

## SPIS TREŚCI:

### I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

Załącznik nr 1	Oświadczenie o sporządzeniu i kompletności projektu.
Załącznik nr 2	Kopia przynależności do izb projektanta
Załącznik nr 3	Kopia przynależności do izb sprawdzającego.
Załącznik nr 4	Kopia uprawnień projektanta.
Załącznik nr 5	Kopia uprawnień sprawdzającego.

### II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

<b>1. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA .....</b>	<b>11</b>
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>11</b>
<b>3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....</b>	<b>12</b>
<b>4. OPIS SYSTEMÓW INSTALACYJNYCH.....</b>	<b>13</b>
4.1 SALE WYSTAW STAŁYCH I SALA WYSTAW CZASOWYCH .....	13
4.2 SALA KONFERENCYJNA I KINOWA, GARDEROBY, REŻYSERKA, PROJEKTORNIA ORAZ KABINY TŁUMACZY .....	14
4.3 HOL KASOWY (-14,00) , HOLE (-10,00; -4,50; 0,00), .....	16
4.4 MAGAZYN ZBIORÓW MUZEALNYCH, PRACOWNIE KONSERWACJI .....	17
4.5 BIURA, SALKI KONFERENCYJNE I EDUKACYJNE, BIBLIOTEKA, ARCHIWA .....	21
4.6 ATRIUM – CAŁA WYSOKOŚĆ WIEŻY .....	21
4.7 APARTAMENTY, HOTEL .....	22
4.8 RESTAURACJE ; ZAPLECZA KUCHENNE .....	22
4.9 POMIESZCZENIA OCHRONY, POKOJE KIEROWCÓW .....	23
4.10 TOALETY .....	24
4.11 TECHNIKA, POMIESZCZENIA POMOCNICZE .....	24
4.12 GARAŻE .....	24
4.13 KURTYNY POWIETRZNE .....	30
<b>5. INSTALACJE CHŁODNICZE – ŹRÓDŁO CHŁODU-CHŁODZENIE SKRAPLACZY .....</b>	<b>31</b>
5.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .....	31
5.2 OPIS ROZWIĄZANIA INSTALACJI WODY LODOWEJ .....	31
<b>6. ZABEZPIECZENIE AKUSTYCZNE, TERMICZNE.....</b>	<b>32</b>
<b>7. MONTAŻ INSTALACJI I URZĄDZEŃ - EKSPLOATACJA .....</b>	<b>32</b>
7.1 WYTYCZNE MONTAŻOWE – WENTYLACJA BYTOWA I INSTALACJE RUROWE .....	32
7.2 WYTYCZNE MONTAŻOWE – ODDYMIANIE .....	33
7.3 WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE .....	34
<b>8. ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWE .....</b>	<b>34</b>
8.1 ODDZIELENIA POŻAROWE .....	34
8.2 OCHRONA KLATEK SCHODOWYCH, PRZEDSIONKÓW I SZYBÓW WINDOWYCH .....	50
8.3 ODDYMIANIE GARAŻY .....	51
8.4 ODDYMIANIE SAL WYSTAWOWYCH, SALI KINOWEJ, SALI AUDYTORYJNEJ, ATRIUM WIEŻY.....	54
8.5 ODDYMIANIE KORYTARZY EWAKUACYJNYCH .....	54
8.6 ODDYMIANIE KORYTARZY EWAKUACYJNYCH .....	54
<b>9. AUTOMATYCZNA REGULACJA, STEROWANIE .....</b>	<b>55</b>
<b>10. WYTYCZNE DLA BRANŻ .....</b>	<b>55</b>
<b>11. OBLICZENIA I ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ.....</b>	<b>56</b>
<b>12. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW I URZĄDZEŃ .....</b>	<b>84</b>

### III. PRZYKŁADOWE KARTY KATALOGOWE I PARAMETRY PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ

### IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU

L.P.	Tytuł rysunku	Nr rysunku	Rewizja	Skala
1	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu –14,00 (osie 1-17)	MIIWS PW WK RZ 0001 1.0	B	1:100
2	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu –14,00 (osie 17-26')	MIIWS PW WK RZ 0001 1.1	B	1:100
3	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –14,00 Widok „A”	MIIWS PW WK AKS 0001 1.0	B	-
4	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –14,00 Widok „B”	MIIWS PW WK AKS 0001 1.1	B	-
5	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –14,00 Widok „C”	MIIWS PW WK AKS 0001 1.2	B	-
6	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –14,00 Widok „D”	MIIWS PW WK AKS 0001 1.3	B	-
7	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu –10,00 (osie 1-17)	MIIWS PW WK RZ 0002 1.0	B	1:100
8	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu –10,00 (osie 17-26')	MIIWS PW WK RZ 0002 1.1	B	1:100
9	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –10,00 Widok „A”	MIIWS PW WK AKS 0002 1.0	B	-
10	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –10,00 Widok „B”	MIIWS PW WK AKS 0002 1.1	B	-
11	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –10,00 Widok „C”	MIIWS PW WK AKS 0002 1.2	B	-
12	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –10,00 Widok „D”	MIIWS PW WK AKS 0002 1.3	B	-
13	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu –6,50	MIIWS PW WK RZ 0003 1.0	B	1:100
14	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –6,50 Widok „A”	MIIWS PW WK AKS 0003 1.0	B	-
15	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –6,50 Widok „B”	MIIWS PW WK AKS 0003 1.1	B	-
16	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –6,50 Widok „C”	MIIWS PW WK AKS 0003 1.2	B	-
17	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –6,50 Widok „D”	MIIWS PW WK AKS 0003 1.3	B	-
18	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu –4,50 (osie 1-17)	MIIWS PW WK RZ 0004 1.0	B	1:100
19	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu –4,50 (osie 17-26')	MIIWS PW WK RZ 0004 1.1	B	1:100
20	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –4,50 Widok „A”	MIIWS PW WK AKS 0004 1.0	B	-

21	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –4,50 Widok „B”	MIIWS PW WK AKS 0004 1.1	B	-
22	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –4,50 Widok „C”	MIIWS PW WK AKS 0004 1.2	B	-
23	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu –4,50 Widok „D”	MIIWS PW WK AKS 0004 1.3	B	-
24	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu 0,00 (wieża i plac)	MIIWS PW WK RZ 0005 5.0	B	1:100
25	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu 0,00 (część biurowa)	MIIWS PW WK RZ 0005 5.1	B	1:100
26	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu 0,00 Widok „A”	MIIWS PW WK AKS 0005 5.0	B	-
27	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu 0,00 Widok „B”	MIIWS PW WK AKS 0005 5.1	B	-
28	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu 0,00 Widok „C”	MIIWS PW WK AKS 0005 5.2	B	-
29	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu 0,00 Widok „D”	MIIWS PW WK AKS 0005 5.3	B	-
30	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu +4,20	MIIWS PW WK RZ 0006 6.0	B	1:100
31	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +4,20 Widok „A”	MIIWS PW WK AKS 0006 6.0	B	-
32	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +4,20 Widok „B”	MIIWS PW WK AKS 0006 6.1	B	-
33	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +4,20 Widok „C”	MIIWS PW WK AKS 0006 6.2	B	-
34	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +4,20 Widok „D”	MIIWS PW WK AKS 0006 6.3	B	-
35	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu +8,40	MIIWS PW WK RZ 0007 7.0	B	1:100
36	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +8,40 Widok „A”	MIIWS PW WK AKS 0007 7.0	B	-
37	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +8,40 Widok „B”	MIIWS PW WK AKS 0007 7.1	B	-
38	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +8,40 Widok „C”	MIIWS PW WK AKS 0007 7.2	B	-
39	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +8,40 Widok „D”	MIIWS PW WK AKS 0007 7.3	B	-
40	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu +12,60	MIIWS PW WK RZ 0008 8.0	B	1:100
41	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +12,60 Widok „A”	MIIWS PW WK AKS 0008 8.0	B	-
42	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +12,60 Widok „B”	MIIWS PW WK AKS 0008 8.1	B	-
43	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +12,60 Widok „C”	MIIWS PW WK AKS 0008 8.2	B	-
44	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +12,60 Widok „D”	MIIWS PW WK AKS 0008 8.3	B	-

45	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu +16,80	MIIWS PW WK RZ 0009 9.0	B	1:100
46	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +16,80 Widok „A”	MIIWS PW WK AKS 0009 9.0	B	-
47	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +16,80 Widok „B”	MIIWS PW WK AKS 0009 9.1	B	-
48	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +16,80 Widok „C”	MIIWS PW WK AKS 0009 9.2	B	-
49	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +16,80 Widok „D”	MIIWS PW WK AKS 0009 9.3	B	-
50	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu +21,00	MIIWS PW WK RZ 0010 10.0	B	1:100
51	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +21,00 Widok „A”	MIIWS PW WK AKS 0010 10.0	B	-
52	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +21,00 Widok „B”	MIIWS PW WK AKS 0010 10.1	B	-
53	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +21,00 Widok „C”	MIIWS PW WK AKS 0010 10.2	B	-
54	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +21,00 Widok „D”	MIIWS PW WK AKS 0010 10.3	B	-
55	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu +25,20	MIIWS PW WK RZ 0011 11.0	B	1:100
56	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +25,20 Widok „A”	MIIWS PW WK AKS 0011 11.0	B	-
57	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +25,20 Widok „B”	MIIWS PW WK AKS 0011 11.1	B	-
58	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +25,20 Widok „C”	MIIWS PW WK AKS 0011 11.2	B	-
59	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +25,20 Widok „D”	MIIWS PW WK AKS 0011 11.3	B	-
60	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Rzut poziomu +29,00	MIIWS PW WK RZ 0012 12.0	B	1:100
61	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +29,00 Widok „A”	MIIWS PW WK AKS 0012 12.0	B	-
62	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +29,00 Widok „B”	MIIWS PW WK AKS 0012 12.1	B	-
63	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +29,00 Widok „C”	MIIWS PW WK AKS 0012 12.2	B	-
64	MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ GDAŃSK Aksonometria poziomu +29,00 Widok „D”	MIIWS PW WK AKS 0012 12.3	B	-

## **I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE**

**Załącznik nr 1**

## **OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU I KOMPLETNOŚCI PROJEKTU**

Oświadczam, że opracowany projekt instalacji wentylacji, klimatyzacji i oddymiania dla budynku Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku, ul. Wałowa, Stara Stocznia, Na Dylach, (dz. nr 331/5, 331/6, 331/7, 331/8, 332/1, 332/2, 333/1, 333/2, 333/3, 334, 335/4, 335/5, 335/6, 336/2, 336/4, 344/2, 347/2) jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy i kompletny w rozumieniu ustawy z dnia 07.07.1994 r. „Prawo Budowlane” (Dz.U. nr 156 poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120 poz. 1133 z 2003 r. z późniejszymi zmianami).

mgr. inż. Jerzy Bystrzyński  
upr. bud. nr 1319/GD/83

projektant

mgr. inż. Tomasz Mróz  
upr. bud. nr 5312/GD/92

sprawdzający

**POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

**Z A Ś W I A D C Z E N I E**

Pan(i) **Jerzy Bystrzyński**  
80-743 Gdańsk ul. Łąkowa 5/3

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

o numerze ewidencyjnym POM/IS/0530/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2012-01-01 do 2012-12-31

Gdańsk 2011-12-16 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 40/44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY



*Ryszard Kolasa*

**Zał. nr 3**

**POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

**Z A Ś W I A D C Z E N I E**

Pan(i) **Tomasz Mróz**  
80-177 Gdańsk ul.Damroki 83/6

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/3311/01  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2012-01-01 do 2012-12-31

Gdańsk 2011-12-16 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 40/44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

*Ryszard Kolasa*



Załącznik nr 4

Urząd Wojewódzki  
w Gdańsku  
(pieczęć)

Gdańsk, 16 listopada 1983 r.

