji wilgotności w nawiewanym powietrzu. Do tego celu zastosować elektrodowe nawilżacze parowe montowane w pomieszczeniach technicznych na dachu. Nawilżacz parowy jako bezciśnieniowa wytwornica pary, wykorzystująca elektrody. Urządzenia zaprojektowane do nawilżania powietrza poprzez system dystrybucji pary typu multi (krótki dystans nawilżania). Cylinder parowy nawilżacza z możliwością czyszczenia.

System regulacji wilgotności powietrza nawiewanego (czujnik wilgotności zamontowany w kanale nawiewnym).



Czujnik wilgotności (A1) umieszczony w kanale powietrza nawiewanego za lancą parową. Czujnik wilgotności (A2) do ciągłej regulacji wydajności umieszczony w kanale nawiewnym przed lancą parową. Regulator PI z możliwością podłączenia drugiego czujnika wilgotności.

Dobór nawilżaczy:

Układ N1-W1

Ilość powietrza mp = 20 615 m³/h

Różnica zawartości wilgotności $\Delta x = 3,0$ g/kg (dla powietrza po odzysku i podgrzewie)

Wydajność nawilżacza mw = 75 kg/h

Układ N2-W2

Ilość powietrza mp = 20 195 m³/h

Różnica zawartości wilgotności $\Delta x = 3,0$ g/kg (dla powietrza po odzysku i podgrzewie)

Wydajność nawilżacza mw = 75 kg/h

Dobrano nawilżacz Conair CP3 90 (400 V) dla każdej z central. Nawilżacze montowane w obudowach mrozoodpornych.

Para dystrybuowana w kanale przy pomocy systemu OptiSorp (długość dystansu nawilżania maksymalnie 1,5 m).

3.1.5. Wentylacja pomieszczeń sanitarnych WC1, WC2.

Wentylacja pomieszczeń sanitarnych WC została zaprojektowana przy pomocy osobnych układów WC1÷2 wentylacji wywiewnej. Kompensacja powietrza z układów nawiewnych N1÷2, poprzez kratki wentylacyjne w drzwiach pomieszczeń sanitarnych oddzielających pomieszczenia sanitarne od korytarzy.

Układy wywiewne pomieszczeń WC jako podciśnieniowe. Zakres projektowanej instalacji obejmuje wentylatory dachowe do kanałów okrągłych wraz z instalacjami kanałowymi wyciągowymi doprowadzonymi do pomieszczeń i zakończonymi zaworami powietrznymi wywiewnymi. Rozprowadzenie instalacji kanałowej wraz z elementami wyciągowymi i regulacyjnymi. Nawiew kompensacyjny z ciągów komunikacyjnych kratkami drzwiowymi.

Praca układów wyciągowych WC ciągła oraz sprzężona z pracą odpowiednich układów nawiewno-wywiewnych obsługujących dane segmenty biurowe:

WC1 sprzężony z układem N1-W1,

WC2 sprzężony z układem N2-W2.

Parametry instalacji oraz urządzenia wentylacyjne:

WC1

LWC1 = 3 055 [m³/h]

$\Delta p_{WC1} = 300 \text{ Pa}$

Wentylator wywiewny MUB 042 450EC-A2-K (1PH230V)

WC2

LWC2 = 4 650 [m³/h]

$\Delta p_{WC2} = 380 \text{ Pa}$

Wentylator wywiewny MUB 042 500E4-A2

Włączniki układów oraz regulatory w pomieszczeniu technicznym na dachu (możliwie blisko sterownicy centrali wentylacyjnej wentylacji pomieszczeń biurowych). Dodatkowo przewiduje się wyłącznik serwisowy w pobliżu wentylatora.

Do podłączenia anemostatów okrągłych wywiewnych stosować przewody elastyczne izolowane akustycznie (ich długość wynosić powinna minimum około 1,0 m, w przypadku bliższego usytuowania nawiewnika lub wywiewnika należy przewód układać z nadładkiem).

System wentylacji WC zawiera następujące urządzenia:

- wentylatory wyciągowe (z regulatorem tyrystorowym, do wyregulowania układu) zlokalizowane w wentylatorni na dachu;
- przeciwpożarowe klapy odcinające okrągłe i prostokątne dla instalacji wywiewnej na przejściach przez wydzielania pożarowe;
- okrągłe anemostaty wywiewne przeznaczone do montażu w suficie lub ścianie z regulacją ciśnienia i wydajności powietrza;
- kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-64/8865-04 i BN-64/8865-05 typu SPIRO;

- kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej, łączone kołnierzowo dla większych średnic lub na zasuwki dla średnic mniejszych. Przewody z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-64/8865-04 i BN-64/8865-05. Elementy nieocynkowane, takie jak podpory i uchwyty należy przygotować do malowania zgodnie z instrukcją KOR - 3, tj. czyścić do 2 stopnia czystości, a następnie malować farbą ftalową 60% miniową, podkładową.

3.1.6. Wentylacja pomieszczeń technicznych N3 – W3.

Wentylacja pomieszczeń technicznych obejmuje pomieszczenia zlokalizowane w piwnicy i przyziemiu.

Parametry instalacji:

N3 – W3

LN3 = 2 065 [m³/h]

$\Delta p_{N3} = 260 \text{ Pa}$

LW3 = 2 065 [m³/h]

$\Delta p_{W3} = 350 \text{ Pa}$

Układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny wyposażony w indywidualną centralę wentylacyjną Topvex TR 06 HW w wykonaniu wewnętrznym. Centrala wstępnie odzyskuje ciepło i podgrzewa zimą powietrze zewnętrzne do temperatury ok. 16 st C.

System wentylacyjny nawiewno-wywiewny zawiera następujące urządzenia:

- centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna – w skład, wchodzi: przepustnice, połączenia elastyczne, filtry, obrotowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnica wodna, wentylatory nawiewu i wywiewu, szafka sterująco-zasilająca, falownik, kompletna automatyka obiektowa, montaż centrali na ramie stalowej;
- tłumiki prostokątne oraz okrągłe instalacji nawiewnej oraz wywiewnej;
- przeciwpożarowe klapy odcinające okrągłe i prostokątne dla instalacji nawiewnej i wywiewnej na przejściach przez wydzielania pożarowe;
- kratki nawiewne i wywiewne;
- sufitowe okrągłe anemostaty nawiewne oraz wywiewne;
- kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-64/8865-04 i BN-64/8865-05 typu SPIRO;
- kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej, łączone kołnierzowo dla większych średnic lub na zasuwki dla średnic mniejszych. Przewody z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-64/8865-04 i BN-64/8865-05. Elementy nieocynkowane, takie jak podpory i uchwyty należy przygotować do malowania zgodnie z instrukcją KOR - 3, tj. czyścić do 2 stopnia czystości, a następnie malować farbą ftalową 60% miniową, podkładową.

Przewody wentylacyjne montowane na podporach lub wieszakach z zastosowaniem podkładek amortyzacyjnych z płyt gumowych o gr. 5 mm.

3.1.7. Wentylacja pomieszczeń kuchni N4 – W4.

Wentylacja kuchni obejmuje pomieszczenia zlokalizowane na parterze.

Parametry instalacji:

N4 – W4

LN4 = 810 [m³/h]

$\Delta p_{N4} = 170 \text{ Pa}$

LW4 = 760 [m³/h]

$\Delta p_{W4} = 340 \text{ Pa}$

Układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny wyposażony w centralkę nawiewną wentylacyjną TA 1100 EL w wykonaniu wewnętrznym. Centralka podgrzewa zimą powietrze zewnętrzne do temperatury ok. 20 st C. Wywiew wentylatorem kuchennym MUBT 025 355EC (praca sprzężona z nawiewem) umieszczanym na dachu w pomieszczeniach technicznych. W przygotowalni wyciąg powietrza przy pomocy indywidualnego okapu kuchennego z łapaczem tłuszczu.

System wentylacyjny nawiewno-wywiewny zawiera następujące urządzenia:

- centralka wentylacyjna nawiewna – w skład, wchodzi: przepustnice, połączenia elastyczne, filtry, nagrzewnica elektryczna, wentylator nawiewu, szafka sterująco-zasilająca, kompletna automatyka obiektowa, montaż centralki pod stropem korytarza;
- wentylator dla okapów kuchennych zlokalizowany na dachu (praca sprzężona z nawiewem);
- indywidualny okap z łapaczem tłuszczu;
- tłumiki prostokątne oraz okrągłe instalacji nawiewnej oraz wywiewnej;
- przeciwpożarowe klapy odcinające okrągłe i prostokątne dla instalacji nawiewnej i wywiewnej na przejściach przez wydzielenia pożarowe;
- kratki nawiewne i wywiewne;
- sufitowe okrągłe anemostaty nawiewne oraz wywiewne;
- kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym (obudowane) z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-64/8865-04 i BN-64/8865-05 (nie wolno stosować kanałów typu SPIRO);
- kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej, łączone kołnierzowo dla większych średnic lub na zasuwki dla średnic mniejszych. Przewody z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-64/8865-04 i BN-64/8865-05. Elementy nieocynkowane, takie jak podpory i uchwyty należy przygotować do malowania zgodnie z instrukcją KOR - 3, tj. czyścić do 2 stopnia czystości, a następnie malować farbą ftalową 60% miniową, podkładową.

Przewody wentylacyjne montowane na podporach lub wieszakach z zastosowaniem podkładek amortyzacyjnych z płyt gumowych o gr. 5 mm.

3.1.8. Wentylacja pomieszczeń bufetu N5 – W5.

Wentylacja pomieszczeń bufetu obejmuje pomieszczenia zlokalizowane na parterze.

Parametry instalacji:

N5 – W5

LN5 = 970 [m3/h]

$\Delta p_{N5} = 170 \text{ Pa}$

LW5 = 970 [m3/h]

$\Delta p_{W5} = 270 \text{ Pa}$

Układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny wyposażony w indywidualną centralkę wentylacyjną MAXI 1500EL w wykonaniu wewnętrznym. Centrala wstępnie odzyskuje ciepło i podgrzewa zimą powietrze zewnętrzne do temperatury ok. 22 st C.

System wentylacyjny nawiewno-wywiewny zawiera następujące urządzenia:

- centralka wentylacyjna nawiewno-wywiewna – w skład, wchodzi: przepustnice, połączenia elastyczne, filtry, krzyżowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnica elektryczna, wentylatory nawiewu i wywiewu, szafka sterująco-zasilająca, kompletna automatyka obiektowa, montaż centralki pod stropem pomieszczenia obsługiwanego;
- tłumiki prostokątne oraz okrągłe instalacji nawiewnej oraz wywiewnej;

- przeciwpożarowe klapy odcinające okrągłe i prostokątne dla instalacji nawiewnej i wywiewnej na przejściach przez wydzielania pożarowe;
- sufitowe okrągłe anemostaty nawiewne oraz wywiewne ze skrzynkami rozprężnymi wyposażonymi w króciec przyłączeniowy z przepustnicami (przepustnice z regulacją z zewnątrz skrzynki);
- kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-64/8865-04 i BN-64/8865-05 typu SPIRO;
- kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej, łączone kołnierzowo dla większych średnic lub na zasuwki dla średnic mniejszych. Przewody z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-64/8865-04 i BN-64/8865-05. Elementy nieocynkowane, takie jak podpory i uchwyty należy przygotować do malowania zgodnie z instrukcją KOR - 3, tj. czyścić do 2 stopnia czystości, a następnie malować farbą ftalową 60% miniową, podkładową.

Przewody wentylacyjne montowane na podporach lub wieszakach z zastosowaniem podkładek amortyzacyjnych z płyt gumowych o gr. 5 mm.

3.1.9. Wentylacja pomieszczenia sali narad N6 – W6.

Wentylacja pomieszczenia sali narad obejmuje pomieszczenia zlokalizowane na parterze.