Nr 1319/Gd/83

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit b  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Jerzy Bystrzyński  
(nazwisko i imię)  
magister inżynier mechanik  
(tytuł naukowy — zawodowy)  
urodzony(a) dnia 18 kwietnia 1951 r. w Słupsku  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności instalacyjno — inżynieryjnej  
(rodzaj specjalności techniczno—budowlanej)  
w zakresie instalacji sanitarnych — z ograniczeniem do wentylacji.  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Jerzy Bystrzyński jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych — z ograniczeniem do wentylacji,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych — z ograniczeniem do wentylacji.

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Ministerstwa Administracji i Gospodarki Przestrzennej w Warszawie, ul. Piłtrowa nr 57, za pośrednictwem WZGP w Gdańsku w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. [Signature]  
Główny Architekt Województwa

Zał. nr 5

Gdańsk

1992 -06- 15

w Gdańsku

Gdańsk

Nr 5312/Gd/92

DECYZJA

Na podstawie § 2,5 ust.1 pkt 1,13 ust.1 pkt 4 b rozporządzenia  
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego  
1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
/Oz.U.nr 8,poz:46 - z późn.zmianami/ stwierdza, że :

Pan/i Tomasz Mróz

magister inżynier mechanik

urodzony/a dnia 11 lipca 1959 roku w Gdyni

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-  
dzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót.

w specjalności Instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

instalacji wentylacji i klimatyzacji.

Pan/i Tomasz Mróz jest upoważniony/a do :

sporządzania projektów instalacji wentylacji i klimatyzacji,

kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-  
nicznego w zakresie instalacji wentylacji i klimatyzacji.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania  
do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie,  
ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem Wydziału w terminie 14 dni  
od daty jej doręczenia.-



Z UP. WYDZIAŁU  
mgr inż. arch. Adam Stielcer  
DYREKTOR WYDZIAŁU

KODYFICATOR  
SKARHOVA  
JW Nr 12.2.12 Nakł. 500

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU**

### **1. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie zawiera projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji, wentylacji mechanicznej i oddymiania dla MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ w Gdańsku.

W określaniu rozwiązań systemowych dla poszczególnych przestrzeni funkcjonalnych przyjęto następujące kryteria:

- Wytyczne Inwestora,
- Spełnienie właściwych norm i przepisów,
- Zapewnienie odpowiedniej wymiany powietrza oraz warunków sanitarno-higienicznych,
- Właściwą czystość powietrza w pomieszczeniach ,
- Utrzymanie założonych parametrów termicznych powietrza,
- Odpowiednie przepływy i rozdział powietrza w pomieszczeniach,
- Elastyczne sterowanie systemów i parametrów z BMS,
- Energooszczędność w eksploatacji instalacji.

W opracowaniu ujęto rozwiązania instalacji w zakresie :

- wentylacji mechanicznej,
- klimatyzacji,
- źródła chłodu dla klimatyzacji,
- oddymiania garaży, holi, sal wystaw, sali kinowej, audytorium,
- oddymiania poziomych dróg ewakuacji,
- ochrony klatek schodowych i przedsionków przed zadymieniem,
- ochrony szybów windowych przed zadymieniem.

Na niniejsze opracowanie składają się:

- opis techniczny,
- rysunki.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- projekt budowlany architektury wykonany przez pracownię architektoniczną KWADRAT Sp. z o.o.
- rzuty architektoniczne na etapie projektu wykonawczego,
- wytyczne i założenia programowe Inwestora ,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- ekspertyza dotycząca warunków ochrony przeciwpożarowej,
- raport z analizy numerycznej CFD,
- obowiązujące normy i przepisy.

### 3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projektowany obiekt będzie składał się z kilku technologicznie wyodrębnionych grup pomieszczeń. Każda z nich będzie się różniła od siebie sposobem użytkowania oraz wymogami normowymi i technologicznymi. W związku z tym zaprojektowano kilka odrębnych systemów wentylacji i klimatyzacji obsługujących określoną grupę przestrzeni funkcjonalnych.

Przyjęto generalne założenie bardzo dużej energooszczędności w eksploatacji budynku co przekłada się na niestandardowe rozwiązania wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania:

- w pomieszczeniach o dużej kubaturze i dużej ilości osób (sale wystaw stałych / czasowych, sala konferencyjna / kinowa, duże hole) zaprojektowano klimatyzację centralną z funkcją zmiennego stopnia recyrkulacji, ogrzewania powietrznego i chłodzenia,
- dla salek konferencyjnych, pomieszczeń edukacyjnych oraz wybranych pomieszczeń biurowych zaprojektowano systemy wentylacji nawiewno-wyciągowej z indywidualnymi układami chłodzenia w oparciu o klimakonwektory chłodzące,
- pomieszczenia magazynów zbiorów obsługiwane są przez system wentylacji nawiewno-wyciągowej oraz przez lokalne szafy klimatyzacji precyzyjnej,
- w pomieszczeniu głównej serwerowni, poza systemem wentylacji zaprojektowano dwa redundantne układy klimatyzacyjne oparte o wodę lodową (szafy klimatyzacji precyzyjnej z nawiewem pod podniesioną podłogę techniczną)
- w pomieszczeniach technologicznych typu np.: serwerownie lokalne, pomieszczenia DSO, zaprojektowano indywidualnie regulowane układy chłodzące w oparciu o wodę lodową,
- źródłem chłodu dla klimatyzacji i częściowo ciepła technologicznego dla nagrzewnic w centralach wentylacyjnych są zespoły 2 agregatów chłodniczych ze skraplaczami wodnymi oraz pompa ciepła woda-woda, górne źródło – woda z rzeki Motława.

Dla poszczególnych grup pomieszczeń przyjęto następujące parametry.

#### a) Podstawowe parametry hydrotermiczne :

L.p.	Rodzaj pomieszczenia	Rodzaj instalacji	Parametry zimowe [°C / %RH ]	Parametry Letnie [°C / %RH ]
1.	Sale wystawowe stałe i czasowe	Klimatyzacja	20/50 (+/- 10%)	22-24/40-60
2.	Sale kinowa / konferencyjna	Wentylacja Klimatyzacja	20/--	24-26/--
3.	Magazyny zbiorów (drewno, tkaniny, skóry, eksponaty wysokiej wartości)	Klimatyzacja	16-20/55 (+/- 5%)	16-20/55 (+/- 5%)
4.	Magazyny zbiorów (metal, broń)	Klimatyzacja	16-20/45 (+/- 5%)	16-20/45 (+/- 5%)
4.	Biblioteka	Klimatyzacja	20/50 (+/- 10%)	24-26/55 (+/- 10%)
7.	Salki, wybrane pomieszczenia biurowe, apartamenty	Wentylacja Klimatyzacja	20/--	24-26/--
8.	Restauracja, Bar	Wentylacja Klimatyzacja	20/--	24-26/--
9.	Halle duże i wejściowy	Wentylacja Klimatyzacja	20/--	24-26/--

#### b) Podstawowe parametry bilansowe :

Ilość świeżego powietrza = średnio 35m<sup>3</sup>/h/osobę – recyrkulacja sterowana czujnikiem CO<sub>2</sub>,  
Max. ilość osób przyjęta do bilansu cieplnego pomieszczenia sali wystaw stałych nr 1 = 236 os.  
Max. ilość osób przyjęta do bilansu cieplnego pomieszczenia sali wystaw stałych nr 2 = 330 os.  
Max. ilość osób przyjęta do bilansu cieplnego pomieszczenia sali wystaw czasowych = 109 os.

Max. ilość osób przyjęta do bilansu cieplnego pomieszczenia sali dla dzieci = 32 os.  
Max. współczynnik odbioru zysków ciepła przez instalację wentylacji i klimatyzacji sal wystawowych (uwzględniający zyski od ludzi, oświetlenia i urządzeń wystawienniczych) = 30W/m<sup>2</sup>  
Hałas dopuszczalny dla pomieszczeń wystawowych = 35-40dB(A),  
Ilość osób w pomieszczeniach typu „duży hol” wg współczynnika 6m<sup>2</sup> pomieszczenia/1osoba,  
Wydajność powietrza jednostkowa dla toalety = 50 m<sup>3</sup>/h,  
Wydajność powietrza jednostkowa dla pisuaru = 25 m<sup>3</sup>/h,  
Hałas dopuszczalny dla pomieszczeń biurowych = 35-40dB(A),  
Hałas dopuszczalny dla pomieszczeń audytoryjnych = 30-35dB(A),  
Hałas dopuszczalny dla pomieszczeń mieszkalnych / hotelowych = 25-35dB(A).

c) Założenia do obliczeń termodynamicznych :

Parametry powietrza zewnętrznego dla Polski północnej wg normy PN-76/B-03420,  
Praca podstawowa instalacji wentylacyjnej z możliwością przejścia na pracę dyżurną.= 24h/dobę,  
Praca pomieszczeń sanitarnych ogólnie dostępnych = 24h/dobę,  
Tolerancja regulacji temperatury = +/- 2oC,  
Tolerancja regulacji wilgotności = +/- 10%

d) Zyski ciepła dla okresu letniego obliczono przy założeniu:

Zyski ciepła jawnego od ludzi = 85 W/osobę  
Współczynnik akumulacji chłodu = 0.8  
Współczynnik „U” ścian zewnętrznych = 0.3 W/m<sup>2</sup>K  
Współczynnik „U” dla szkła fasadowego = 1.4W/m<sup>2</sup>K  
Współczynnik przepuszczalności energii „G” dla szkła fasadowego = 42%  
Współczynnik „U” dla szkła świetlika(wieża) = 1.6 W/m<sup>2</sup>K  
Współczynnik przepuszczalności energii „G” dla świetlika(wieża) =30%  
Współczynnik „U” dla szkła w budynku biurowym = 1.5 W/m<sup>2</sup>K  
Współczynnik przepuszczalności energii „G” dla szkła w budynku biurowym =42%  
Emisja ciepła od oświetlenia średnio = 10 W/m<sup>2</sup>

Moce właściwe wentylatorów wentylacji bytowej nie przekraczają wartości dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu MI z 6 listopada 2008 r. Instalacje wentylacyjne o wydatku powietrza powyżej 2.000 m<sup>3</sup>/h wyposażone zostały w odzysk ciepła o sprawności energetycznej powyżej 50%. Systemy wentylacji bytowej dla pomieszczeń wystawowych zostały wyposażone w odzysk wilgoci z powietrza usuwanego.

Zastosowane systemy w zakresie źródła chłodu dla klimatyzacji (wykorzystanie wody z rzeki Motława - górne źródło ciepła dla zespołów pomp ciepła), dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań z funkcją systemu zmiennie-przepływowego czynnika chłodniczego, umożliwiającą ekonomiczną eksploatację, przy zminimalizowanym zużyciu energii.

Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. Zastosowane rozwiązania techniczne zapewnią nieprzekraczanie dopuszczalnych wartości w zakresie emisji hałasu, drgań, zanieczyszczeń i zapewnią ekonomiczną eksploatację instalacji.

## **4. OPIS SYSTEMÓW INSTALACYJNYCH**

### **4.1 SALE WYSTAW STAŁYCH I SALA WYSTAW CZASOWYCH**

Sale wystawowe są klimatyzowane za pomocą kompaktowych central wyposażonych w regeneracyjny i higroskopijny wymiennik obrotowy (odzysk ciepła i wilgoci), komorę recyrkulacji, nagrzewnicę i chłodnicę wodną oraz w bloki wentylatorów z płynną regulacją wydajności. Przepustnice wewnątrz central wyposażone w siłowniki elektryczne sterowane z systemu automatyki, zapewniają mieszanie powietrza recyrkulacyjnego i świeżego. Pomiar jakości powietrza dla sal dokonywany będzie przez czujnik CO<sub>2</sub>. Centrale obsługujące sale wystaw stałych



oznaczono symbolami projektowymi N1/W1 i N2/W2. Centrala obsługująca salę wystaw czasowych i sale dla dzieci oznaczono symbolem projektowym N11/W11.

Centrale zlokalizowano w wentylatorniach „D” (-5/85), „F” (-2/96) i „H” (-2/67). Rysunkowo powyższe centrale posadowione są na poziomach -10.00 oraz -4,50.

Zaprojektowano układy klimatyzacji centralnej z chłodzeniem i dogrzewaniem powietrzem (zapewnienie temperatury dyżurnej poprzez ogrzewanie płaszczyznowe – odrębne opracowanie branżowe). Dzięki zmiennemu stopniowi recyrkulacji będzie możliwe bardzo szybkie nagrzewanie lub ochłodzenie sal.

Nawilżanie sal w okresie zimowym realizowane jest za pomocą centralnych wytwornic parowych instalowanych w bezpośrednim sąsiedztwie central. Nawilżacze obsługujące sale wystaw stałych i czasowych oznaczono symbolami projektowymi HU.N1.01, HU.N2.01 i HU.N11.01. Dzięki zastosowaniu obrotowych rotorów z warstwą higroskopijną w centralach, wymagana wydajność nawilżaczy została znacznie ograniczona.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Inwestora ekspozyty o szczególnych wymaganiach zamknięte zostaną w specjalistycznych gablotach muzealnych wyposażonych we własne zintegrowane urządzenia do zapewnienia i kontroli parametrów temperaturowo wilgotnościowych wewnątrz gabloty.

Ponieważ centrala N11/W11 obsługuje dwie kubatury w ramach sali wystaw czasowych, dlatego też mogą występować nieznaczne różnice w chwilowych zyskach ciepła i co za tym idzie wahania parametrów. W celu wyeliminowania powyższego zjawiska projektuje się na przewodach wentylacyjnych regulatory VAV ograniczające ilość nawiewanego i wyciąganego powietrza do holu o chwilowych niższych zyskach ciepła. Sterowanie układami VAV w zależności od poziomu temperatury i poziomu CO<sub>2</sub> w pomieszczeniach ujęto w odrębnym opracowaniu branżowym (projekt automatyki). Poniżej w formie tabelarycznej przedstawiono zestawienie regulatorów zmiennego wydatku z przypisanymi do nich ilościami powietrza.

Nr	Symbol VAV	System went	Wymiary	V min.	V nom.	Typ np.:	Poziom
	-	-	-	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	-	-
1	VAV.N11.01	N11	900x500	3000	9000	TVTD-Easy	-10
2	VAV.N11.02	N11	500x300	1050	2700	TVTD-Easy	-10
3	VAV.W11.01	W11	900x500	3000	9000	TVTD-Easy	-10
4	VAV.W11.02	W11	400x300	850	2200	TVTD-Easy	-10

Rozprowadzenie powietrza w każdej sali następuje za pomocą nawiewnych przewodów wentylacyjnych, prowadzonych w przestrzeni podstropowej, na których końcach zainstalowane zostaną np.: nawiewniki wirowe dalekiego zasięgu. Dokładne prowadzenie magistral nawiewnych, rozmieszczenie nawiewników i ewentualnie regulatorów VAV nastąpi na etapie projektu aranżacji sal wystaw stałych, po przekazaniu kompletnego projektu wystawy przez firmę TEMPORA. Na obecnym etapie wyprowadzone zostały z maszynowni wentylacyjnych jedynie krótkie odcinki magistral nawiewnych pokazane na rzutach poziomów -10.00 oraz - 4.50. Wyciąg powietrza realizowany jest z pod stropu pomieszczeń skąd poprzez wspólne kanały oddymiająco / wywiewne i trafia do central wentylacyjnych. Cała sieć wyciągowa stanowiąca równocześnie element bezpieczeństwa pożarowego sal wystawowych została zaprojektowana kompletnie i pokazana również na rzutach poziomów -10.00 oraz - 4.50.

Zalety przyjętego systemu klimatyzacji to:

- zapewnienie właściwych parametrów hydrotermicznych, które pozwalają utrzymać warunki komfortu cieplnego i wilgotnościowego sal,
- mała bezwładność cieplna, pozwalająca na bardzo szybkie nagrzanie bądź ochłodzenie sal po okresie przerwy,
- zastosowanie nawiewu bezpośrednio w strefę przebywania ludzi oraz praca z dużym udziałem powietrza świeżego zapewnią bardzo dobre samopoczucie osób.

#### 4.2 SALA KONFERENCYJNA I KINOWA, GARDEROBY, REŻYSERKA, PROJEKTORNIA ORAZ KABINY TŁUMACZY

Sala kinowa klimatyzowana jest za pomocą kompaktowej centrali wyposażonej w regeneracyjny i higroskopijny wymiennik obrotowy (odzysk ciepła i wilgoci), komorę recyrkulacji, nagrzewnicę i chłodnicę wodną oraz w bloki

wentylatorów z płynną regulacją wydajności. Przepustnice wewnątrz centrali wyposażone w siłowniki elektryczne sterowane z systemu automatyki, zapewniają mieszanie powietrza recyrkulacyjnego i świeżego. Pomiar jakości powietrza dla sal dokonywany będzie przez czujnik CO<sub>2</sub>. Symbol projektowy centrali N8/W8. Centralę zlokalizowano w wentylatorni „B” (-6/73).

Sala konferencyjna klimatyzowana jest za pomocą rozdzielonej centrali wyposażonej w odzysk glikolowy, nagrzewnicę i chłodnicę wodną oraz w bloki wentylatorów z płynną regulacją wydajności. Przepustnice recyrkulacyjne zlokalizowane poza centralą na instalacji kanałowej i wyposażone w siłowniki elektryczne sterowane z systemu automatyki, zapewniają mieszanie powietrza recyrkulacyjnego i świeżego. Pomiar jakości powietrza dla sal dokonywany będzie przez czujnik CO<sub>2</sub>. Symbol projektowy centrali - nawiew N3. Symbol projektowy centrali - wywiew W3. Centralę nawiewną zlokalizowano w wentylatorni „A” (-6/53). Centralę wywiewną natomiast zlokalizowano w pomieszczeniu -3/26.

Sale tego typu posiadają szczególną charakterystykę obciążenia cieplnego, niemalże niezależnego od parametrów termicznych powietrza zewnętrznego. Wynika to z faktu, że podstawowe zyski ciepła pochodzą od przebywających w sali ludzi i oświetlenia, a zyski od nasłonecznienia i temperatury zewnętrznej ze względu na brak przeszkleń oraz położenie sal pod ziemią praktycznie nie występują. W związku z tym również w okresie zimowym przy pełnym obciążeniu sali istnieje konieczność odprowadzania zysków ciepła i nawiewania powietrza o temperaturze niższej niż panująca w sali. W okresie zimowym przy częściowym wypełnieniu sali istnieje z kolei konieczność dogrzewania sali nawiewanym powietrzem. W związku z powyższym dla sal kinowej i konferencyjnej, zaprojektowano układ klimatyzacji centralnej z ogrzewaniem i chłodzeniem powietrznym.

Zmienny stopień recyrkulacji umożliwi bardzo szybkie nagrzewanie lub ochładzanie sal. W okresie zimowym z central wentylacyjnych N3/W3 i N8/W8 zaprojektowano nawiew świeżego powietrza o temperaturze do 24°C. W okresie letnim natomiast powyższe centrale wentylacyjne dostarczać będą do komór nawiewnych powietrze o temperaturze do 18°C.

Ze względu na dużą wysokość sal i trudności z uzyskaniem równomiernego rozkładu temperatur w strefie przebywania ludzi przy chłodzeniu i ogrzewaniu powietrznym zaprojektowano rozpływ powietrza dolny sprawdzony w wielu salach tego typu. Nawiew do sal odbywać się będzie poprzez specjalne nawiewniki podłogowe.

Nawiewniki podłogowe z wirowym kierunkiem wypływu powietrza charakteryzują się znacznym stopniem indukcji powietrza i równomiernym rozkładem temperatury w strefie przebywania ludzi. Zostaną one zamontowane w bocznych ściankach stopni lub poziomo pod fotelami (zależnie od możliwości konstrukcyjnych). Pod widownią wykonana zostanie ciśnieniowa komora rozprężna, do której doprowadzane będzie powietrze klimatyzowane.

Wyciąg z sali konferencyjnej zapewniony zostanie wywiewnikami montowanymi nad sceną sali oraz nad audytorium. Wywiewniki zgrupowane zostały w pobliżu instalacji oświetleniowej sali i sceny zapewniając tym samym skuteczne usuwanie zysków ciepła.

Wyciąg z sali kinowej zlokalizowano w czołowej ścianie podestu pod ekranem kinowym.

Zalety przyjętego systemu klimatyzacji to:

- zapewnienie właściwych parametrów hydrotermicznych, pozwalających utrzymać warunki komfortu cieplnego całej sali,
- mała bezwładność cieplna, pozwalająca na bardzo szybkie nagrzanie bądź ochłodzenie sali po okresie przerwy,
- zastosowanie nawiewu bezpośrednio w strefę przebywania ludzi oraz praca w większości na powietrzu świeżym zapewnią bardzo dobre samopoczucie osób.

Wentylacja sceny sali konferencyjnej z zapleczem, reżyserek oraz kabin tłumaczy oparta jest o zblokowany zespół nawiewno wyciągowy z higroskopijnym wymiennikiem obrotowym pracującym z 100% ilością powietrza świeżego. Symbol projektowy centrali N5/W5. Centralę zlokalizowano w pom. -5/34. W okresie zimowym z centrali wentylacyjnej N5/W5 przewiduje się nawiew świeżego powietrza o temperaturze do 24°C. W okresie letnim natomiast powyższa centrala wentylacyjna dostarczać będzie podchłodzone powietrze o temperaturze 18°C.

Kabiny tłumaczy i reżyserek posiadają oprócz układu centralnego wentylacji niezależne systemy chłodzenia w oparciu o klimakonwektory wentylatorowe.

Scena również posiada dwa niezależne układy klimakonwektorowe zapewniające dodatkowe chłodzenie sceny np.: podczas koncertów z użyciem dużej ilości sprzętu wzmacniającego i nagłaśniającego.

Rozprowadzenie powietrza w powyższych pomieszczeniach nastąpi za pomocą nawiewnych przewodów wentylacyjnych, prowadzonych w przestrzeni sufitowej na których końcach zainstalowane zostaną nawiewniki. Wyciąg powietrza będzie realizowany z wykorzystaniem anemostatów wyciągowych. Dla sceny przewidziano nawiewniki mikro dyszowe.