Parametry instalacji:

N6 – W6

LN6 = 3000 [m³/h]

$\Delta p_{N6} = 220 \text{ Pa}$

LW6 = 3000 [m³/h]

$\Delta p_{W6} = 220 \text{ Pa}$

Układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny wyposażony w indywidualną centralkę wentylacyjną Topvex TR 09 HW w wykonaniu wewnętrznym (umieszczona bezpośrednio w obsługiwanym pomieszczeniu w magazynku). Centrala wstępnie odzyskuje ciepło i podgrzewa zimą powietrze zewnętrzne do temperatury ok. 22 st C.

System wentylacyjny nawiewno-wywiewny zawiera następujące urządzenia:

- centralka wentylacyjna nawiewno-wywiewna – w skład, wchodzi: przepustnice, połączenia elastyczne, filtry, obrotowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnica elektryczna, wentylatory nawiewu i wywiewu, szafka sterująco-zasilająca, kompletna automatyka obiektowa, montaż centralki w pomieszczeniu magazynku;
- tłumiki prostokątne oraz okrągłe instalacji nawiewnej oraz wywiewnej;
- przeciwpożarowe klapy odcinające okrągłe i prostokątne dla instalacji nawiewnej i wywiewnej na przejściach przez wydzielania pożarowe;
- sufitowe okrągłe anemostaty nawiewne oraz wywiewne ze skrzynkami rozprężnymi wyposażonymi w króciec przyłączeniowy z przepustnicami (przepustnice z regulacją z zewnątrz skrzynki);
- kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-64/8865-04 i BN-64/8865-05 typu SPIRO;
- kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej, łączone kołnierzowo dla większych średnic lub na zasuwki dla średnic mniejszych. Przewody z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z BN-64/8865-04 i BN-64/8865-05. Elementy nieocynkowane, takie jak podpory i uchwyty należy przygotować do malowania zgodnie z instrukcją KOR - 3, tj. czyścić do 2 stopnia czystości, a następnie malować farbą ftalową 60% miniową, podkładową.

Przewody wentylacyjne montowane na podporach lub wieszakach z zastosowaniem podkładek amortyzacyjnych z płyt gumowych o gr. 5 mm.

3.1.10. Elementy instalacji wentylacji mechanicznej.

Centrale wentylacyjne.

Centrale wentylacyjne przeznaczone są do montażu na zewnątrz oraz w wykonaniu wewnętrznym zgodnie z opisem. Płyty zabezpieczone folią do usunięcia po montażu. Podłączenia kanałów do central wentylacyjnych i wentylatorów wykonać za pomocą połączeń elastycznych z podwójnego rękawa z tkaniny poliestrowej, powleczonej warstwą uplastycznionego poliwinylu, o klasie ochrony pożarowej M1. Charakterystyka mechaniczna pomiędzy -300C - +800C.

Centrale na czerpaniu oraz wyrzucie wyposażone w przepustnice. Centrale dachowe jako zblokowane urządzenia wentylacyjne, obejmujące czerpnię i wyrzutnię powietrza, zapewniające skuteczny rozdział strumienia powietrza świeżego od wywiewanego.

W przypadku wszystkich urządzeń wentylacyjnych, w celu zabezpieczenia przed przenoszeniem wibracji i obciążeń dynamicznych na konstrukcję budynku przewidziano zastosowanie amortyzujących podkładek gumowych.

Centrale wentylacyjne zabezpieczone muszą być przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia dla materiału, z którego wykonane są kanały wentylacyjne. Jako zabezpieczenie przed awaryjnym niekontrolowanym wzrostem ciśnienia w kanałach, które mogłoby doprowadzić do ich zniszczenia zastosować należy zabezpieczenie presostatem różnicowym zamontowanym zarówno na kanale nawiewnym z pomiarem nadciśnienia oraz na kanale wywiewnym z pomiarem podciśnienia (nastawy wartości ciśnienia granicznego przy jakim kanały mogą pracować należy zweryfikować z danymi producenta kanałów). Jedno z wejść alarmowych sterownika należy skonfigurować do przyjęcia sygnału zatrzymania urządzenia w przypadku przekroczenia nastawy na presostatach. Króćce presostatów muszą mierzyć ciśnienia statyczne.

Uwaga! Zachować wymaganą przestrzeń niezbędną do prawidłowej obsługi i serwisowania urządzenia.

Nagrzewnice wodne central powinny być w wykonaniu na maksymalne ciśnienie robocze minimum 10 bar.

Wentylatory wywiewne.

Wentylatory dachowe należy posadzić na podstawach tłumiących (nie dotyczy wentylatorów, które obsługują linie wyciągowe zaopatrzone w tłumiki kanałowe).

Wentylatory wywiewne kanałowe zostaną podwieszone do stropu i połączone z instalacją poprzez króćce elastyczne.

Całość należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta wentylatorów.

Uwaga!

Zachować wymaganą przestrzeń niezbędną do prawidłowej obsługi i serwisowania urządzenia.

Kanały nawiewne i wyciągowe.

Wewnątrz budynku powietrze rozprowadzone jest przy pomocy kanałów wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych. Kanały pionowe należy prowadzić w szachtach instalacyjnych. Kanały poziome należy prowadzić w przestrzeni nad sufitami podwieszonymi (jeżeli takie występują) na wysokościach podanych na rysunkach PW i układać na elementach wsporczych mocowanych do konstrukcji budynku.

Zaprojektowano prostokątne, okrągłe kanały i kształtki wentylacyjne:

- klasa wykonania przewodów linii nawiewnych i wywiewnych wentylacji ogólnej: N (wykonanie niskociśnieniowe) – od -400 Pa do $+1000$ Pa wg normy PN-B-0334,
- klasa szczelności przewodów wentylacji ogólnej: A – o normalnej szczelności wg normy PN-B-76001,
- kanały wentylacyjne sztywne o przekroju prostokątnym należy wykonać z połączeniami z profili zimno giętych,
- kanały wentylacyjne o boku większym niż 1200 mm wzmacniane przez usztywnienia rurkowo-krzyżowe,
- połączenie przewodów wentylacyjnych wg PN-B-76002,
- jako kanały wentylacyjne sztywne o przekroju kołowym zastosować kanały wentylacyjne typu SPIRO,
- jako kanały elastyczne należy zastosować kanały aluminiowe izolowane – typu flex tłumiący (podejścia do elementów nawiewnych i wywiewnych).
- przygotować otwory rewizyjne dla czyszczenia instalacji zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRTI INSTAL.

Wyczystki.

Na instalacjach przewiduje się wyczystki dla czyszczenia kanałów. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice (z dwóch stron),
- klapy pożarowe (z jednej strony),
- nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron),
- tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony),
- tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron),
- filtry (z dwóch stron),
- wentylatory przewodowe (z dwóch stron),
- urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron),
- urządzenia automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron).

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

Zawiesia, elementy montażowe.

- przewody wentylacyjne mocowane lub wspierane na konstrukcjach wsporczych, typowych zawiesiach i prętach wykonanych ze stali ocynkowanej,
- system mocowania kanałów musi posiadać możliwość tłumienia hałasu i drgań,
- należy przestrzegać zasady: kanały wentylacyjne należy podwieszać co 2 - 2,5 metry bieżące,
- wentylacyjne kanały prostokątne w zależności od gabarytów: na typowych szynach i szpilkach łącznikowych, taśmach,
- wentylacyjne kanały okrągłe w zależności od gabarytów: na typowych taśmach, zawiesiach do przewodów o przekroju kołowym. Wszystkie kanały należy montować w sposób zapobiegający przenoszeniu jakichkolwiek drgań na konstrukcję budynku,

- zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przypadku kiedy kanały lub wieszaki stanowią zagrożenie dla personelu przeprowadzającego konserwację, części stanowiące zagrożenie zostaną zabezpieczone za pomocą pasa izolującego wykonanego z gumy lub pianki z wykończeniem taśmą fluorescencyjną w kolorze żółtym i czarnym.

Izolacja ogniochronna kanałów wentylacyjnych i zawiesi wentylacji ogólnej.

W celu zachowania wymaganej przepisami odporności ogniowej przegród budowlanych stanowiących oddzielenie stref pożarowych oraz wydzieleni pożarowych, fragmenty kanałów wentylacyjnych oraz zawiesia zostaną zaizolowane płytami z wełny mineralnej o odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tej strefy (pokryte jednostronnie folią aluminiową). Dzięki folii aluminiowej zabezpieczenie wykonane płytami będzie pełnić funkcję izolacji przeciwkondensacyjnej.

Całość izolacji ogniochronnej należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Izolacja cieplna kanałów wentylacyjnych i zawiesi.

Kanały należy zaizolować matami z wełny mineralnej (wewnątrz budynku grubości 40 mm a na zewnątrz grubości 80 mm). Izolacja kanałów biegnących na zewnątrz budynku zabezpieczona przed działaniem czynników atmosferycznych oraz zwierząt.

W szachtach wentylacyjnych kanały izolowane.

Odcinki kanałów biegnące przez pomieszczenia obsługiwane nieizolowane.

Kanały nawiewne oraz wywiewne wentylacji pomieszczeń technicznych nieizolowane.

Kanały czerpne biegnące wewnątrz budynku izolowane szczelnie matami z kauczuku grubości 50 mm w sposób zabezpieczający przed wkraplaniem wilgoci z powietrza.

Uziemienie urządzeń i kanałów wentylacyjnych.

Aby zapobiec niebezpieczeństwu porażenia prądem należy wszystkie urządzenia wentylacyjne podłączyć do prawidłowo wykonanej instalacji uziemiającej.

W ramach ochrony przeciwporażeniowej należy zamontować szyny ochronne, do której należy podłączyć przewodami o odpowiednim przekroju kanały wentylacyjne oraz wszystkie inne metalowe elementy konstrukcyjne. System ochrony przeciwporażeniowej powinien obejmować:

- wszystkie urządzenia wentylacyjne zlokalizowane na dachu budynku należy połączyć połączeniem odgromowym do istniejącego przewodu odgromowego,
- w przypadku pozostałych urządzeń wentylacyjnych należy wykonać odpowiednią instalację uziemiającą zgodnie z dokumentacją techniczną poszczególnych urządzeń,
- wykonanie połączeń wyrównawczych,
- wykonanie dostatecznie szybkiego wyłączenia zasilania.

Elementy dystrybucji powietrza.

W poszczególnych częściach obiektu zostaną zamontowane:

1. kratki oraz anemostaty nawiewne i wywiewne,
2. zawory nawiewne i wywiewne talerzowe.

Kolorystykę należy uzgodnić z inwestorem i architektem.

Przed montażem należy przeprowadzić koordynację z elementami innych instalacji umieszczonych w sufitach podwieszonych.

Odcinające i transferowe klapy ppoż.

W celu zachowania odporności ogniowej przegród budowlanych stanowiących oddzielenia stref pożarowych, w miejscach przejść kanałów przez przegrody, zaprojektowano odcinające klapy ppoż. W przypadku pożaru klapa umożliwi odcięcie strefy pożarowej objętej pożarem. Zamknięta klapa odcinająca pozwala zachować odporność ogniową elementu oddzielania przeciwpożarowego, przez który prowadzony jest kanał wentylacyjny.

Przepustnice regulacyjne.

Na kanałach wentylacyjnych nawiewnych i wyciągowych należy zamontować przepustnice regulacyjne jednopłaszczyznowe, wielopłaszczyznowe oraz przepustnice typu IRIS umożliwiające sprawne przeprowadzenie regulacji instalacji.

Tłumienie hałasu.

Przewidziano wyciszenie pracy instalacji tłumikami akustycznymi oraz kanałami elastycznymi akustycznymi.

Wytyczne branżowe.