Wentylacja projektorni kina oparta jest o zespół nawiewny N9 (wyposażony w wentylator kanałowy, kasę filtrującą oraz nagrzewnicę elektryczną), oraz wentylator wyciągowy W9. W okresie zimowym z zespołu nawiewnego N9 przewiduje się nawiew świeżego powietrza o temperaturze do 20°C. W okresie letnim natomiast powyższy zespół wentylacyjny dostarczać będzie przefiltrowane świeże powietrze o temperaturze wynikającej z aktualnej temperatury powietrza zewnętrznego. Projektornia oprócz układu wentylacji posiada niezależne systemy chłodzenia w oparciu o klimakonwektory wentylatorowe. Klimakonwektory usuwają zyski ciepła od wyposażenia projektorni. Należy wykonać podłączenie wyrzutu gorącego powietrza z projektora do komory ssącej klimakonwektorów. Projektor zblokować należy w trybie pracy razem z klimakonwektorami kanałowymi.

Wentylacja pomieszczeń garderoby oparta jest o zblokowany zespół nawiewno wyciągowy z wymiennikiem krzyżowym pracujący z 100% ilością powietrza świeżego. Symbol projektowy centrali N6/W6. Centralę zlokalizowano w wentylatorni (-2/15). W okresie zimowym z centrali wentylacyjnej N6/W6 zaprojektowano izotermiczny nawiew świeżego powietrza o temperaturze 20°C. W okresie letnim natomiast powyższa centrala wentylacyjna dostarczać będzie podchłodzone powietrze o temperaturze 18°C.

#### 4.3 HOL KASOWY (-14,00) , HOLE (-10,00; -4,50; 0,00),

Hol kasowy oraz duże hole z komunikacjami (wejściowy / sali konferencyjnej), klimatyzowane są za pomocą kompaktowych central nawiewno-wyciągowych wyposażonych w regeneracyjny higroskopijny wymiennik obrotowy, komorę recyrkulacji, nagrzewnicę i chłodnicę wodną, oraz w bloki wentylatorów z płynną regulacją wydajności. Przepustnice wewnątrz central wyposażone w siłowniki elektryczne sterowane z systemu automatyki, zapewniają mieszanie powietrza recyrkulacyjnego i świeżego. Pomiar jakości powietrza dokonywany będzie przez czujnik CO2. Centralę obsługującą hol kasowy na poziomie -14,00 oznaczono symbolem projektowym N4/W4. Centralę obsługującą hole na poziomach -10,00; -4,50; 0,00 oznaczono symbolem projektowym N7/W7. Urządzenia zlokalizowano w wentylatorni „G” (-2/102).

Ponieważ centrala N7/W7 obsługuje trzy poziomy holi ,dlatego też mogą występować nieznaczne różnice w chwilowych zyskach ciepła i co za tym idzie wahania parametrów. W celu wyeliminowania powyższego zjawiska projektuje się na przewodach wentylacyjnych regulatory VAV ograniczające ilość nawiewanego i wyciąganego powietrza do holu o chwilowych niższych zyskach ciepła. Sterowanie układami VAV w zależności od poziomu temperatury i poziomu CO2 w pomieszczeniach ujęto w odrębnym opracowaniu branżowym (projekt automatyki). Poniżej w formie tabelarycznej przedstawiono zestawienie regulatorów zmiennego wydatku z przypisanymi do nich ilościami powietrza.

Nr	Symbol VAV	System went	Wymiary	V min. m3/h	V nom. m3/h	Typ np.:	Poziom
	-	-	-			-	-
1	VAV.N7.01	N7	500x300	520	2625	TVTD-Easy	0
2	VAV.N7.02	N7	700x300	1480	3900	TVTD-Easy	-4,5
3	VAV.N7.03	N7	900x500	3000	8500	TVTD-Easy	-10
4	VAV.W7.01	W7	400x300	520	2210	TVTD-Easy	0
5	VAV.W7.02	W7	600x300	1270	3700	TVTD-Easy	-4,5
6	VAV.W7.03	W7	700x500	2380	6500	TVTD-Easy	-10

Projektuje się układy klimatyzacji centralnej z chłodzeniem i dogrzewaniem powietrznym (zapewnienie temperatury dyżurnej poprzez ogrzewanie płaszczyznowe – odrębne opracowanie branżowe). W okresie zimowym z central wentylacyjnych N4/W4 i N7/W7 przewiduje się nawiew świeżego powietrza o temperaturze do 25°C. W okresie letnim natomiast powyższe centrale wentylacyjne dostarczać będą powietrze o temperaturze do 14°C.

Dzięki zmiennemu stopniowi recyrkulacji w powyższych centralach będzie możliwe bardzo szybkie nagrzewanie lub ochłodzenie wyżej wymienionych pomieszczeń.



Główny nawiew do powyższych kubatur odbywać się będzie poprzez nawiewniki dyszowe, nawiewniki wirowe lub nawiewniki wirowe z siłownikiem woskowym, kierując świeże powietrze bezpośrednio w rejon przebywania ludzi. Wyciąg natomiast zrealizowany zostanie kratami wywiewnymi montowanymi na kanałach wentylacyjnych

#### **4.4 MAGAZYN ZBIORÓW MUZEALNYCH, PRACOWNIE KONSERWACJI**

##### **4.4.1 MAGAZYNY ZBIORÓW MUZEALNYCH (-14,00)**

Wentylacja magazynów zbiorów muzealnych oparta jest o indywidualny zblokowany zespół nawiewno-wyciągowy pracujący z 100% ilością powietrza świeżego. Symbol projektowy centrali N12/W12. Zespół ten wyposażony zostanie w bloki filtrowania powietrza, higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, nagrzewnicę i chłodnicę wodną oraz bloki wentylatorów z płynną regulacją wydajności. Urządzenie zlokalizowano w wentylatorni „E” (-4/08).

W okresie zimowym z centrali wentylacyjnej przewiduje się izotermiczny nawiew świeżego powietrza o temperaturze w zakresie 16 - 20°C (w zależności od nastawy użytkownika). Pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane zapewni instalacja centralnego ogrzewania. W okresie letnim powyższa centrala wentylacyjna dostarczać będzie przefiltrowane i podchłodzone powietrze świeże o temperaturze również w zakresie 16 - 20°C.

Z przewodów rozdzielczych świeże powietrze będzie nawiewane do pomieszczeń przez nawiewniki wirowe do pomieszczeń wysokich lub anemostaty. Nawiewniki z wirowym kierunkiem wypływu powietrza charakteryzują się znacznym stopniem indukcji powietrza i równomiernym rozkładem temperatur. Wyciąg nastąpi poprzez kraty lub anemostaty wyciągowe.

W celu podniesienia temperatury powietrza nawiewanego w korytarzu prowadzącym do pomieszczeń sanitarnych znajdujących się w sąsiedztwie magazynów z 16°C do 20°C, zaprojektowano kanałową nagrzewnicę elektryczną na kanał nawiewnym (symbol proj. NAG12A), zlokalizowaną w pomieszczeniu magazynka (-6/130).

W pomieszczeniach nr -6/114A, -6/114B, -6/114C, -6/114D i -6/115 zaprojektowano klimatyzację w oparciu o szafy klimatyzacji precyzyjnej pracujące na 100% recyrkulacji, które zapewnią utrzymanie temperatury i wilgotności w pomieszczeniach na wymaganym poziomie, określonym w kartach pomieszczeń. Dla szaf klimatyzacji precyzyjnej zaprojektowano własne układy nawiewne (sieci rozdzielcze i nawiewniki wirowe z siłownikiem woskowym), powrót powietrza do urządzeń nastąpi przez kratę w drzwiach szaf. Dla każdej szafy należy zapewnić doprowadzenie wody do nawilżania oraz odprowadzenie gorącej wody spustowej do kanalizacji poprzez układ schładzający.

Zespoły sanitarne, o którym napisano powyżej, będą wentylowane z centrali NS3/WS3. wyposażonej w bloki filtrowania powietrza, krzyżowy wymiennik ciepła, nagrzewnicę elektryczną oraz w bloki wentylatorów. Urządzenie to zlokalizowano w wentylatorni (-4/14). W okresie zimowym z centrali wentylacyjnej przewiduje się izotermiczny nawiew świeżego powietrza o temperaturze do 20°C. Pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane zapewni instalacja centralnego ogrzewania. Wentylacja będzie realizowana przy pomocy anemostatów sufitowych, nawiew w przedsionkach/umywalniach, wyciąg w toaletach, transfer powietrza przez kratkę transferową umieszczoną w ścianie, przy posadzce i dalej przez kratki w drzwiach toalet.

##### **4.4.2 PRACOWNIA KONSERWACJI (-4,50)**

Wentylacja pracowni konserwacji, pom. kwarantanny, dezynfekcji i przyległych magazynów oparta jest o indywidualny zblokowany zespół nawiewno-wyciągowy pracujący z 100% ilością powietrza świeżego. Symbol projektowy centrali N15/W15. Zespół ten wyposażono w bloki filtrowania powietrza, krzyżowy wymiennik ciepła, nagrzewnicę i chłodnicę wodną oraz w bloki wentylatorów z płynną regulacją wydajności. Urządzenie to zlokalizowano w wentylatorni „E” (-4/08).

W okresie zimowym z centrali wentylacyjnej przewiduje się izotermiczny nawiew świeżego powietrza o temperaturze do 20°C. Pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane zapewni instalacja centralnego ogrzewania. W okresie letnim powyższa centrala wentylacyjna dostarczać będzie przefiltrowane i podchłodzone powietrze świeże o temperaturze 18°C. Wybrane pomieszczenia posiadać będą oprócz układu centralnej wentylacji niezależne systemy chłodzenia lub klimatyzacji, opisane poniżej.

Doprowadzenie powietrza nastąpi za pomocą nawiewnych przewodów wentylacyjnych, prowadzonych w przestrzeni podstropowej, zakończonych nawiewnikami. Wyciąg powietrza będzie realizowany z wykorzystaniem

kratek lub anemostatów wyciągowych. Ze względu na mnogość dodatkowych systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz znaczny stopień ich komplikacji opis poniżej podzielono na następujące grupy pomieszczeń.

W części pomieszczeń pracowni konserwacji zaprojektowano stanowiskowe odciągi zanieczyszczeń w różnych wariantach, (opisane poniżej). Na podstawie otrzymanych wytycznych ustalono, że wszystkie odciągi stanowiskowe będą wyposażone w odpowiednie filtry lub bloki filtracyjne, regulowane ramię odciągowe, wentylator promieniowy oraz tłumiki akustyczne lub elastyczne przewody tłumiące przed i za wentylatorem. Odciągi będą pracować na 100% recyrkulacji w środowisku bez zagrożenia wybuchem. Uwaga - przed zamówieniem odciągów stanowiskowych należy zweryfikować doборы urządzeń pod kątem wymogów technologicznych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### Pomieszczenia konserwacji.