W projekcie branży architektonicznej należy uwzględnić:

- elementy konstrukcyjne obiektu należy przystosować do montażu elementów technologicznych układów wentylacji: central wentylacyjnych, wentylatorów wywiewnych, odcinających klap ppoż. itp.,
- zabezpieczenia przed przenoszeniem hałasu przez odpowiednią konstrukcję i posadowienie przegród budowlanych itp.
- konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjne, wentylatory dachowe, kanały wentylacyjne i rury instalacyjne prowadzone po dachu,
- cokoły pod wentylatory dachowe,
- wentylatory dachowe montować na cokołach murowanych zakrywających wyjścia ciągów instalacyjnych na dach,
- w miejscach prowadzenia instalacji wentylacji przez elementy konstrukcyjne należy wykonać otwory montażowe o wymiarach o 10 cm większe (z każdej strony) od wymiaru kanału wentylacyjnego podanego na rysunkach,
- w konstrukcji sufitów podwieszanych przewidzieć montaż nawiewników i wywiewników.
- przewidzieć rewizje w sufitach podwieszonych dla obsługi wentylatorów, przepustnic, zasuw, klap ppoż., rewizji na kanałach wentylacyjnych, przepustnic oraz innych urządzeń wentylacyjnych,
- drzwi wewnętrzne wykorzystywane do transferu powietrza należy wyposażyć w kratkę wentylacyjną o polu wolnego przekroju o powierzchni zgodnej z danymi oznaczonymi w części graficznej lub co najmniej 200 cm² (netto).

W projektach branży instalacji elektrycznej należy uwzględnić:

- do central i jednostek wentylacyjnych należy doprowadzić energię elektryczną do napędu silników wentylatorów, elementów sterowania i automatycznej regulacji,
- do wentylatorów wywiewnych należy doprowadzić energię elektryczną do napędu silników wentylatorów, elementów sterowania i automatycznej regulacji.

3.2. Instalacja klimatyzacyjna.

3.2.1. Zakres oraz podstawa opracowania.

Instalacja chłodnicza oparta o urządzenia chłodnicze na bezpośrednie odparowanie – klimatyzatory. Projektuje się zastosowanie indywidualnych systemów VRV obsługujących poszczególne kondygnacje lub grupy odbiorców. Jednostki klimatyzacyjne wewnętrzne odpowiednio pogrupowane i połączone instalacją freonową z przypisanymi im agregatami zewnętrznymi zlokalizowanymi na dachu. Na dachu przygotowane platformy w postaci rusztów do montażu agregatów zewnętrznych. Regulacja wilgoci na poziomie centrali wentylacyjnej uzbrojonej w moduł nawilzacza lub osobnej jednostki nawilżającej podłączonej do kanału nawiewnego.

Kasety klimatyzatora z obwodowym nawiewem powinny posiadać możliwość nastawy kierunku nawiewu.

Przy założeniu braku wiedzy o planowanych mocach faktycznie zapotrzebowanych projektuje się przygotowanie jedynie budowlanego szachtu instalacyjnego (szyb instalacyjny) na prowadzenie instalacji freonowych. Szacht o odpowiednich gabarytach umożliwiającym dokładanie przewodów - w przypadku potrzeby zamontowania większej ilości klimatyzatorów. Szacht uzbrojony w rewizję umożliwiającą montaż przewodów freonowych (w późniejszym czasie - po remoncie głównym). Szacht wydzielony pożarowo i uzbrojony w rewizję o odporności pożarowej szachtu. Wielkość rewizji umożliwiającą montaż rurociągów freonowych w późniejszym czasie.

Zgodnie z ustaleniami z zamawiającym istniejące indywidualne układy klimatyzacyjne z jednostkami zewnętrznymi zlokalizowanymi na ścianach zostaną zlikwidowane. W miejsce ich projektuje się wykonanie nowych układów z agregatami zewnętrznymi zlokalizowanymi na dachu (systemy VRV przystosowane do pracy z rozległą instalacją freonową oraz dużymi różnicami wysokości pomiędzy klimatyzatorami a agregatami zewnętrznymi). Jedynie na ostatniej kondygnacji budynku pozostawia się istniejące układy chłodnicze – zmianie ulega jedynie posadowienie agregatów zewnętrznych. Istniejące agregaty będące w kolizji z nowoprojektowanymi urządzeniami na dachu należy przenieść na projektowane platformy dla agregatów chłodniczych.

Projekt obejmuje rozwiązania dla poszczególnych pomieszczeń dedykowanych do klimatyzowania przez inwestora. W celu regulacji i kontroli parametrów temperaturowych w dedykowanych pomieszczeniach projektuje się system klimatyzacyjny typu VRV. System klimatyzacji w wersji chłodzącej.

Praca klimatyzatorów sterowana przy pomocy zdalnych sterowników montowanych w obsługiwanych pomieszczeniach na ścianach wewnętrznych (z dala od okien).

Ogrzewanie zimą pomieszczeń klimatyzowanych przy pomocy grzejników.

Dla pomieszczenia serwerowni oraz UPS projektuje się osobne systemy chłodzenia urządzeniami klimatyzacji z odparowaniem bezpośrednim.

3.2.2. Rozwiązania techniczne.

Instalacje freonowe.

Rurociągi projektuje się z rur chłodniczych miedzianych zgodnych z normą EN-12735-1. Łączenie rur przez lutowanie spoiwem twardym. Zawartość srebra w stosowana spoiwie do lutowania będzie wynosić minimum 15% dla połączeń „miedź - miedź”. Dla wszystkich innych połączeń metalicznych należy stosować lut o zawartości 55% srebra.

Tam gdzie jest to możliwe należy stosować długie zgięcia rur bądź posiadające duży promień łuki ograniczając ilość stosowanych kolan. Rurociągi powinny być zaizolowane otuliną kauczukową 19 mm.

Rurociągi ssawne mocować za pomocą uchwytów chłodniczych. Rurociągi cieczowe mocować za pomocą uchwytów sanitarnych z gumową wkładką. Podwieszenia rurociągów wykonać co 2 m.

Trasy instalacji chłodniczej na terenie zaplecza prowadzić w systemie zawiesi.

W miejscach podpór należy stosować obejmy z wykładziną.

Wszystkie rurociągi należy oznakować zgodnie z normą.

Średnice przewodów na rysunkach określone wstępnie – należy je sprawdzić po wyborze konkretnego producenta urządzeń chłodniczych.

Odprowadzenie skroplin.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów kasetonowych oraz ściennych grawitacyjnie lub przy pomocy pompki skroplin (kasety) do systemu kanalizacyjnego sanitarnego. Włączenie skroplin do kanalizacji sanitarnej zabezpieczone przed wylaniem.

Ogólne wymagania dla instalacji chłodniczej.

Wszystkie instalacje i rozwiązania konstrukcyjno - budowlane związane z instalacją chłodniczą muszą spełniać wymagania normy PN-EN 378-1, PN-EN 378-2, PN-EN 378-3, PN-EN 378-4.

Należy przewidzieć wolną przestrzeń wokół rurociągu, która powinna być wystarczająca do przeprowadzenia rutynowej konserwacji części składowych instalacji.

Rurociągi powinny być zabezpieczone przed oddziaływaniem ciepła pochodzącego z gorących rurociągów i źródeł ciepła.

Tam, gdzie rurociąg z czynnikiem chłodniczym będzie prowadzony w kanale z innymi mediami, powinno się przedsięwziąć wszelkie środki ostrożności, aby uniknąć jego uszkodzenia. Wymiary i konstrukcja szybu (kanału) powinny umożliwiać swobodny montaż i późniejszy serwis rurociągów.

Rurociąg przechodzący przez ściany i sufity ognioodporne należy uszczelnić w sposób odpowiadający klasie ogniowej przegrody.

Lista materiałów

Model	Il.	Opis
RXYQ10P9	2	Pompa ciepła VRV III P COMPACT
RXYQ14P9	3	Pompa ciepła VRV III P COMPACT
RXYQ18P9	3	Pompa ciepła VRV III P COMPACT
RXYQ8P9	1	Pompa ciepła VRV III P COMPACT
RXYSQ4P8Y1	1	Pompa ciepła VRV III RXYSQ-P8Y1
FXAQ15PAV1	2	VRV FxAQ - Jedn. ścienna
FXAQ20PAV1	1	VRV FxAQ - Jedn. ścienna
FXAQ25PAV1	1	VRV FxAQ - Jedn. ścienna
FXFQ100A	1	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ125A	8	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ20A	1	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ25A	3	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ32A	14	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ40A	14	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ50A	10	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ63A	8	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ80A	7	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
KHRQ22M20T	29	Rozgałęzienie REFNET

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Model	Il.	Opis
KHRQ22M29T9	15	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M64T	15	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M75T	5	Rozgałęzienie REFNET
DCS601C51	1	Intelligent Touch Controller - umożliwia szczegółowy i łatwy monitoring oraz obsługę systemów VRV
BRC1E52A/B	70	Zdalny sterownik
BYCQ140D	66	Panel standardowy
BHFQ22P1007	1	Zestaw redukcji i przyłączy dla 2 j. zewn.
BHFQ22P1517	1	Zestaw redukcji i przyłączy dla 3 j. zewn.
DCS002C51	1	Proporcjonalny Podział Mocy (PPD)
DCS004A51	1	Funkcja dostępu do sieci/ powiadomienia o błędzie przez e-mail
DCS601A52	1	Adaptor DIII Net-plus
Instalacja 6,4	229,2m	
Instalacja 9,5	393,0m	
Instalacja 12,7	334,9m	
Instalacja 15,9	315,6m	
Instalacja 19,1	99,2m	
Instalacja 22,2	128,3m	
Instalacja 28,6	110,0m	
Instalacja 34,9	50,8m	
Instalacja 41,3	43,7m	

Szczegóły jednostki wewnętrznej.

JED10 - RXYQ8P9

Rzeczywiste dane wydajności w warunkach i przy podanym procencie podłączenia (95%)

Nazwa	FCU	Tmp C	Wym. Qc	TC	Wym. Qj	SC	Tmp G	Wym. Qg	QG
		°C	kW	kW	kW	kW	°C	kW	kW
POM_NIEKLIMATYZOWANE:JED73	FXFQ32A	24,0 / 50%	3,1	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
POM122:JED72	FXFQ63A	24,0 / 50%	5,7	6,1	brak	4,7	20,0	brak	8,0
XI_PIETRO_N.KLIM.:JED75	FXFQ40A ▼	24,0 / 50%	3,9 -5%	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
POM125:JED76	FXFQ32A	24,0 / 50%	2,8	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
POM126:JED74	FXFQ25A ▼	24,0 / 50%	2,5 -5%	2,4	brak	1,9	20,0	brak	3,2

Nazwa	Warunek 1		Warunek 2	
	Ssa	Naw.	Przepl. pow.	
	°C	°C	m3/h	
JED73	18,0	28,9	750	20,0
JED72	18,0	34,5	990	20,0
JED75	18,0	30,9	810	20,0
JED76	18,0	28,9	750	20,0
JED74	18,0	26,7	750	20,0

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Nazwa	Dźwięk	PS	MCA	Bezpieczniki	WxHxD	Cięż	PI-C 50Hz	PI-C 60Hz
	dBA		A		mm	kg	kW	kW
POM_NIEKLIMATYZOWANE:JED73	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052
POM122:JED72	29-34	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x204x840	21	0,095	0,094
XI_PIETRO_N KLIM:JED75	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062
POM125:JED76	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052
POM126:JED74	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052

P8, P9 - RXYQ14P9

Rzeczywiste dane wydajności w warunkach i przy podanym procencie podłączenia (116%)

Nazwa	FCU	Tmp C	Wym. Qc	TC	Wym. Qj	SC	Tmp G	Wym. Qg	QG
		°C	kW	kW	kW	kW	°C	kW	kW
POM80:JED65	FXFQ80A	24,0 / 50%	13,0 (2)	7,8	brak	5,9	20,0	brak	10,0
POM80:JED66	FXFQ50A ▼	24,0 / 50%	13,0 -5% (2)	4,8	brak	3,7	20,0	brak	6,3
POM82:JED68	FXFQ40A	24,0 / 50%	3,7	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
POM117:JED71	FXFQ40A ▼	24,0 / 50%	4,1 -5%	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
POM118:JED70	FXFQ40A	24,0 / 50%	3,6	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
POM119:JED69	FXFQ125A	24,0 / 50%	11,1	12,2	brak	8,8	20,0	brak	16,0
POM120:JED67	FXFQ32A	24,0 / 50%	2,7	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0