Pomieszczenia nr -2/078/B, C i D stanowią wspólną kubaturę (poszczególne pomieszczenia nie są wydzielone drzwiami), natomiast pom. -2/078/A (pom. mycia) zostało wydzielone. Ze względu na liczne urządzenia wymagające indywidualnych wentylatorów wyciągowych lub wyposażonych w takowe, pracujących w sposób nieciągły (włączane i wyłączane stosownie do potrzeb) zaprojektowano wentylację o zmiennym wydatku nawiewu (wzrastającego w miarę potrzeb) i wyciągu (redukowanego w miarę potrzeb, aż do całkowitego zamknięcia). Regulacja wydatku powietrza będzie odbywać się automatycznie, poprzez włączenie któregośkolwiek z urządzeń wyciągowych opisanych poniżej, w taki sposób, aby zapewnić nawiew powietrza w ilości umożliwiającej kompensację powietrza wyciąganego. Specjalny układ automatyki (stanowiący odrębne opracowanie – projekt automatyki) będzie, po otrzymaniu informacji o włączeniu urządzenia wyciągowego (są to dygestorium, stanowisko elektrolizy i okap) podawał sygnał do centrali N15/W15, wyposażonej w wentylatory z silnikami z falownikami oraz czujniki stałego ciśnienia, powodujący dostosowanie wydatku do aktualnych potrzeb. Nad właściwym rozdziałem zwiększonego wydatku powietrza czuwać będą zaprojektowane na kanałach wentylacyjnych regulatory zmiennego wydatku (VAV.N15.01 i VAV.W15.01) oraz regulatory stałego wydatku (VFL). Zmodyfikowane wydatki oznaczono na rysunkach w nawiasach, poniżej wydatku podstawowego. W pomieszczeniach -2/078/C i D zaprojektowano, ze względu na znaczne zyski ciepła od urządzeń i świetlików, chłodzenie klimakonwektorami kasetonowymi. Poniżej przedstawiono opis systemu wentylacji dla pomieszczeń o specjalnych wymaganiach:

- pom. -2/078/A (pom. mycia) – nawiew z centrali N15/W15, wyciąg indywidualnym wentylatorem kanałowym WT10. Przed anemostatem nawiewnym zamontować regulator VFL w celu zabezpieczenia przed wzrostem wydatku, za anemostatem wyciągowym zamontować filtr kanałowy klasy G4, który należy wyposażyć w presostat połączony z systemem BMS do sygnalizacji zapelnienia filtra wg projektu automatyki,
- pom. -2/078/B (boks piaskowania) – nawiew i wyciąg z centrali N15/W15, regulacja nawiewu w zakresie 300 – 680m<sup>3</sup>/h, regulacja wyciągu w zakresie 300 – 0m<sup>3</sup>/h. W przypadku włączenia w pom. -2/078/C lub D urządzenia wymagającego indywidualnego wyciągu, nawiew w będzie zwiększany a wyciąg redukowany tak, aby zapewnić powietrze do kompensacji tego wyciągu. Ze względu na zainstalowaną w pomieszczeniu kabinę do obróbki strumieniowo ściernej zaprojektowano możliwość powrotu powietrza wyrzucanego (po oczyszczeniu) z kabiny do pomieszczenia -2/079, w którym znajduje się sprężarka, poprzez zamontowany w ścianie (pod stropem) tłumik akustyczny,
- pom. -2/078/C (warsztat) - nawiew i wyciąg z centrali N15/W15, regulacja nawiewu w zakresie 250 – 500m<sup>3</sup>/h, regulacja wyciągu w zakresie 250 – 0m<sup>3</sup>/h. W przypadku włączenia w pom. -2/078/C lub D urządzenia wymagającego indywidualnego wyciągu, nawiew w będzie zwiększany a wyciąg redukowany tak, aby zapewnić powietrze do kompensacji tego wyciągu. W pomieszczeniu zaprojektowano okap typu kominowego nad kuchenką elektryczną, symbol proj. O7. Okap będzie wyposażony we własny wentylator wyciągowy podłączony do indywidualnego kanału wyrzutowego. Włączenie okapu spowoduje wysłanie sygnału do centrali N15/W15 oraz regulatorów VAV (wg proj. automatyki) w celu wyregulowania wydatku powietrza i zapewnienia kompensacji zwiększonego wyciągu.

W pomieszczeniu zaprojektowano następujące odciągi miejscowe:

- ODS3 – wentylator umieszczony w wentylatorni „E” (-4/08) na poz. -8,30, połączony kanałami z blokiem filtracji (podwieszony pod stropem, wychwytyjący cząstki stałe, pyły, z możliwością okresowego czyszczenia); ramiona odciągowe i blok filtrujący zlokalizowano w pom. -2/078/C. Blok filtracji jest wspólny dla 2 stanowisk szlifowania/czyszczenia - dla każdego stanowiska zaprojektowano indywidualne, regulowane ramię odciągowe połączone wspólnym kanałem wyciągowym z blokiem

filtracji. Odciągi pracują na 100% recyrkulacji – od wentylatora ODS3 doprowadzono kanał nawiewny do pom. -2/078/C, którym dociera oczyszczone w bloku filtracji powietrze powrotne z urządzenia dla kompensacji odciągów stanowiskowych,

- ODS4 – miejscowy odciąg nad stanowiskiem lutowania, pracujący na 100% recyrkulacji, wyposażony w regulowane ramię odciągowe w wersji chemoodpornej, filtr z węglem aktywnym, tłumiki akustyczne, wentylator promieniowy z bocznym wyrzutem oczyszczonego powietrza pod stropem.

- pom. -2/078/D (pracownia konserwacji czysta) – nawiew i wyciąg z centrali N15/W15, regulacja nawiewu w zakresie 250 – 800m<sup>3</sup>/h, regulacja wyciągu w zakresie 250 – 0m<sup>3</sup>/h. W przypadku włączenia w pom. -2/078/C lub D urządzenia wymagającego indywidualnego wyciągu, nawiew w będzie zwiększany a wyciąg redukowany tak, aby zapewnić powietrze do kompensacji tego wyciągu. W pomieszczeniu zaprojektowano 2 indywidualne kanały wyciągowe znad dygestorium oraz stanowiska elektrolizy, wykonane ze stali nierdzewnej, które należy podłączyć do odpowiedniego stanowiska. Wyciąg powietrza znad tych stanowisk zapewnią kanałowe wentylatory chemoodporne z silnikiem poza strumieniem powietrza i w wersji przeciwwybuchowej, symbol proj. WT7 (dygestorium) oraz WT8 (elektroliza), zlokalizowane w pom. -2/084 (podwieszone pod stropem). Włączenie jednego lub obu stanowisk spowoduje włączenie odpowiedniego wentylatora oraz wysłanie sygnału do centrali N15/W15 oraz regulatorów VAV (zgodnie z proj. automatyki) w celu wyregulowania wydatku powietrza i zapewnienia kompensacji zwiększonego wyciągu.

W pomieszczeniu zaprojektowano następujące odciągi miejscowe:

- ODS1 i ODS2 – miejscowe odciągi nad stanowiskami pracy, pracujące na 100% recyrkulacji, każde wyposażone w regulowane ramię odciągowe w wersji chemoodpornej, filtr z węglem aktywnym, tłumiki akustyczne, wentylator promieniowy z bocznym wyrzutem oczyszczonego powietrza pod stropem.

#### Magazyn na odczynniki

W pom. -2/079 znajdują się szafy do przechowywania chemikaliów oraz sprężarka dla układu sprężonego powietrza kabiny do obróbki strumieniowo ściernej. Nawiew i wyciąg z centrali N15/W15. Szafy na chemikalia wyposażone są we własne wentylatory wyciągowe – dla zespołu 4 szaf w pomieszczeniu zaprojektowano zbiorczy kanał wyrzutowy wykonany ze stali nierdzewnej. Powrót powietrza z kabiny do obróbki strumieniowo ściernej do pom. sprężarki będzie następował poprzez zamontowany w ścianie (pod stropem) tłumik akustyczny (ochrona pom. -2/078/B przed hałasem wytwarzanym przez sprężarkę). Ze względu na znaczne zyski ciepła od urządzeń zaprojektowano w tym pomieszczeniu chłodzenie klimakonwektorami kasetonowymi.

#### Pomieszczenia dezynfekcji.

Nawiew i wyciąg z centrali N15/W15. W pomieszczeniach -2/082A, -2/082B, -2/082C, -2/083A i -2/083B zaprojektowano, ze względu na znaczne zyski ciepła od urządzeń, chłodzenie klimakonwektorami kasetonowymi. Poniżej przedstawiono opis systemu wentylacji dla pomieszczeń o specjalnych wymaganiach (w pozostałych pomieszczeniach dezynfekcji zastosowano tylko wentylację bytową):

- pom. -2/082A (dezynfekcja) –Zaprojektowano wentylację o wydajności 5 wymian kubaturowych na godzinę z nawiewem przy pomocy nawiewników wirowych oraz wyciągiem realizowanym w 80% przy posadzce (dół kratki 15cm nad podłogą) i w 20% pod stropem (górną kratkę 15cm poniżej sufitu). Dodatkowo przewidziano możliwość redukcji wydajności wentylacji w okresach, w których pomieszczenie nie jest używane. Na kanałach nawiewnym i wyciągowym należy zamontować regulatory VAV (oznaczone w projekcie VAV.N15.02 i VAV.W15.02), a na odcinkach kanałów prowadzących do kolejnych pomieszczeń regulatory stałego wydatku VFL i CAV. Regulatory VAV umożliwią ustawienie wydajności wentylacji od min. 20% (gdy pomieszczenie nie jest używane) do maks. 100% (gdy pomieszczenie i komora działają). Sterowanie wydatkiem będzie możliwe dzięki zamontowanemu na ścianie regulatorowi oraz czujnikowi temperatury (wg projektu automatyki). Zmodyfikowane wydatki oznaczono na rysunkach w nawiasach, poniżej wydatku podstawowego.

Dodatkowo z pomieszczenia wymagane może być odprowadzenia spalin oraz dostarczenia świeżego powietrza (względny technologiczny) – na bieżącym etapie ustalono lokalizację czepni i wyrzutu spalin (czepnia w ścianie na poz. 0,00, dół czepni min. 2,0m nad poziomem terenu wg proj. architektury)

oraz wyrzutnia na dachu nad poziomem 0,00 wykonaną jako komin murowany wg proj. architektury – temperatura powietrza wyrzucanego około 250°C). Zakładany wydatek czepni i wyrzutni to 300m<sup>3</sup>/h.

- pom. -2/082B (kwarantanna czysta) - zaprojektowano wentylację o wydajności 5 wymian kubaturowych na godzinę z nawiewem przy pomocy nawiewnika wirowego oraz wyciągiem realizowanym w 80% przy posadzce (dół kratki 15cm nad podłogą) i w 20% pod stropem (górną kratkę 15cm poniżej sufitu).
- pom. -2/082C (dezynfekcja-drewno) - w pomieszczeniu zaprojektowano odciągi miejscowe nad stanowiskami pracy: ODS5 i ODS6, pracujące na 100% recyrkulacji, każde wyposażone w regulowane ramię odciągowe w wersji chemoodpornej, filtr z węglem aktywnym, tłumiki akustyczne i elastyczne kanały tłumiące, wentylator promieniowy z bocznym wyrzutem oczyszczonego powietrza pod stropem.

#### Przygotowanie ekspozycji i magazyny materiałów i sprzętu wystawienniczego

Wentylacja bytowa będzie realizowana z centrali N15/W15. Z przewodów rozdzielczych świeże powietrze będzie nawiewane do pomieszczenia przez nawiewniki wirowe do pomieszczeń wysokich lub anemostaty. Nawiewniki z wirowym kierunkiem wypływu powietrza charakteryzują się znacznym stopniem indukcji powietrza i równomiernym rozkładem temperatur. Wyciąg nastąpi poprzez kratki i anemostaty wyciągowe.

W pomieszczeniach -2/084, -2/085 i -2/085a zaprojektowano indywidualne układy klimatyzacji w oparciu o szafy klimatyzacji precyzyjnej pracujące na 100% recyrkulacji, które zapewnią utrzymanie temperatury i wilgotności w pomieszczeniach na wymaganym poziomie, określonym w kartach pomieszczeń. Dla szaf klimatyzacji precyzyjnej zaprojektowano własne układy nawiewne (sieci rozdzielcze i nawiewniki wirowe), powrót powietrza do urządzeń przez kratę w drzwiach szaf. Dla każdej szafy należy zapewnić doprowadzenie wody do nawilżania oraz odprowadzenie gorącej wody spustowej do kanalizacji poprzez układ schładzający.

#### Pomieszczenia opracowań merytorycznych i opakowań eksponatów

W pom. -2/076 i -2/077 wentylacja bytowa będzie realizowana z centrali N15/W15. Dodatkowo w pom. -2/077 zaprojektowano, ze względu na znaczne zyski ciepła od urządzeń i świetlików, chłodzenie klimakonwektorem kasetonowym.

#### Pokój śniadań

W pom. -2/093 wentylacja bytowa będzie realizowana z centrali N15/W15, dodatkowo zaprojektowano, ze względu na znaczne zyski ciepła od ludzi i świetlików, chłodzenie klimakonwektorem kasetonowym.

#### Pracownia rekonstrukcji i warsztat konserwatorów

W pom. -2/087 i -2/094 wentylacja bytowa będzie realizowana z centrali N15/W15. W obu pomieszczeniach zaprojektowano, ze względu na znaczne zyski ciepła od urządzeń i świetlików, chłodzenie klimakonwektorami kasetonowymi. W pom. -2/087 zaprojektowano dodatkowo:

- odciągi miejscowe nad stanowiskami pracy: ODS7 i ODS8, pracujące na 100% recyrkulacji, każde wyposażone w regulowane ramię odciągowe w wersji chemoodpornej, filtr cząstek stałych oraz filtr z węglem aktywnym, tłumiki akustyczne lub elastyczne kanały tłumiące, wentylator promieniowy z bocznym wyrzutem oczyszczonego powietrza pod stropem,
- szafę na chemikalia wyposażoną we własny wentylator wyciągowy – zaprojektowano kanał wyrzutowy wykonany ze stali nierdzewnej.

#### Rozdzielnica elektryczna i magazynek podręczny

W pom. -2/086 i -2/088 zaprojektowano wentylację wyciągową z centrali N15/W15 połączoną z napływem powietrza z korytarza.

#### Korytarz i przedsionek-słuz

W korytarzu (-2/089) wentylacja bytowa będzie realizowana z centrali N15/W15 przy pomocy nawiewników wirowych do wysokich pomieszczeń. Całkowity wydatek powietrza nawiewanego będzie odbierany przez wyciągi

pomieszczeń sąsiednich, pracujących na częściowym (np. przedsionek-słuzo -2/080) lub całkowitym podciśnieniu (np. -2/086 i -2/088), więc nie ma potrzeby montażu wywiewników w korytarzu.

#### Szatnie i węzły sanitarne

W ramach pracowni konserwacji znajdują się również 2 zespoły sanitarne, wentylowane z centrali NS6/WS6. wyposażonej w bloki filtrowania powietrza, krzyżowy wymiennik ciepła, nagrzewnicę elektryczną oraz w bloki wentylatorów. Urządzenie to zlokalizowano w wentylatorni „E” (-4/08). W okresie zimowym z centrali wentylacyjnej przewiduje się izotermiczny nawiew świeżego powietrza o temperaturze do 20°C. Pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane zapewni instalacja centralnego ogrzewania.

Pierwszy zespół sanitarny stanowią szatnie (pom. -2/074 i -2/068) i przyległe do nich przedsionki oraz toalety/natryski (pom. -2/069, -2/070, -2/071, -2/072 i -2/073). Drugi zespół sanitarny to pomieszczenia szatni, toalet i natrysków (-2/081 i -2/081a) zlokalizowane przy pomieszczeniach dezynfekcji. Wentylacja w obu zespołach będzie realizowana przy pomocy anemostatów sufitowych, nawiew w szatniach i przedsionkach, wyciąg w toaletach i natryskach, transfer powietrza przez kratki w drzwiach wg proj. architektury.

### **4.5 BIURA, SALKI KONFERENCYJNE I EDUKACYJNE, BIBLIOTEKA, ARCHIWA**

Salę edukacyjne, konferencyjne, bibliotekę oraz pomieszczenia biurowe na poziomie zero jak również zlokalizowane w wieży, są wentylowane za pomocą kompaktowych central wyposażonych w higroskopijny regeneracyjny wymiennik obrotowy, nagrzewnicę i chłodnicę wodną. Zespoły nawiewno-wyciągowe pracować będą z 100% ilością powietrza świeżego. Centrale oznaczono symbolami N16/W16, N19/W19, N22/W22, N23/W23, N24/W24, N25/W25, N26/W26. Urządzenia te zlokalizowano w wentylatorniach: wentylatornia „C” (-5/82), wentylatornie „H” (-2/67), „I” (-2/42). Dodatkowo salka konferencyjna na poz. +12,60 oraz klub VIP na poziomie +21,00 wentylowana są za pomocą zespołów nawiewnych i wentylatorów wyciągowych. Zespół nawiewny składa się z filtra kanałowego, nagrzewnicy elektrycznej oraz wentylatora nawiewnego. Symbole projektowe: N26; W26 oraz N28; W28. Lokalizacja w wentylatorni J(+6,04).

W okresie zimowym z central wentylacyjnych przewiduje się izotermiczny nawiew świeżego powietrza o temperaturze 20°C (22°C w przypadku central N16/W16, N22/W22). Pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane zapewni instalacja centralnego ogrzewania. W okresie letnim powyższe centrale wentylacyjne dostarczać będą przefiltrowane powietrze świeże podchłodzone do temperatury 18°C.

Ponadto wybrane pomieszczenia biurowe na poziomie zero oraz pomieszczenia w wieży posiadać będą oprócz układów centralnych wentylacji niezależne systemy chłodzenia w oparciu o klimakonwektory wentylatorowe.

W pomieszczeniu biblioteki w okresie zimowy realizowane będzie nawilżanie powietrza za pomocą urządzenia parowego zlokalizowanego w sąsiednim pomieszczeniu – nawilżacz o oznaczeniu projektowym HU.N22.01 (lanca parowa umieszczona w kanale nawiewnym). W pomieszczeniach archiwum w celu utrzymania założonych parametrów temperaturowo – wilgotnościowych zaprojektowano szafy klimatyzacji precyzyjnej pracujące w recyrkulacji, z górnym nawiewem za pomocą nawiewników wirowych z siłownikiem woskowym oraz wyciągiem zlokalizowanym w drzwiach szafy. Dla każdej szafy należy zapewnić doprowadzenie wody do nawilżacza oraz odprowadzenie gorącej wody spustowej do kanalizacji poprzez układ schładzający. Oznaczenia projektowe szaf : SKP.N24.01; SKP.N25.01

Główny nawiew do powyższych kubatur odbywać się będzie poprzez nawiewniki wirowe kierując świeże powietrze bezpośrednio w rejon przebywania ludzi. Wyciąg natomiast zrealizowany zostanie wywiewnikami montowanymi w suficie podwieszanym .Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunkach.

### **4.6 ATRIUM – CAŁA WYSOKOŚĆ WIEŻY**

W celu zapewnienia minimalnej temperatur zimą w atrium na poziomie 16°C zaprojektowano dwa układy wentylacyjne o symbolach projektowych N17/W17 oraz N17a/W17a. Są to kompaktowe centrale nawiewno wyciągowe bez bloków odzysku ciepła pracujące w 90% recyrkulacji, wyposażone w komorę recyrkulacji, nagrzewnicę wodną, oraz w bloki wentylatorów z płynną regulacją wydajności. Przepustnice wewnątrz central wyposażone w siłowniki elektryczne sterowane z systemu automatyki, zapewniają mieszanie powietrza recyrkulacyjnego i świeżego. W okresie zimowym z central wentylacyjnych zaprojektowano nawiew powietrza o temperaturze do 35°C zapewniając tym samym utrzymanie temperatury w atrium na założonym poziomie 16 °C. W okresie letnim natomiast centrale

te mogą pracować w funkcji przewietrzania dostarczając w 10% powietrze świeże o temperaturze wynikającej z aktualnie panujących warunków atmosferycznych. Utrzymywanie bezpiecznego dla konstrukcji fasady zakresu temperatur w przedziale od 47 do 53°C zapewni intensywna wentylacja grawitacyjna. W tym celu branża architektoniczna w swoim projekcie wyspecyfikowała pas okien otwieranych siłownikami na poziomie + 4,10 (pas na całej szerokości fasady o powierzchni czynnej min. 10m<sup>2</sup>) oraz na dachu, w strefie nad kratownicą stalową podtrzymującą fasadę klapy z siłownikami (o powierzchni czynnej min 8m<sup>2</sup>). Sterowanie oknami i klapami ujęte zostało w projekcie automatyki (okna i klapy muszą być spięte w system podłączony do czujek temperaturowych umieszczonych na kratownicy stalowej wspierającej fasadę w jej niewralgicznych miejscach; okna i klapy powinny się zamknąć po przekroczeniu granicznej wartości wiatru – do ustalenia i zaprogramowania na etapie rozruchu (czujnik siły wiatru); siłowniki podłączone będą do instalacji niskiego napięcia 24V, zakres nastaw temperatury otwarcia i zamknięcia okien i klap powinien być w pełni programowalny i ustawiony doświadczalnie podczas rozruchu instalacji).

#### **4.7 APARTAMENTY, HOTEL**

Wentylacja apartamentów i pokoi hotelowych oparta jest o zblokowany zespół nawiewno-wyciągowy pracujący z 100% ilością powietrza świeżego. Symbol projektowy centrali N20/W20. Zespół ten wyposażony jest w bloki filtrowania powietrza, krzyżowy wymiennik ciepła, nagrzewnicę i chłodnicę wodną oraz w bloki wentylatorów z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem. Urządzenie zlokalizowano w wentylatorni „H”(-2/67). W okresie zimowym z centrali wentylacyjnej przewiduje się izotermiczny nawiew świeżego powietrza o temperaturze 20°C. Pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane zapewni instalacja centralnego ogrzewania. W okresie letnim powyższe centrale wentylacyjne dostarczać będą przefiltrowane powietrze świeże podchłodzone do temperatury 18°C.

Dodatkowo ochładzanie powietrza w apartamentach zapewnią klimatyzatory freonowe typu VRF (dolne apartamenty) oraz klimakonwektory wentylatorowe (woda lodowa), zamontowane do sufitu w rejonie wejścia do pokoju (górne apartamenty). Powietrze z pomieszczenia zasysane jest przez klimatyzator lub klimakonwektor kratą recyrkulacyjną na spodzie urządzenia i ulega ochłodzeniu na chłodnicy urządzenia, a następnie nawiewane jest do pomieszczenia. Na wyższym poziomie apartamentów zastosowano klimakonwektory typu ściennego.

Nawiew do pomieszczeń w dolnej części apartamentów realizowany jest za pomocą nawiewnika przyściennego zamontowanego w strefie obniżonego sufitu podwieszanego, natomiast nawiew do pomieszczeń antresoli +3,00 zostanie zrealizowany za pomocą anemostatów nawiewnych.

Wyciąg powietrza zrealizowany będzie poprzez przepływ powietrza kratką kontaktową z pokoju do łazienki, gdzie zamontować należy wentylacyjny zawór wyciągowy. Dodatkowo przewiduje się wyciąg powietrza z aneksów kuchennych przynależnych do apartamentów za pomocą niezależnego wentylatora o symbolu WBK2. W oknach na dolnym poziomie apartamentów projektuje się nawietrzaki okienne o wydatku 30m<sup>3</sup>/h każdy (wg opracowania architektury).