Nazwa	Warunek 1		Warunek 2	
	Ssa	Naw.	Przepl. pow.	Ssa
	°C	°C	m3/h	°C
JED65	18,0	29,9	1368	20,0
JED66	18,0	29,3	900	20,0
JED68	18,0	28,0	810	20,0
JED71	18,0	28,0	810	20,0
JED70	18,0	28,0	810	20,0
JED69	18,0	30,8	1980	20,0
JED67	18,0	26,5	750	20,0

Nazwa	Dźwięk	PS	MCA	Bezpieczniki	WxHxD	Cięż	PI-C 50Hz	PI-C 60Hz	PI-H 50Hz	PI-H 60Hz
	dBA		A		mm	kg	kW	kW	kW	kW
POM80:JED65	32-38	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x246x840	24	0,120	0,119	0,108	0,108
POM80:JED66	28-33	220V 1ph	0,6	Factory Std	840x204x840	21	0,083	0,082	0,067	0,067
POM82:JED68	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055	0,055
POM117:JED71	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055	0,055
POM118:JED70	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055	0,055
POM119:JED69	34-44	220V 1ph	1,9	Factory Std	840x288x840	26	0,258	0,257	0,246	0,246
POM120:JED67	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045	0,045

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

P5, P6, P7 - RXYQ10P9

Rzeczywiste dane wydajności w warunkach i przy podanym procencie podłączenia (125%)

Nazwa	FCU	Tmp C	Wym. Qc	TC	Wym. Qj	SC	Tmp G	Wym. Qg	QG
		°C	kW	kW	kW	kW	°C	kW	kW
POM108:JED57	FXFQ50A	24,0 / 50%	4,4	4,8	brak	3,7	20,0	brak	6,3
VI_PIĘTRO_N.KLIM.:JED60	FXFQ32A	24,0 / 50%	2,7	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
POM109:JED61	FXFQ32A ▼	24,0 / 50%	3,2 -5%	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
POM110:JED62	FXFQ32A	24,0 / 50%	3,0	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
POM112:JED58	FXFQ50A	24,0 / 50%	4,7	4,8	brak	3,7	20,0	brak	6,3
POM113:JED59	FXFQ32A	24,0 / 50%	2,8	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
POM78:JED64	FXFQ63A ▼	24,0 / 50%	6,2 -5%	6,1	brak	4,7	20,0	brak	8,0
POM115:JED63	FXFQ25A	24,0 / 50%	2,4	2,4	brak	1,9	20,0	brak	3,2

Nazwa	Warunek 1		Warunek 2		
	Ssa	Naw.	Przepł. pow.		Ssa
	°C	°C	m3/h		°C
JED57	18,0	27,9	900		20,0
JED60	18,0	25,4	750		20,0
JED61	18,0	25,4	750		20,0
JED62	18,0	25,4	750		20,0
JED58	18,0	27,9	900		20,0
JED59	18,0	25,4	750		20,0
JED64	18,0	29,2	990		20,0
JED63	18,0	23,9	750		20,0

Nazwa	Dźwięk	PS	MCA	Bezpieczniki	WxHxD	Cięż	PI-C 50Hz	PI-C 60Hz	PI-H 50Hz	PI-H 60Hz
	dB(A)		A		mm	kg	kW	kW	kW	kW
POM108:JED57	28-33	220V 1ph	0,6	Factory Std	840x204x840	21	0,083	0,082	0,067	0,067
VI_PIĘTRO_N.KLIM.:JED60	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045	0,045
POM109:JED61	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045	0,045
POM110:JED62	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045	0,045
POM112:JED58	28-33	220V 1ph	0,6	Factory Std	840x204x840	21	0,083	0,082	0,067	0,067
POM113:JED59	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045	0,045
POM78:JED64	29-34	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x204x840	21	0,095	0,094	0,114	0,114
POM115:JED63	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045	0,045

P4 - RXYSQ4P8Y1

Rzeczywiste dane wydajności w warunkach i przy podanym procencie podłączenia (90%)

Nazwa	FCU	Tmp C	Wym. Qc	TC	Wym. Qj	SC	Tmp G	Wym. Qg	QG
		°C	kW	kW	kW	kW	°C	kW	kW
IV_PIĘTRO_N.KLIM.:JED55	FXFQ40A ▼	24,0 / 50%	4,0 -5%	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
POM106:JED56	FXFQ50A	24,0 / 50%	4,7	4,8	brak	3,7	20,0	brak	6,3

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Nazwa	Warunek 1		Warunek 2		
	Ssa	Naw.	Przepl. pow.		Ssa
	°C	°C	m3/h		°C
JED55	18,0	35,8	810		20,0
JED56	18,0	38,0	900		20,0

Nazwa	Dźwięk	PS	MCA	Bezpieczniki	WxHxD	Cięż	PI-C 50Hz	PI-C 60Hz	PI-H 50Hz	PI-H 60Hz
	dBA		A		mm	kg	kW	kW	kW	kW
IV_PIĘTRO_N.KLIM.:JED55	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055	0,055
POM106:JED56	28-33	220V 1ph	0,6	Factory Std	840x204x840	21	0,083	0,082	0,067	0,067

P3 - RXYQ14P9

Rzeczywiste dane wydajności w warunkach i przy podanym procencie podłączenia (114%)

Nazwa	FCU	Tmp C	Wym. Qc	TC	Wym. Qj	SC	Tmp G	Wym. Qg	QG
		°C	kW	kW	kW	kW	°C	kW	kW
302_POM_SOCJALNE:JED41	FXFQ40A	24,0 / 50%	3,8	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
POM105:JED52	FXFQ40A	24,0 / 50%	3,4	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
303_SALA_OPERACYJNA:JED45	FXFQ63A	24,0 / 50%	17,5 (3)	6,1	brak	4,7	20,0	brak	8,0
303_SALA_OPERACYJNA:JED46	FXFQ63A	24,0 / 50%	17,5 (3)	6,1	brak	4,7	20,0	brak	8,0
303_SALA_OPERACYJNA:JED47	FXFQ50A ▼	24,0 / 50%	17,5 -5% (3)	4,8	brak	3,7	20,0	brak	6,3
304_KIEROWNIK CPR:JED44	FXFQ63A	24,0 / 50%	5,4	6,1	brak	4,7	20,0	brak	8,0
POM66:JED43	FXFQ20A	24,0 / 50%	1,7	1,9	brak	1,6	20,0	brak	2,5
308_SALA_ODPRAW:JED42	FXFQ63A	24,0 / 50%	5,3	6,1	brak	4,7	20,0	brak	8,0

Nazwa	Warunek 1		Warunek 2		
	Ssa	Naw.	Przepl. pow.		Ssa
	°C	°C	m3/h		°C
JED41	18,0	28,0	810		20,0
JED52	18,0	28,0	810		20,0
JED45	18,0	30,7	990		20,0
JED46	18,0	30,7	990		20,0
JED47	18,0	29,2	900		20,0
JED44	18,0	30,7	990		20,0
JED43	18,0	23,4	750		20,0
JED42	18,0	30,7	990		20,0

Nazwa	Dźwięk	PS	MCA	Bezpieczniki	WxHxD	Cięż	PI-C 50Hz	PI-C 60Hz	PI-H 50Hz
	dBA		A		mm	kg	kW	kW	kW
302_POM_SOCJALNE:JED41	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055
POM105:JED52	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Nazwa	Dźwięk	PS	MCA	Bezpieczniki	WxH xD	Cięż	PI-C 50Hz	PI-C 60Hz	PI-H 50Hz
	dBA		A		mm		kW	kW	kW
303_SALA_OPERACYJNA:JED45	29-34	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x 204x 840	21	0,095	0,094	0,114
303_SALA_OPERACYJNA:JED46	29-34	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x 204x 840	21	0,095	0,094	0,114
303_SALA_OPERACYJNA:JED47	28-33	220V 1ph	0,6	Factory Std	840x 204x 840	21	0,083	0,082	0,067
304_KIEROWNIK_CPR:JED44	29-34	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x 204x 840	21	0,095	0,094	0,114
POM66:JED43	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x 204x 840	20	0,053	0,052	0,045
308_SALA_ODPRAW:JED42	29-34	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x 204x 840	21	0,095	0,094	0,114

P1, P2 – RXYQ46P9

Nazwa	FCU	Tmp C	Wym. Qc	TC	Wym. Qj	SC	Tmp G	Wym. Qg	QG
		°C	kW	kW	kW	kW	°C	kW	kW
100-101_SALA_NARAD:JED9	FXFQ80A	24,0 / 50%	21,5 (3)	7,8	brak	5,9	20,0	brak	10,0
POM104:JED49	FXAQ15PAV1	24,0 / 50%	0,8	1,5	brak	1,4	20,0	brak	1,9
POM_NIEKLIMATYZAOWANE:JED48	FXFQ40A	24,0 / 50%	3,9	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
POM115:JED51	FXAQ15PAV1	24,0 / 50%	1,2	1,5	brak	1,4	20,0	brak	1,9
POM99:JED50	FXFQ40A	24,0 / 50%	3,4	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
100-101_SALA_NARAD:JED10	FXFQ80A	24,0 / 50%	21,5 (3)	7,8	brak	5,9	20,0	brak	10,0
100-101_SALA_NARAD:JED11	FXFQ50A ▼	24,0 / 50%	21,5 -5% (3)	4,8	brak	3,7	20,0	brak	6,3
108-111_SALA_OPERACYJNA:JED12	FXFQ80A ▼	24,0 / 50%	16,2 -5% (2)	7,8	brak	5,9	20,0	brak	10,0
108-111_SALA_OPERACYJNA:JED13	FXFQ80A	24,0 / 50%	16,2 (2)	7,8	brak	5,9	20,0	brak	10,0
219_BIURO:JED28	FXFQ40A	24,0 / 50%	3,7	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
217_BIURO:JED26	FXFQ32A	24,0 / 50%	2,8	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
213_BIURO:JED22	FXFQ25A ▼	24,0 / 50%	2,5 -5%	2,4	brak	1,9	20,0	brak	3,2
218_BIURO:JED27	FXFQ32A	24,0 / 50%	2,7	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
216_BIURO:JED25	FXAQ25PAV1	24,0 / 50%	2,1	2,4	brak	2,0	20,0	brak	3,2
215_BIURO:JED24	FXFQ32A	24,0 / 50%	2,9	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
214_BIURO:JED23	FXFQ40A	24,0 / 50%	3,5	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
207_GABINET_WOJEWODY:JED18	FXFQ32A	24,0 / 50%	3,1	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
212_BIURO:JED21	FXAQ20PAV1	24,0 / 50%	1,7	1,9	brak	1,8	20,0	brak	2,5
211_SALA_KONF:JED20	FXFQ80A	24,0 / 50%	7,2	7,8	brak	5,9	20,0	brak	10,0
210_SEKRETARIAT_WOJEWODY:JED19	FXFQ50A	24,0 / 50%	4,2	4,8	brak	3,7	20,0	brak	6,3
208_GABINET_WOJEWODY:JED16	FXFQ40A ▼	24,0 / 50%	8,1 -5% (2)	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
208_GABINET_WOJEWODY:JED17	FXFQ40A	24,0 / 50%	8,1 (2)	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
205-206_SALA_NARAD:JED14	FXFQ125A	24,0 / 50%	31,0 (3)	12,2	brak	8,8	20,0	brak	16,0
205-206_SALA_NARAD:JED15	FXFQ100A	24,0 / 50%	31,0 (3)	9,7	brak	7,1	20,0	brak	12,5