#### **4.8 RESTAURACJE ; ZAPLECZA KUCHENNE**

Wentylacja pomieszczeń gastronomicznych obejmuje części konsumpcyjne oraz części kuchenne. Dla restauracji (poz. +16,80 i + 21,00) projektuje się system oparty o centralę wentylacyjną, zawierającą bloki filtrowania powietrza, blok odzysku ciepła (wymennik obrotowy higroskopijny), nagrzewnicę wodną, chłodnicę wodną oraz bloki wentylatorów z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem. Symbol projektowy centrali N27/W27. Centrala zlokalizowana jest w wentylatorni na poziomie +25,20.

W okresie zimowym z centrali wentylacyjnej N27W27 przewiduje się nawiew świeżego powietrza o temperaturze 20°C, a następnie podgrzanie powietrza za pomocą wodnych nagrzewnic strefowych do temperatury 35°C (NAG27A/B/C). W ten sposób pokrywana będzie część strat ciepła. Pokrycie pozostałych strat ciepła przez przegrody budowlane zapewni instalacja centralnego ogrzewania (ogrzewanie płaszczyznowe – odrębne opracowanie branżowe). W okresie letnim powyższa centrala wentylacyjna dostarczać będzie przefiltrowane powietrze świeże podchłodzone do temperatury 18°C. Pozostałe zyski ciepła odprowadzone zostaną przez niezależne systemy chłodzenia w oparciu o klimakonwektory wentylatorowe. Poziom restauracji(+16,80) zostanie chłodzony poprzez zastosowanie klimakonwektorów kasetonowych (w rejonie sufitu podwieszanego) oraz klimakonwektorów przypodłgowych zainstalowanych w specjalnie przygotowanej komorze przy pochylej ścianie w osi W4. Komora ta zostanie dodatkowo wygłuszona specjalnymi matami tłumiącymi oraz zostaną zapewnione

rewizje do urządzeń w niej zainstalowanych (opracowanie architektury). Chłodzenie poziomu kawiarni (+21,00) realizowane będzie za pomocą klimakonwektorów kanałowych zamontowanych w przestrzeni sufitu podwieszanego na poziomie +16,80. Powietrze recyrkulacyjne, będzie zasysane przez klimakonwektory kanałowe, schłodzone na wymiennikach, a następnie skierowane za pomocą kanałów do komory zbudowanej pod stropem poziomu +21,00. Tranzyt powietrza do poziomu +21,00 realizowany jest za pomocą otworów w stropie połączonych z komorą na poziomie +21,00. Komora powstała z dostawienia samonośnej ściany, izolowanej od wewnątrz akustycznie i termicznie w osi 9'b. Na dłuższym boku ściany komory zostaną zamontowane kratki przez które będzie realizowany nawiew chłodnego powietrza do kawiarni (kratki wg wytycznych wentylacji dobrane i specyfikowane są przez branżę architektoniczną).

Główny nawiew powietrza świeżego do restauracji odbywać się będzie poprzez nawiewniki wirowe lub mikrodysze dalekiego zasięgu kierujące świeże powietrze bezpośrednio w rejon przebywania ludzi. Wyciąg natomiast zrealizowany zostanie poprzez wykorzystanie komory oddymiającej na poziomie +29,00.

Dla zapleczy kuchennych (poz. -14,00 oraz poz. +16,80/+21,00) projektuje się oddzielne systemy wentylacyjne oparte o centrale wentylacyjne, zawierające bloki filtrowania powietrza, bloki odzysku ciepła z wymiennikami glikolowymi, nagrzewnice wodne, chłodnice wodne, bloki wentylatorów z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem. Symbole projektowe central NK1/WK1, NK3/WK3. Urządzenia te zlokalizowano w wentylatorniach: wentylatornia (-2/15) oraz wentylatornia „J” (+6,04). Wentylacja zaplecza kuchni dodatkowo wspomagana jest wentylatorem wyciągowym WTK1.

W okresie zimowym z central wentylacyjnych przewiduje się izotermiczny nawiew świeżego powietrza o temperaturze do 20°C. Pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane zapewni instalacja centralnego ogrzewania. W okresie letnim powyższe centrale wentylacyjne dostarczać będą przefiltrowane powietrze świeże podchłodzone do temperatury 17°C, co znacznie podniesie komfort pracowników zaplecza kuchennego.

Główny nawiew jak i wyciąg powietrza z kuchni zaprojektowano poprzez zastosowanie okapów kuchennych nawiewno- wyciągowych z wiązką wychwytyjącą oraz lampami UV. Okapy mają oznaczenia projektowe rozpoczynające się od symbolu „O”. Dodatkowo w kuchni na poziomie +16,80 zaprojektowano klimakonwektor kasetowy w celu odebrania pozostałej ilości zysków ciepła, które nie zostały odebrane przez okap.

W pomieszczeniach pomocniczych typu magazyny i przygotowalnie nawiew i wyciąg nastąpi poprzez anemostaty sufitowe z regulatorami typu VFL.

W częściach zapleczych zarówno na poziomie -14 jak i na poziomie +16,80 zlokalizowane zostały chłodnie i mroźnia. Symbole projektowe zespołów agregatu, chłodnic z odtażaniem elektrycznym, komór chłodniczych i mroźniczej oraz kompletnej automatyki i armatury chłodniczej są następujące: AGR1, AGR2 oraz AGR3.

#### **4.9 POMIESZCZENIA OCHRONY, POKOJE KIEROWCÓW**

Wentylacja pomieszczeń ochrony oparta jest o podwieszany zespół nawiewno-wyciągowy pracujący z 100% ilością powietrza świeżego. Symbol projektowy centrali N29/W29. Zespół ten wyposażony zostanie w bloki filtrowania powietrza, krzyżowy wymiennik ciepła, nagrzewnicę elektryczną oraz w bloki wentylatorów z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem. Urządzenie zlokalizowano lokalnie w korytarzu w pobliżu pomieszczeń ochrony. W okresie zimowym z centrali wentylacyjnej przewiduje się izotermiczny nawiew świeżego powietrza o temperaturze 20°C. Pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane zapewni instalacja centralnego ogrzewania. W okresie letnim powyższe centrale wentylacyjne dostarczać będą przefiltrowane powietrze świeże o temperaturze uzależnionej od zewnętrznych warunków atmosferycznych.

Dodatkowo klimatyzację w pokoju monitoringu, zapewnią klimakonwektory wentylatorowe montowane w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Nawiew do powyższych kubatur odbywać się będzie poprzez nawiewniki wirowe lub anemostaty nawiewne kierujące świeże powietrze bezpośrednio w rejon przebywania ludzi. Wyciąg zrealizowany zostanie wywiewnikami montowanymi w suficie podwieszanym

Wentylację pokoi kierowców na poziomie zero zapewnia kanałowy zespół nawiewny, oraz kanałowy wentylator wyciągowy, które zainstalowane zostaną pod stropami w pomieszczeniach, które obsługują. Symbol projektowy zespołu nawiewnego: N21. Symbol projektowy wentylatora wyciągowego: W21.

Zespół nawiewny pracuje w 100% na powietrzu świeżym, czerpanym ze wspólnej czerpni ściennej. Zespół nawiewny wyposażony jest w kanałową kasetę z kieszeniowym filtrem powietrza, blok nagrzewnicy elektrycznej i w wentylator kanałowy. W okresie zimowym z powyższego zespołu wentylacyjnego przewiduje się izotermiczny nawiew świeżego powietrza o temperaturze 20°C. Pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane zapewni

instalacja centralnego ogrzewania. W okresie letnim urządzenie wentylacyjne dostarczać będzie przefiltrowane powietrze świeże o temperaturze uzależnionej od zewnętrznych warunków atmosferycznych.

#### 4.10 TOALETY

Wentylacja zespołów dużych toalet oparta będzie o zblokowane zespoły nawiewno wyciągowe z wymiennikami krzyżowymi - praca z 100% ilością powietrza świeżego. Wyposażone będą one ponadto w bloki filtrowania powietrza, nagrzewnice elektryczne i bloki wentylatorów z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem. Oznaczenia projektowe central rozpoczynają się od symboli NS../WS.. W okresie zimowym z powyższych zespołów wentylacyjnych przewiduje się izotermiczny nawiew świeżego powietrza o temperaturze 20°C. Pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane zapewni instalacja centralnego ogrzewania. W okresie letnim urządzenia wentylacyjne dostarczać będą przefiltrowane powietrze świeże o temperaturze uzależnionej od zewnętrznych warunków atmosferycznych.

Doprowadzenie powietrza do WC następuje za pomocą nawiewnych przewodów wentylacyjnych, prowadzonych w przestrzeni podstropowej na końcach których zainstalowane są nawiewniki. Wyciąg powietrza realizowany jest z wykorzystaniem anemostatów wyciągowych.

W niektórych przypadkach toalety wentylowane są w oparciu o indywidualne wentylatory wyciągowe (symbole S., SW., SB.), podłączone do przewodów wyrzutowych wyprowadzonych do wyrzutni. Napływ powietrza z pomieszczeń przyległych następuje poprzez transferowe kratki drzwiowe.

#### 4.11 TECHNIKA, POMIESZCZENIA POMOCNICZE

Pomieszczenia techniczne - elektryczne, teletechniczne, korytarze techniczne, agregatornia itp., wentylowane są w oparciu o zblokowane zespoły nawiewno wyciągowe z wymiennikiem obrotowym (praca z 100% ilością powietrza świeżego), oraz w oparciu o lokalne wentylatory wyciągowe (napływ powietrza poprzez kratki transferowe z przyległych stref – głównie komunikacyjnych). Symbole urządzeń: N10/W10, N14/W14, N18/W18, WT., WBT..

Pomieszczenia specjalne jak serwerownie, pomieszczenia DSO oraz niektóre rozdzielnie elektryczne wyposażone są w indywidualne klimakonwektory (lub szafy klimatyzacji precyzyjnej z nawiewem dolnym w serwerowni głównej – oznaczenie projektowe SKP.N18.01 i SKP.N18.02 ), zapewniające odprowadzanie zysków ciepła.

Do odebrania zysków ciepła w komorze transformatorowej posłuży wentylacja typu free-cooling. Wykorzystane do tego celu są wentylatory osiowe nawiew / wywiew przewietrzające pomieszczenie. Symbole wentylatorów NT3 i WT3. Sterowanie pracą wentylatorów uzależnione od temperatury w pomieszczeniu poprzez ścienny termostat typu: włącz I bieg / włącz II bieg / wyłącz.

W hali rozładowniczej na poziomie zero zaprojektowano wentylację pomieszczenia przy pomocy aparatu grzewczo-wentylacyjnego wyposażonego w nagrzewnicę wodną i komorę recyrkulacji oraz poprzez wyciągowy wentylator kanałowy. Oznaczenia projektowe AGW1 oraz WBT4.

Wentylacja mechaniczna śmietnika zlokalizowanego bezpośrednio przy wjeździe do hali rozładowniczej na poziomie zero oparta jest o indywidualny kanałowy wentylator wyciągowy. Napływy powietrza kompensacyjnego nastąpi poprzez transferowe kratki drzwiowe. Symbol projektowy wentylatora wyciągowego ze śmietnika: WBT1.

#### 4.12 GARAŻE

Ze względów funkcjonalnych, zastosowano wspólny system wentylacji bytowej, wentylacji oddymiającej i awaryjnej LPG (wentylator oddymiający pracujący na co dzień w funkcji bytowej).