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Nazwa	FCU	Tmp C	Wym. Qc	TC	Wym. Qj	SC	Tmp G	Wym. Qg	QG
		°C	kW	kW	kW	kW	°C	kW	kW
205-206_SALA_NARAD:JED40	FXFQ80A ▼	24,0 / 50%	31,0 -5% (3)	7,8	brak	5,9	20,0	brak	10,0
201_BIURO:JED29	FXFQ63A	24,0 / 50%	5,5	6,1	brak	4,7	20,0	brak	8,0
204_BIURO:JED32	FXFQ32A	24,0 / 50%	3,0	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
202_BIURO:JED30	FXFQ32A	24,0 / 50%	2,9	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
203_BIURO:JED31	FXFQ50A	24,0 / 50%	4,4	4,8	brak	3,7	20,0	brak	6,3

Nazwa	Warunek 1		Warunek 2		
	Ssa	Naw.	Przepl. pow.		Ssa
	°C	°C	m3/h		°C
JED9	18,0	27,4	1368		20,0
JED49	18,0	23,8	420		20,0
JED48	18,0	26,0	810		20,0
JED51	18,0	23,8	420		20,0
JED50	18,0	26,0	810		20,0
JED10	18,0	27,4	1368		20,0
JED11	18,0	26,9	900		20,0
JED12	18,0	27,4	1368		20,0
JED13	18,0	27,4	1368		20,0
JED28	18,0	26,0	810		20,0
JED26	18,0	24,7	750		20,0
JED22	18,0	23,4	750		20,0
JED27	18,0	24,7	750		20,0
JED25	18,0	26,4	480		20,0
JED24	18,0	24,7	750		20,0
JED23	18,0	26,0	810		20,0
JED18	18,0	24,7	750		20,0
JED21	18,0	25,2	450		20,0
JED20	18,0	27,4	1368		20,0
JED19	18,0	26,9	900		20,0
JED16	18,0	26,0	810		20,0
JED17	18,0	26,0	810		20,0
JED14	18,0	28,2	1980		20,0
JED15	18,0	28,1	1590		20,0
JED40	18,0	27,4	1368		20,0
JED29	18,0	28,2	990		20,0
JED32	18,0	24,7	750		20,0
JED30	18,0	24,7	750		20,0
JED31	18,0	26,9	900		20,0

Nazwa	Dźwięk	PS	MCA	Bezpieczniki	WxHxD	Cięż	PI-C 50Hz	PI-C 60Hz	PI-H 50Hz
	dBA		A		mm		kW	kW	kW
100-101_SALA_NARAD:JED9	32-38	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x246x840	24	0,120	0,119	0,108
POM101:JED49	29-34	230V 1ph	0,3	Factory Std	795x290x238	11	0,017		0,025
POM_NIEKLIMATYZAOWANE:JED4	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Nazwa	Dźwięk dBA	PS	MCA A	Bezpieczniki	WxHxD mm	Cięż kg	PI-C 50Hz kW	PI-C 60Hz kW	PI-H 50Hz kW
8									
POM100:JED51	29-34	230V 1ph	0,3	Factory Std	795x290x238	11	0,017		0,025
POM99:JED50	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055
100-101_SALA_NARAD:JED10	32-38	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x246x840	24	0,120	0,119	0,108
100-101_SALA_NARAD:JED11	28-33	220V 1ph	0,6	Factory Std	840x204x840	21	0,083	0,082	0,067
108- 111_SALA_OPERACYJNA:JED12	32-38	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x246x840	24	0,120	0,119	0,108
108- 111_SALA_OPERACYJNA:JED13	32-38	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x246x840	24	0,120	0,119	0,108
219_BIURO:JED28	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055
217_BIURO:JED26	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045
213_BIURO:JED22	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045
218_BIURO:JED27	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045
216_BIURO:JED25	31-37	230V 1ph	0,4	Factory Std	795x290x238	11	0,028		0,034
215_BIURO:JED24	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045
214_BIURO:JED23	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055
207_GABINET_WOJEWODY:JED18	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045
212_BIURO:JED21	29-35	230V 1ph	0,3	Factory Std	795x290x238	11	0,019		0,029
211_SALA_KONF:JED20	32-38	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x246x840	24	0,120	0,119	0,108
210_SEKRETARIAT_WOJEWODY:JED19	28-33	220V 1ph	0,6	Factory Std	840x204x840	21	0,083	0,082	0,067
208_GABINET_WOJEWODY:JED16	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055
208_GABINET_WOJEWODY:JED17	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055
205-206_SALA_NARAD:JED14	34-44	220V 1ph	1,9	Factory Std	840x288x840	26	0,258	0,257	0,246
205-206_SALA_NARAD:JED15	33-41	220V 1ph	1,4	Factory Std	840x246x840	24	0,173	0,172	0,176
205-206_SALA_NARAD:JED40	32-38	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x246x840	24	0,120	0,119	0,108
201_BIURO:JED29	29-34	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x204x840	21	0,095	0,094	0,114
204_BIURO:JED32	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045
202_BIURO:JED30	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045
203_BIURO:JED31	28-33	220V 1ph	0,6	Factory Std	840x204x840	21	0,083	0,082	0,067

Przyziemie, Parter - RXYQ32P9

Rzeczywiste dane wydajności w warunkach i przy podanym procencie podłączenia (123%)

Nazwa	FCU	Tmp C °C	Wym. Qc kW	TC kW	Wym. Qj kW	SC kW	Tmp G °C	Wym. Qg kW	QG kW
O6_KANCELARIA_OGÓLNA:JED1	FXFQ40A	24,0 / 50%	7,1 (2)	3,9	brak	3,0	20,0	brak	5,0
O6_KANCELARIA_OGÓLNA:JED2	FXFQ32A ▼	24,0 / 50%	7,1 -5% (2)	3,1	brak	2,6	20,0	brak	4,0
POM96:JED3	FXFQ63A ▼	24,0 / 50%	6,3 -5%	6,1	brak	4,7	20,0	brak	8,0
sala narad:JED34	FXFQ125A	24,0 / 50%	76,8 (6)	12,2	brak	8,8	20,0	brak	16,0
sala narad:JED35	FXFQ125A	24,0 / 50%	76,8 (6)	12,2	brak	8,8	20,0	brak	16,0
sala narad:JED36	FXFQ125A	24,0 / 50%	76,8 (6)	12,2	brak	8,8	20,0	brak	16,0
sala narad:JED37	FXFQ125A	24,0 / 50%	76,8 (6)	12,2	brak	8,8	20,0	brak	16,0
sala narad:JED38	FXFQ125A	24,0 / 50%	76,8 (6)	12,2	brak	8,8	20,0	brak	16,0
sala narad:JED39	FXFQ125A	24,0 / 50%	76,8 (6)	12,2	brak	8,8	20,0	brak	16,0

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Nazwa	FCU	Tmp C	Wym. Qc	TC	Wym. Qj	SC	Tmp G	Wym. Qg	QG
		°C	kW	kW	kW	kW	°C	kW	kW
1.2_FOYER_I_SZATNIA:JED4	FXFQ50A	24,0 / 50%	9,6 (2)	4,8	brak	3,7	20,0	brak	6,3
1.2_FOYER_I_SZATNIA:JED5	FXFQ50A	24,0 / 50%	9,6 (2)	4,8	brak	3,7	20,0	brak	6,3

Nazwa	Warunek 1		Warunek 2	
	Ssa	Naw.	Przepl. pow.	Ssa
	°C	°C	m3/h	°C
JED1	18,0	26,4	810	20,0
JED2	18,0	25,1	750	20,0
JED3	18,0	28,7	990	20,0
JED34	18,0	28,7	1980	20,0
JED35	18,0	28,7	1980	20,0
JED36	18,0	28,7	1980	20,0
JED37	18,0	28,7	1980	20,0
JED38	18,0	28,7	1980	20,0
JED39	18,0	28,7	1980	20,0
JED4	18,0	27,4	900	20,0
JED5	18,0	27,4	900	20,0

Nazwa	Dźwięk	PS	MCA	Bezpieczniki	WxHxD	Cięż	PI-C 50Hz	PI-C 60Hz	PI-H 50Hz	PI-H 60Hz
	dBA		A		mm	kg	kW	kW	kW	kW
O6_KANCELARIA_OGÓLNA:JED1	28-32	220V 1ph	0,5	Factory Std	840x204x840	20	0,063	0,062	0,055	0,055
O6_KANCELARIA_OGÓLNA:JED2	28-31	220V 1ph	0,4	Factory Std	840x204x840	20	0,053	0,052	0,045	0,045
POM96:JED3	29-34	220V 1ph	0,9	Factory Std	840x204x840	21	0,095	0,094	0,114	0,114
sala narad:JED34	34-44	220V 1ph	1,9	Factory Std	840x288x840	26	0,258	0,257	0,246	0,246
sala narad:JED35	34-44	220V 1ph	1,9	Factory Std	840x288x840	26	0,258	0,257	0,246	0,246
sala narad:JED36	34-44	220V 1ph	1,9	Factory Std	840x288x840	26	0,258	0,257	0,246	0,246
sala narad:JED37	34-44	220V 1ph	1,9	Factory Std	840x288x840	26	0,258	0,257	0,246	0,246
sala narad:JED38	34-44	220V 1ph	1,9	Factory Std	840x288x840	26	0,258	0,257	0,246	0,246
sala narad:JED39	34-44	220V 1ph	1,9	Factory Std	840x288x840	26	0,258	0,257	0,246	0,246
1.2_FOYER_I_SZATNIA:JED4	28-33	220V 1ph	0,6	Factory Std	840x204x840	21	0,083	0,082	0,067	0,067
1.2_FOYER_I_SZATNIA:JED5	28-33	220V 1ph	0,6	Factory Std	840x204x840	21	0,083	0,082	0,067	0,067

Szczegóły jednostki zewnętrznej.

Szczegóły j. zewn. chłodzonej powietrzem

Nazwa	Model	Komb	Tmp C	QC	Wym. CC	Tmp G	QG	Wym. Qg	Instalacja	Bse Refr	Ex Refr
		%	°C	kW	kW	°C	kW	kW	m	kg	kg
JED10	RXYQ8P9	95	29,2	17,8	9,0kW	-20,0	brak		44,7	7,7	3,5
P8, P9	RXYQ14P9	116	29,2	37,3	30,1kW	-20,0	brak		51,8	11,3	7,6
P5, P6, P7	RXYQ10P9	125	29,2	25,5	23,4kW	-20,0	brak		71,1	8,4	6,4
P4	RXYSQ4P8Y1	90	29,2	9,0	4,3kW	-20,0	brak		58,0	4,0	2,6
P3	RXYQ14P9	114	29,2	35,9	33,0kW	-20,0	brak		73,3	11,3	8,7
P1, P2	RXYQ46P9	127	29,2	111,8	106,5kW	-20,0	brak		91,3	31,8	33,5

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Nazwa	Model	Komb	Tmp C	QC	Wym. CC	Tmp G	QG	Wym. Qg	Instalacja	Bse Refr	Ex Refr
		%	°C	kW	kW	°C	kW	kW	m	kg	kg
Przyziemie, Parter	RXYQ32P9	123	29,2	82,4	76,7kW	-20,0	brak		88,0	23,0	19,4

Nazwa	Model	PS	MCA	MFA	Prąd pracy	Pr. nom.	Bezpieczniki	WxHxD	Cięż
			A	A	A	A		mm	kg
JED10	RXYQ8P9	400V 3Nph	18,5	25	7,5		cfr. local legislation	930x1680x765	187
P8, P9	RXYQ14P9	400V 3Nph	31,5	40	18,4	84	cfr. local legislation	1240x1680x765	316
P5, P6, P7	RXYQ10P9	400V 3Nph	21,6	25	11,3	74	cfr. local legislation	930x1680x765	240
P4	RXYSQ4P8Y1	400V 3Nph	13,5	16	5,3	5,3	cfr. local legislation	900x1345x320	120
P3	RXYQ14P9	400V 3Nph	31,5	40	18,4	84	cfr. local legislation	1240x1680x765	316
P1, P2	RXYQ46P9	400V 3Nph							
	* RXYQ18P9		32,5	40	24,2	85	cfr. local legislation	1240x1680x765	324
	* RXYQ18P9		32,5	40	24,2	85	cfr. local legislation	1240x1680x765	324
	* RXYQ10P9		21,6	25	11,3	74	cfr. local legislation	930x1680x765	240
Przyziemie, Parter	RXYQ32P9	400V 3Nph							
	* RXYQ18P9		32,5	40	24,2	85	cfr. local legislation	1240x1680x765	324
	* RXYQ14P9		31,5	40	18,4	84	cfr. local legislation	1240x1680x765	316

JED10 - RXYQ8P9

Model	Il.	Opis
RXYQ8P9	1	Pompa ciepła VRV III P COMPACT
FXFQ25A	1	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ32A	2	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ40A	1	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ63A	1	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
KHRQ22M20T	3	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M29T9	1	Rozgałęzienie REFNET
BRC1E52A/B	5	Zdalny sterownik
BYCQ140D	5	Panel standardowy
Instalacja 6,4	30,4m	
Instalacja 9,5	48,6m	
Instalacja 12,7	30,4m	
Instalacja 15,9	31,8m	
Instalacja 19,1	16,8m	

P8, P9 - RXYQ14P9

Model	Il.	Opis
RXYQ14P9	1	Pompa ciepła VRV III P COMPACT
FXFQ125A	1	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ32A	1	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ40A	3	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ50A	1	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ80A	1	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
KHRQ22M20T	3	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M29T9	2	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M64T	1	Rozgałęzienie REFNET

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Model	II.	Opis
BRC1E52A/B	7	Zdalny sterownik
BYCQ140D	7	Panel standardowy
Instalacja 6,4	26,4m	
Instalacja 9,5	55,5m	
Instalacja 12,7	49,4m	
Instalacja 15,9	50,4m	
Instalacja 22,2	5,1m	
Instalacja 28,6	23,0m	

P5, P6, P7 - RXYQ10P9

Model	II.	Opis
RXYQ10P9	1	Pompa ciepła VRV III P COMPACT
FXFQ25A	1	VRV FXFQ - Kasetta z obwodowym nawiewem
FXFQ32A	4	VRV FXFQ - Kasetta z obwodowym nawiewem
FXFQ50A	2	VRV FXFQ - Kasetta z obwodowym nawiewem
FXFQ63A	1	VRV FXFQ - Kasetta z obwodowym nawiewem
KHRQ22M20T	5	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M29T9	2	Rozgałęzienie REFNET
BRC1E52A/B	8	Zdalny sterownik
BYCQ140D	8	Panel standardowy
Instalacja 6,4	30,0m	
Instalacja 9,5	97,5m	
Instalacja 12,7	30,0m	
Instalacja 15,9	60,5m	
Instalacja 19,1	0,3m	
Instalacja 22,2	36,7m	

P4 - RXYSQ4P8Y1

Model	II.	Opis
RXYSQ4P8Y1	1	Pompa ciepła VRV III RXYSQ-P8Y1
FXFQ40A	1	VRV FXFQ - Kasetta z obwodowym nawiewem
FXFQ50A	1	VRV FXFQ - Kasetta z obwodowym nawiewem
KHRQ22M20T	1	Rozgałęzienie REFNET
BRC1E52A/B	2	Zdalny sterownik
BYCQ140D	2	Panel standardowy
Instalacja 6,4	28,8m	
Instalacja 9,5	36,2m	
Instalacja 12,7	28,8m	
Instalacja 15,9	36,2m	

P3 - RXYQ14P9

Model	II.	Opis
RXYQ14P9	1	Pompa ciepła VRV III P COMPACT
FXFQ20A	1	VRV FXFQ - Kasetta z obwodowym nawiewem
FXFQ40A	2	VRV FXFQ - Kasetta z obwodowym nawiewem
FXFQ50A	1	VRV FXFQ - Kasetta z obwodowym nawiewem
FXFQ63A	4	VRV FXFQ - Kasetta z obwodowym nawiewem

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Model	Il.	Opis
KHRQ22M20T	5	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M29T9	1	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M64T	1	Rozgałęzienie REFNET
BRC1E52A/B	8	Zdalny sterownik
BYCQ140D	8	Panel standardowy
Instalacja 6,4	31,0m	
Instalacja 9,5	37,5m	
Instalacja 12,7	71,3m	
Instalacja 15,9	22,9m	
Instalacja 19,1	9,9m	
Instalacja 22,2	4,7m	
Instalacja 28,6	40,4m	

P1, P2 - RXYQ46P9

Model	Il.	Opis
RXYQ46P9	1	Pompa ciepła VRV III P COMPACT
FXFQ100A	1	VRV FXFQ - Kaseta z obwodowym nawiewem
FXFQ125A	1	VRV FXFQ - Kaseta z obwodowym nawiewem
FXFQ20A	3	VRV FXFQ - Kaseta z obwodowym nawiewem
FXFQ25A	2	VRV FXFQ - Kaseta z obwodowym nawiewem
FXFQ32A	6	VRV FXFQ - Kaseta z obwodowym nawiewem
FXFQ40A	6	VRV FXFQ - Kaseta z obwodowym nawiewem
FXFQ50A	3	VRV FXFQ - Kaseta z obwodowym nawiewem
FXFQ63A	1	VRV FXFQ - Kaseta z obwodowym nawiewem
FXFQ80A	6	VRV FXFQ - Kaseta z obwodowym nawiewem
KHRQ22M20T	9	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M29T9	8	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M64T	10	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M75T	2	Rozgałęzienie REFNET
BRC1E52A/B	29	Zdalny sterownik
BYCQ140D	29	Panel standardowy
BHFQ22P1517	1	Zestaw redukcji i przyłączy dla 3 j. zewn.
Instalacja 6,4	72,1m	
Instalacja 9,5	77,4m	
Instalacja 12,7	111,4m	
Instalacja 15,9	70,3m	
Instalacja 19,1	21,3m	
Instalacja 22,2	78,9m	
Instalacja 28,6	37,6m	
Instalacja 41,3	43,7m	

Przyziemie, Parter - RXYQ32P9

Model	Il.	Opis
RXYQ32P9	1	Pompa ciepła VRV III P COMPACT
FXFQ125A	6	VRV FXFQ - Kaseta z obwodowym nawiewem
FXFQ32A	1	VRV FXFQ - Kaseta z obwodowym nawiewem
FXFQ40A	1	VRV FXFQ - Kaseta z obwodowym nawiewem

PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

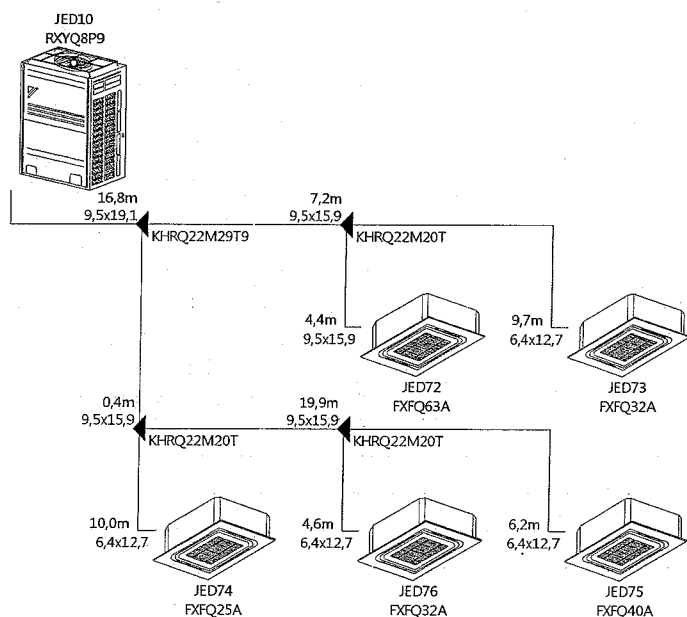
66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

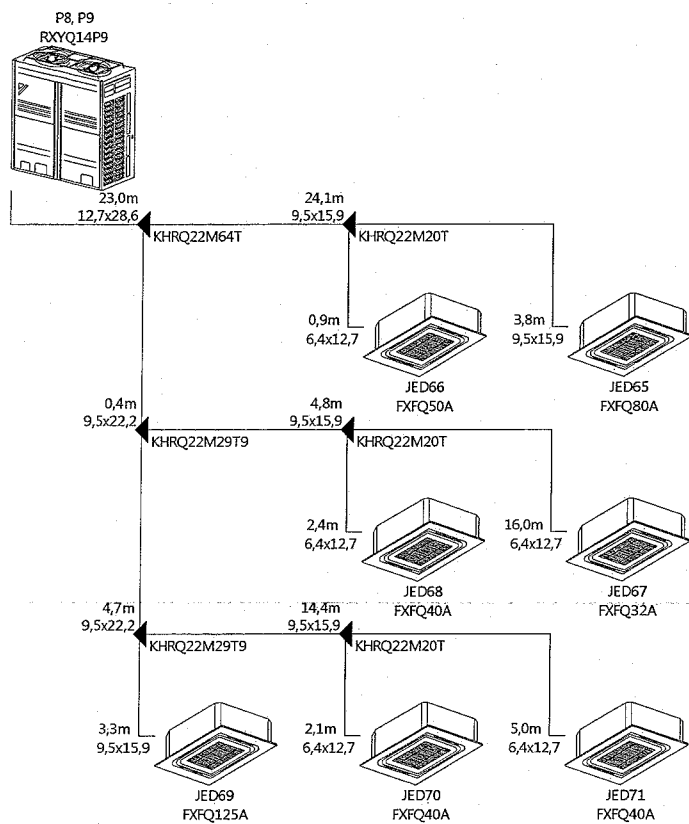
Model	Il.	Opis
FXFQ50A	2	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
FXFQ63A	1	VRV FXFQ - Kasety z obwodowym nawiewem
KHRQ22M20T	3	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M29T9	1	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M64T	3	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M75T	3	Rozgałęzienie REFNET
BRC1E52A/B	11	Zdalny sterownik
BYCQ140D	11	Panel standardowy
BHFQ22P1007	1	Zestaw redukcji i przyłączy dla 2 j. zewn.
Instalacja 6,4	15,3m	
Instalacja 9,5	40,3m	
Instalacja 12,7	18,3m	
Instalacja 15,9	43,4m	
Instalacja 19,1	50,8m	
Instalacja 22,2	2,9m	
Instalacja 28,6	9,1m	
Instalacja 34,9	50,8m	

Schematy chłodnicze

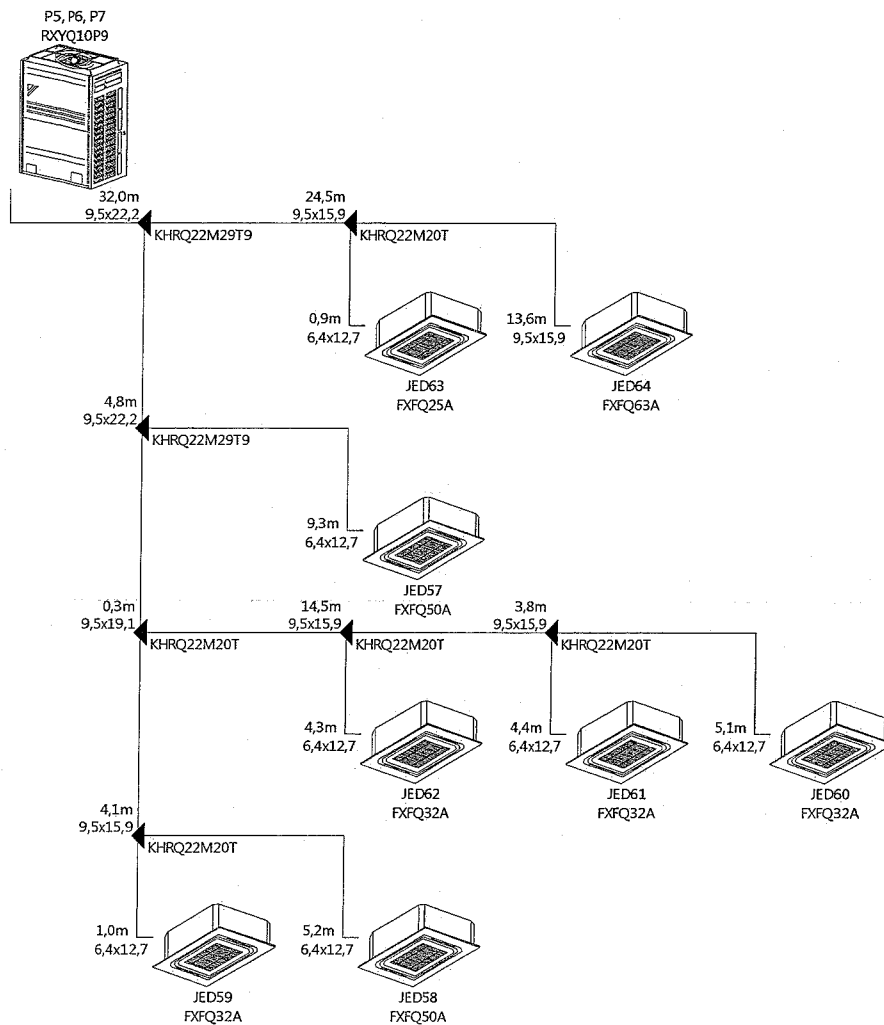
Instalacja JED10



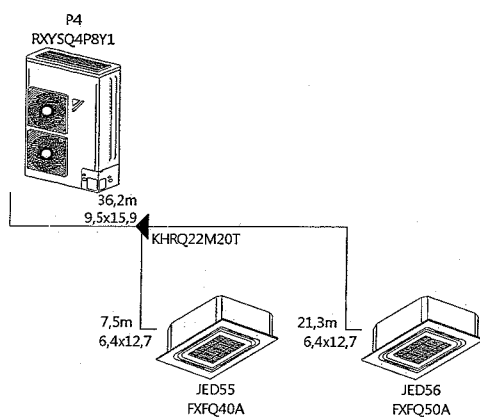
Instalacja P8, P9



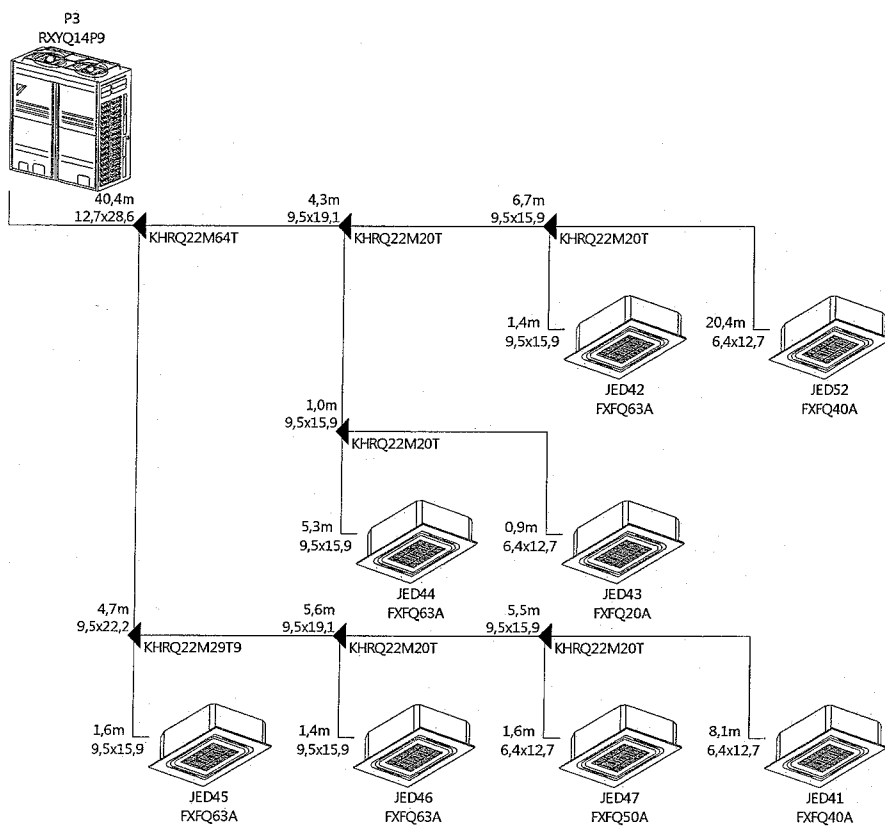
Instalacja P5, P6, P7



Instalacja P4



Instalacja P3



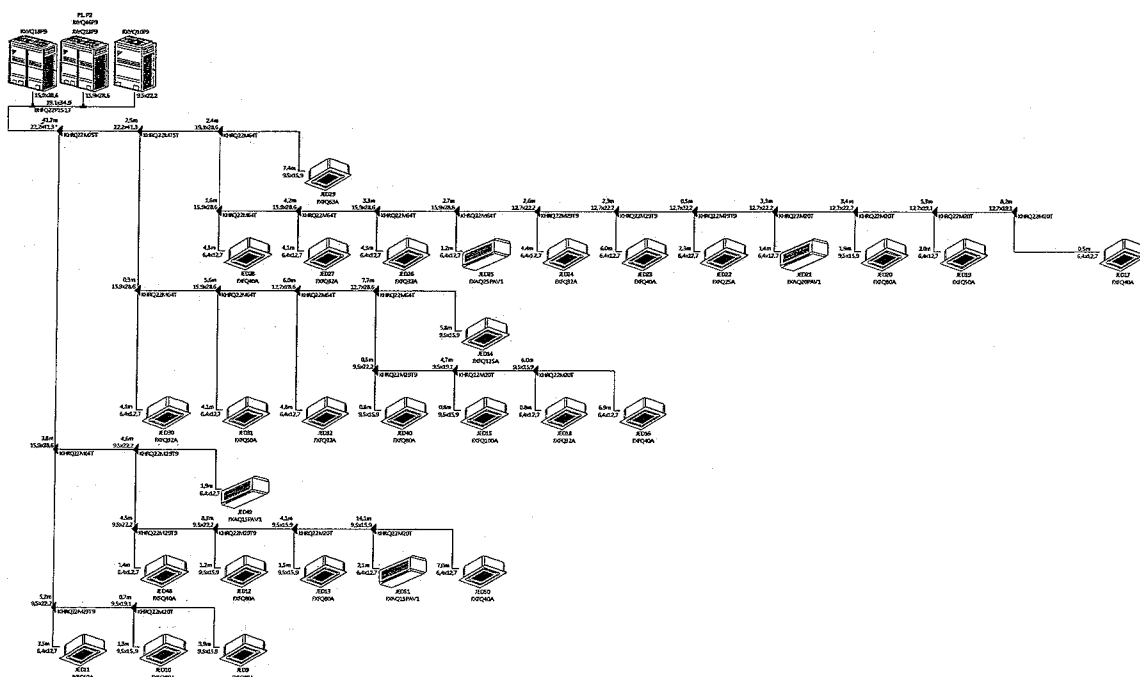
PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE
WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ - PROJEKT ZAMIENNY NR 2

TOM II Projekt architektoniczno-budowlany

66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz. dz. nr 370, 389 i 613

obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Instalacja P1, P2



obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Opcje urządzeń

Opcje jednostki zewnętrznej

Model	Opis	Używany przez
BHFQ22P1517	Zestaw redukcji i przyłączy dla 3 j. zewn.	P1, P2 [RXYQ46P9]
BHFQ22P1007	Zestaw redukcji i przyłączy dla 2 j. zewn.	Przyziemie, Parter [RXYQ32P9]

Opcje jednostki wewnętrznej

Model	Opis	Używany przez		
BYCQ140D	Panel standardowy	JED1 [FXFQ40A]	JED2 [FXFQ32A]	JED3 [FXFQ63A]
		JED34 [FXFQ125A]	JED35 [FXFQ125A]	JED36 [FXFQ125A]
		JED37 [FXFQ125A]	JED38 [FXFQ125A]	JED39 [FXFQ125A]
		JED4 [FXFQ50A]	JED5 [FXFQ50A]	JED9 [FXFQ80A]
		JED10 [FXFQ80A]	JED11 [FXFQ50A]	JED48 [FXFQ40A]
		JED12 [FXFQ80A]	JED13 [FXFQ80A]	JED50 [FXFQ40A]
		JED28 [FXFQ40A]	JED26 [FXFQ32A]	JED22 [FXFQ25A]
		JED27 [FXFQ32A]	JED24 [FXFQ32A]	JED23 [FXFQ40A]
		JED18 [FXFQ32A]	JED20 [FXFQ80A]	JED19 [FXFQ50A]
		JED16 [FXFQ40A]	JED17 [FXFQ40A]	JED14 [FXFQ125A]
		JED15 [FXFQ100A]	JED40 [FXFQ80A]	JED29 [FXFQ63A]
		JED32 [FXFQ32A]	JED30 [FXFQ32A]	JED31 [FXFQ50A]
		JED41 [FXFQ40A]	JED45 [FXFQ63A]	JED46 [FXFQ63A]
		JED47 [FXFQ50A]	JED44 [FXFQ63A]	JED43 [FXFQ20A]
		JED42 [FXFQ63A]	JED52 [FXFQ40A]	JED55 [FXFQ40A]
		JED56 [FXFQ50A]	JED57 [FXFQ50A]	JED60 [FXFQ32A]
		JED61 [FXFQ32A]	JED62 [FXFQ32A]	JED58 [FXFQ50A]
		JED59 [FXFQ32A]	JED64 [FXFQ63A]	JED63 [FXFQ25A]
		JED65 [FXFQ80A]	JED66 [FXFQ50A]	JED68 [FXFQ40A]
		JED71 [FXFQ40A]	JED70 [FXFQ40A]	JED69 [FXFQ125A]
		JED67 [FXFQ32A]	JED73 [FXFQ32A]	JED72 [FXFQ63A]
		JED75 [FXFQ40A]	JED76 [FXFQ32A]	JED74 [FXFQ25A]

Opcje centralnego sterownika

Model	Opis	Używany przez	
DCS002C51	Proporcjonalny Podział Mocy (PPD)	DCS601C51	
DCS004A51	Funkcja dostępu do sieci/ powiadomienia o błędzie przez e-mail	DCS601C51	
DCS601A52	Adaptor DIII Net-plus	DCS601C51	

3.3. Instalacja grzewcza nagrzewnic wentylacyjnych.

3.3.1. Zakres oraz podstawa opracowania.

Instalacja grzewcza obejmuje nagrzewnice central wentylacyjnych zlokalizowanych na dachu budynku.

Projekt obejmuje rozwiązania instalacji grzewczej wraz z wytycznymi dla instalacji węzła cieplnego (osobne opracowanie).

3.3.2. Rozwiązania techniczne.

Bezpośrednim źródłem ciepła dla instalacji grzewczej nagrzewnic wentylacyjnych będzie istniejący węzeł cieplny zasilany z miejskiej sieci ciepłej zlokalizowany w piwnicy budynku. Węzeł cieplny zapewnia dostawę ciepła w sezonie grzewczym również na potrzeby instalacji c.o. oraz c.w.u.

Opcje urządzeń

Opcje jednostki zewnętrznej

Model	Opis	Używany przez
BHFQ22P1517	Zestaw redukcji i przyłączy dla 3 j. zewn.	P1, P2 [RXYQ46P9]
BHFQ22P1007	Zestaw redukcji i przyłączy dla 2 j. zewn.	Przyziemie, Parter [RXYQ32P9]

Opcje jednostki wewnętrznej

Model	Opis	Używany przez			
BYCQ140D	Panel standardowy	JED1 [FXFQ40A]	JED2 [FXFQ32A]	JED3 [FXFQ63A]	
		JED34 [FXFQ125A]	JED35 [FXFQ125A]	JED36 [FXFQ125A]	
		JED37 [FXFQ125A]	JED38 [FXFQ125A]	JED39 [FXFQ125A]	
		JED4 [FXFQ50A]	JED5 [FXFQ50A]	JED9 [FXFQ80A]	
		JED10 [FXFQ80A]	JED11 [FXFQ50A]	JED48 [FXFQ40A]	
		JED12 [FXFQ80A]	JED13 [FXFQ80A]	JED50 [FXFQ40A]	
		JED28 [FXFQ40A]	JED26 [FXFQ32A]	JED22 [FXFQ25A]	
		JED27 [FXFQ32A]	JED24 [FXFQ32A]	JED23 [FXFQ40A]	
		JED18 [FXFQ32A]	JED20 [FXFQ80A]	JED19 [FXFQ50A]	
		JED16 [FXFQ40A]	JED17 [FXFQ40A]	JED14 [FXFQ125A]	
		JED15 [FXFQ100A]	JED40 [FXFQ80A]	JED29 [FXFQ63A]	
		JED32 [FXFQ32A]	JED30 [FXFQ32A]	JED31 [FXFQ50A]	
		JED41 [FXFQ40A]	JED45 [FXFQ63A]	JED46 [FXFQ63A]	
		JED47 [FXFQ50A]	JED44 [FXFQ63A]	JED43 [FXFQ20A]	
		JED42 [FXFQ63A]	JED52 [FXFQ40A]	JED55 [FXFQ40A]	
		JED56 [FXFQ50A]	JED57 [FXFQ50A]	JED60 [FXFQ32A]	
		JED61 [FXFQ32A]	JED62 [FXFQ32A]	JED58 [FXFQ50A]	
		JED59 [FXFQ32A]	JED64 [FXFQ63A]	JED63 [FXFQ25A]	
		JED65 [FXFQ80A]	JED66 [FXFQ50A]	JED68 [FXFQ40A]	
		JED71 [FXFQ40A]	JED70 [FXFQ40A]	JED69 [FXFQ125A]	
		JED67 [FXFQ32A]	JED73 [FXFQ32A]	JED72 [FXFQ63A]	
		JED75 [FXFQ40A]	JED76 [FXFQ32A]	JED74 [FXFQ25A]	

Opcje centralnego sterownika

Model	Opis	Używany przez
DCS002C51	Proporcjonalny Podział Mocy (PPD)	DCS601C51
DCS004A51	Funkcja dostępu do sieci/ powiadomienia o błędzie przez e-mail	DCS601C51
DCS601A52	Adaptor DIII Net-plus	DCS601C51

3.3. Instalacja grzewcza nagrzewnic wentylacyjnych.

3.3.1. Zakres oraz podstawa opracowania.

Instalacja grzewcza obejmuje nagrzewnice central wentylacyjnych zlokalizowanych na dachu budynku.

Projekt obejmuje rozwiązania instalacji grzewczej wraz z wytycznymi dla instalacji węzła cieplnego (osobne opracowanie).

Dokumentacja nie obejmuje projektu przebudowy węzła cieplnego. Instalację węzła cieplnego należy dostosować do zasilania nowoprojektowanej instalacji grzewczej nagrzewnic wentylacyjnych. Sprawdzeniu oraz ewentualnej wymianie podlegają urządzenia węzła cieplnego, w szczególności pompa obiegowa, naczynie wzbiorcze, grupa bezpieczeństwa, wymiennik, zawory regulacyjne i inne.

3.3.2. Rozwiązania techniczne.

Bezpośrednim źródłem ciepła dla instalacji grzewczej nagrzewnic wentylacyjnych będzie istniejący węzeł cieplny zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej zlokalizowany w piwnicy budynku. Węzeł cieplny zapewni dostawę ciepła w sezonie grzewczym również na potrzeby instalacji c.o. oraz c.w.u.

Bilans mocy oraz parametry instalacji.

Parametry instalacji:

- | | |
|---|-------------------------|
| - parametry instalacji wody grzewczej | 80/60 °C; |
| - zapotrzebowanie ciepła instalacji | 228,9 kW, |
| - ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji | 55,1 kPa, |
| - pojemność wodna instalacji wewnętrznej do doboru naczynia wzbiorczego | 879,5 dm ³ , |
| - ciśnienie statyczne instalacji | 68 m, |
| - ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa | dobrane |
| odpowiednio do ciśnienia statycznego instalacji. | |

Instalacja – wodna, pompowa o parametrach pracy $t_z/t_p=80/60$, dwururowa, układ zamknięty. Obieg grzewczy wymuszać będzie pompa obiegowa.

Przewody.

Zaprojektowano przewody z rur stalowych czarnych spawanych.

Przewody mocować do konstrukcji budynku (ścian i stropów) za pomocą standardowych zawiesi i uchwyty z przekładką amortyzującą. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w rurach osłonowych. Piony w najwyższej ich części wyposażyć w automatyczne odpowietrzniki. W najniższych punktach instalacji przewidzieć odwodnienie instalacji za pomocą przewodów spustowych wyposażonych w kulowe zawory odcinające.

Wszystkie przejścia rurociągów (palnych oraz niepalnych) przez strefy pożarowe oraz przegrody oddzielenia przeciwpożarowych należy wykonać tak, aby przepust instalacyjny posiadał klasę odporności ogniowej danej przegrody (E60 lub EI120). Zaleca się stosowanie mas pęczniących (przykładowo CP601S dla rur niepalnych oraz CP611A dla rur palnych do średnicy 25 mm i temperaturze medium do 70° C). Dla rur palnych o średnicach powyżej 32 mm zaleca się stosowanie obejm ogniochronnych z pęczniącym wkładem ogniochronnym (przykładowo CP644). Montaż wykonać wg instrukcji stosowania wydanych przez producenta z uwzględnieniem wszystkich wytycznych zawartych w karcie produktu i aprobach technicznych. Dopuszcza się przyjęcie różnych systemów przy zachowaniu warunku klasy odporności ogniowej przepustu rurowego nie mniejszej niż dana przegroda budowlana.

Przewody w przejściach przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych z materiału nie twardszego niż sama rura np. tulejach z tworzywa sztucznego, umożliwiając swobodne przemieszczanie się przewodów. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Trasy prowadzenia instalacji, średnice, spadki zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem minimum 0,3 % w stronę węzła lub punktów odwadniających. Trasy prowadzenia instalacji, średnice, spadki zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Na instalacji zastosować kompensację naturalną oraz przy pomocy U-kształtek zgodnie ze schematem kompensacji wydłużeń cieplnych. Na instalacji zastosować systemowe punkty stałe (np. Niczuk Metall).

Elementy grzejne.

Ciepło doprowadzone będzie do nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych.

Nagrzewnice wodne central powinny być w wykonaniu na maksymalne ciśnienie robocze minimum 10 bar. Armatura oraz osprzęt na instalacji o maksymalnym ciśnieniu roboczym 16 bar (minimum 10 bar).

Podłączenie nagrzewnic powinno być zrealizowane w sposób zapewniający możliwość obsługi serwisowej.

Centrale wentylacyjne wyposażone w moduły pompowe z zaworami regulacyjnymi mieszającymi (trójdrogowymi) oraz zaworami regulacyjnymi na obejściach montowane obok centrali w szafkach instalacyjnych odpornych na warunki atmosferyczne i o odpowiedniej klasie ochrony IP.

Odpowietrzenie instalacji.

Indywidualne odpowietrzenie instalacji przy pomocy automatycznych odpowietrzników kątowych zamontowanych w najwyższych punktach poziomów grzewczych oraz na pionach (odpowietrzniki proste) w najwyższych ich punktach.

Próba ciśnieniowa.

Po wykonaniu całości instalacji należy poddać ją próbie szczelności (przed wykonaniem izolacji termicznej). Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek, należy wykonać próbę szczelności układu na gorąco (w miarę możliwości przy maksymalnych parametrach roboczych czynnika grzejącego). Próby wykonać zgodnie z „Wytycznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL” oraz wytycznymi producenta przewodów.

Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

Płukanie zładu.

Należy wykonać przy pomocy wody wodociągowej do czasu uzyskania czystej wody popłucznej.

Izolacja przewodów.

Przewody rozprowadzające izolować cieplnie otulinami z pianki polietylenowej twardej z nacięciem wzdłużnym.

Grubość izolacji wg tabeli poniżej (Dz.U. Nr201, Poz. 1238).

Lp	Średnica wewnętrzna przewodu	Minimalna grubość izolacji (materiał 0,035 W/(m*K))
[-]	[mm]	[mm]
1	do 22	20
2	od 22 do 35	30
3	od 35 do 100	równa średnicy wewnętrznej przewodu
4	powyżej 100	100
5	przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez stopy lub ściany, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1-4
6	przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z pozycji 1-4
7	przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6

Regulacja hydrauliczna.

W celu regulacji hydraulicznej całego układu projektuje się montaż wielofunkcyjnych, automatycznych zaworów równoważących z siłownikami.

UWAGA:

Ograniczyć pracę regulatora zaworów na podejściu do nagrzewnic central wentylacyjnych w sposób zachowujący minimalny przepływ na zaworze na poziomie 20% przepływu nominalnego (zabezpieczenie przed zamarzaniem nagrzewnicy).

Opomiarowanie.

Opomiarowanie zużytego ciepła w węźle cieplnym.

Uzbrojenie.

Uzbrojenie stanowią :

- kulowe zawory odcinające montowane pod pionami oraz na wyjściu z węzła cieplnego;
- automatyczne zawory równoważące z siłownikami - przed nagrzewnicą centrali wentylacyjnej;
- kulowe zawory odcinające nagrzewnicę centrali wentylacyjnej.

4. Warunki wykonawstwa.

Instalacje.

- Roboty instalacyjne i montażowe należy wykonać zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw Nr 75 z 15 czerwca 2002r, poz. 690) oraz obowiązującymi przepisami BHP i p.poż. oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw Nr 109, poz. 1156);
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Instalacje Sanitarnych i Przemysłowe” oraz sztuką budowlaną;

Materiały.

- zastosowane do budowy powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie (znak B lub CE). Przy układaniu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać wytycznych technologicznych producenta rur i kształtek, prace montażowe mogą prowadzić wykonawcy uprawnieni do wykonania instalacji w technologii określonej w projekcie.
- Wskazane w projekcie nazwy materiałów i producentów są przykładowe i określają minimalny standard techniczny wymagany dla tych materiałów. Mogą być one zastąpione innymi materiałami o równorzędnym wyglądzie i właściwościach po wcześniejszej akceptacji projektanta i Inwestora.

Montaż.

- Montaż instalacji i urządzeń powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp i p.poż., aktualnymi warunkami technicznymi i instrukcjami montażu producentów. Przejścia przewodów stalowych przez strefy oddzielenia pożarowego uszczelnić masami p.poż. min. dla klasy odporności ogniowej przegrody. Przejścia przewodów z tworzyw sztucznych przez strefy oddzielenia pożarowego uszczelnić obejmami p.poż. min. dla klasy odporności ogniowej przegrody.

Informacja.

Użytkownik jest zobowiązany do:

-
- szczegółowego zapoznania się z niniejszym opracowaniem w zakresie części opisowej i rysunkowej;
 - przeglądów gwarancyjnych, pogwarancyjnych i konserwacyjnych urządzeń zgodnie z wytycznymi producentów;
 - okresowej kontroli wszystkich zainstalowanych urządzeń, armatur i instalacji;
 - wykonywania pozostałych czynności eksploatacyjnych zgodnie z postanowieniami prawa, przyjętą praktyką i doraźnymi potrzebami.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Gogulski

mgr inż.  Krzysztof Gogulski

Upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych
wentylacyjnych i gazowych

nr ewidencyjny 163/Sz/2002