Garaże wentylowane są poprzez główne wentylatory wyciągowe - system kanałowy oraz instalację niedużych wentylatorów strumieniowych tzw. „Jet Fan” (symbol projektowy JF...). Wentylatory „Jet Fan” zapewniają cyrkulację powietrza w kubaturze garażu (praca bytowa i awaryjna LPG), zaś główne wentylatory, poprzez sieć kanałową usuwają zanieczyszczone powietrze do wyrzutni.

System ten wykorzystuje zjawisko tzw. „tłoka powietrznego”. Idea polega na zastosowaniu wentylatorów, zainstalowanych pod stropem parkingu i sterujących przepływem powietrza. Można je wykorzystać do wytworzenia przepływu powietrza zarówno na niskim, jak i na wysokim poziomie. Kompensację wyciągu bytowego w dużej mierze zapewnią wyrzuty powietrza z central bytowych. W okresie zimowym temperatura wyrzucanego powietrza do garaży



z central bytowych może spaść poniżej 0°C, dlatego też w pobliżu wyrzutni zainstalować należy lokalne aparaty grzewczo wentylacyjne. Aparaty te (pracujące w recyrkulacji) w najbardziej niekorzystnych okresach niskich temperatur zewnętrznych podgrzewają powietrze wyrzutowe z central bytowych utrzymując w kubaturze garażu temperaturę na poziomie 5°C.

Załączenie systemu wentylacji odbywać się będzie niezależnie dla każdego garażu z czujek stężenia tlenu węgla, z programatora czasowego (praca okresowa z zegarem czasowym, np.: przez 10minut co godzinę), a także czujek gazu LPG (system detekcji CO i LPG wg odrębnego opracowania branżowego – projekt automatyki). W razie wykrycia wycieku gazu LPG, wentylacja zostanie przełączona na pracę z maksymalną wydajnością wraz z pracą wentylatorów „Jet Fan” na wysokich obrotach.

Powietrze wyciągowe z garaży transportowane jest przez 2 niezależne wentylatory osiowe o symbolach projektowych ODD4a i ODD4b. Wentylator kompensacyjny z nagrzewnicą elektryczną (nawiew bytowy gwarantujący temp. w garażu na poziomie 5°C) dla poziomu –6.50 (i dla poz. –3,33 w pracy nocnej gdy centrale bytowe nie pracują) oznaczono symbolami ODK4 i NAGODK4. Wentylatory te są zasilane przez przemienniki częstotliwości, co pozwoli zróżnicować ich wydajność w trybie pracy podstawowej od czujników stężenia tlenu węgla. Sterowanie i zasilanie urządzeń ujęto w odrębnych opracowaniach branżowych (automatyka, elektryka)

Poniżej przedstawiono tryby pracy wentylatorów oddymiających, napowietrzających, wentylatorów Jet Fan orazysterowanie klap wentylacji pożarowej podczas pracy wentylacji bytowej oraz awaryjnej (wyciek LPG):

<p><b>Tabela przyczynowo skutkowa sterowania wentylacją w strefie detekcji CO w garażu na poziomie -3,33</b></p>
--

Opis elementu wystereowanego		PRACA WENTYLACJI BYTOWEJ jeżeli osiągnięte są progi CO				
		Praca nocna z zegarem czasowym 20:00-7:00 (przesunięcie w czasie trybów pracy pomiędzy garażami -3.33 i -6.50)	Poziom CO < 29ppm (przesunięcie w czasie trybów pracy pomiędzy garażami -3.33 i -6.50)	30ppm <= Poziom CO < 99ppm	100ppm <= Poziom CO < 139ppm	Poziom CO= > 140ppm „Stan Awaryjny” = Nakaz wyłączenia silników i zakaz wjazdu + nakaz ewakuacji
1	2	3	4	5	6	7
1	Wentylator ODD4a. Klapy ppoż. KPO-ODD4a-01 do 03 normalnie zamknięte	Praca falownik: 4225 m3/h okresowa z zegarem czasowym przez 10minut co godzinę. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 4225 m3/h okresowa z zegarem czasowym przez 20minut co godzinę. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 4225 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 8450 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 8450 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.
	Wentylator ODD4b. Klapy ppoż. KPO-ODD4b-01 do 04 normalnie zamknięte	Praca falownik: 5275 m3/h okresowa z zegarem czasowym przez 10minut co godzinę. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 5275 m3/h okresowa z zegarem czasowym przez 20minut co godzinę. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 5275 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 10550 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 10550 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.
2	Wentylator ODK4. Klapy ppoż. KPN-ODK4-01 do 02 normalnie zamknięte	Praca falownik: 9500 m3/h okresowa z zegarem czasowym przez 10minut co godzinę. Klapy ppoż. otwarte.	0	0	0	0
3	Wentylatory strumieniowe od JF1 do JF11	Wył	Okresowa z zegarem czasowym przez 20minut co godzinę, razem z wentylatorami wyciągowymi	Praca 1-bieg	Praca 1-bieg	Praca 2-bieg
4	Zewnętrzna ażurowa brama wjazdowa do garażu	0	0	0	0	0
5	Sygnalizacja świetlna w garażu na poziomie -3,33: np. „Zagrożenie zatruciem CO, nakaz ewakuacji, zakaz wjazdu”	0	0	0	0	Zał

**Tabela przyczynowo skutkowa sterowania wentylacją w strefie detekcji CO w garażu na poziomie -6,50**

Opis elementuysterowanego		PRACA WENTYLACJI BYTOWEJ jeżeli osiągnięte są progi CO				
		Praca nocna z zegarem czasowym 20:00-7:00 (przesunięcie w czasie trybów pracy pomiędzy garażami -3.33 i -6.50)	Poziom CO < 29ppm (przesunięcie w czasie trybów pracy pomiędzy garażami -3.33 i -6.50)	30ppm <= Poziom CO < 99ppm	100ppm <= Poziom CO < 139ppm	Poziom CO= > 140ppm „Stan Awaryjny” = Nakaz wyłączenia silników i zakaz wjazdu + nakaz ewakuacji
1	2	3	4	5	6	7
1	Wentylator ODD4a. Klapy ppoż. KPO-ODD4a-04 do 05 normalnie zamknięte	Praca falownik: 4750 m3/h okresowa z zegarem czasowym przez 10minut co godzinę. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 4750 m3/h okresowa z zegarem czasowym przez 20minut co godzinę. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 4750m3/h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 9500 m <sup>3</sup> /h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 9500 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.
	Wentylator ODD4b. Klapy ppoż. KPO-ODD4b-05 do 08 normalnie zamknięte	Praca falownik: 4750 m3/h okresowa z zegarem czasowym przez 10minut co godzinę. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 4750 m3/h okresowa z zegarem czasowym przez 20minut co godzinę. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 4750 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 9500 m <sup>3</sup> /h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 9500 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.
2	Wentylator ODK4. Klapy ppoż. KPN-ODK4-01 do 02 normalnie zamknięte	Praca falownik: 9500 m3/h okresowa z zegarem czasowym przez 10minut co godzinę. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 9500 m3/h okresowa z zegarem czasowym przez 20minut co godzinę. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 9500 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 19000 m <sup>3</sup> /h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 19000 m <sup>3</sup> /h. Klapy ppoż. otwarte.
3	Wentylatory strumieniowe od JF12 do JF20	Wył	Okresowa z zegarem czasowym przez 20minut co godzinę, razem z wentylatorami wyciągowymi	Praca 1-bieg	Praca 1-bieg	Praca 2-bieg
4	Zewnętrzna ażurowa brama wjazdowa do garażu	0	0	0	0	0
5	Sygnalizacja świetlna w garażu na poziomie -6,50: np. „Zagrożenie zatruciem CO, nakaz ewakuacji, zakaz wjazdu”	0	0	0	0	Zał

Tabela przyczynowo skutkowa sterowania wentylacją w strefach detekcji CO w garażach na poziomach -6,50 i -3,33 przy jednoczesnym przekroczeniu progów detekcji	
Opis elementuysterowanego	PRACA WENTYLACJI BYTOWEJ jeżeli osiągnięte są progi CO

		30ppm <= Poziom CO < 99ppm	100ppm <= Poziom CO < 139ppm	Poziom CO= > 140ppm „Stan Awaryjny” = Nakaz wyłączenia silników i zakaz wjazdu + nakaz ewakuacji
1	2	3	4	5
1	Wentylator ODD4a. Klapy ppoż. KPO-ODD4a-01 do 05 normalnie zamknięte	Praca falownik: 8975 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 17950 m <sup>3</sup> /h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 17950 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.
	Wentylator ODD4b. Klapy ppoż. KPO-ODD4b-01 do 08 normalnie zamknięte	Praca falownik: 10025 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 20050 m <sup>3</sup> /h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 20050m3/h. Klapy ppoż. otwarte.
2	Wentylator ODK4. Klapy ppoż. KPN-ODK4-01 do 02 normalnie zamknięte	Praca falownik: 9500 m3/h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 19000 m <sup>3</sup> /h. Klapy ppoż. otwarte.	Praca falownik: 19000 m <sup>3</sup> /h. Klapy ppoż. otwarte.
3	Wentylatory strumieniowe od JF1 do JF20	Praca 1-bieg	Praca 1-bieg	Praca 2-bieg
4	Zewnętrzna ażurowa brama wjazdowa do garażu	0	0	0
5	Sygnalizacja świetlna w garażu na poziomie -3,33 i -6,50: np. „Zagrożenie zatruciem CO, nakaz ewakuacji, zakaz wjazdu”	0	0	Zał

Tabela przyczynowo skutkowa sterowania wentylacją w strefie detekcji LPG na poziomie -3,33				
Opis elementuysterowanego		Wykrycie LPG na poziomie -3,33		
		Praca normalna	10%DGW<= Poziom LPG <19%DGW	Poziom LPG=> 20%DGW „Stan Awaryjny” = Nakaz wyłączenia silników i zakaz wjazdu + nakaz ewakuacji
1	2	3	4	5

1	Wentylator ODD4a	Ster	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h
2	Wentylator ODD4b	Ster	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h
3	Wentylator ODK3	Wył	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h
4	Wentylator strumieniowy JF1 do 11 (poziom -3,33)	Ster	Praca 2-bieg	Praca 2-bieg
5	Wentylator strumieniowy JF12 do 20 (poziom -6,50)	Ster	Praca 1-bieg	Praca 1-bieg
6	Zewnętrzna ażurowa brama wjazdowa do garażu	0	Otwarta	Otwarta
7	Bramy ppoż. między poziomami -3,33/-6,50	0	Zamk	Zamk
8	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4a-04 i 05 (poziom -6,50)	Ster	Zamk	Zamk
9	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4b-05 do 08 (poziom -6,50)	Ster	Zamk	Zamk
10	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4a-01 do 03 (poziom -3,33)	Ster	Otwarta	Otwarta
11	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4b-01 do 04 (poziom -3,33)	Ster	Otwarta	Otwarta
12	Bateria klap ppoż. KPN-ODK3-10 do 14 (poziom -3,33)	Zamk	Otwarta	Otwarta
13	Bateria przepustnic PN-ODK3-01 do 02 (poziom -10,00)	Zamk	Otwarta	Otwarta
14	Przepustnica na czepni centrali N11W11 (poziom -10,00)	Otwarta	Zamk	Zamk
15	Sygnalizacja świetlna w garażu na poziomie -3,33 i -6,50: np. „Zagrożenie wybuchem, nakaz ewakuacji, zakaz wjazdu”	0	0	Zał.

Tabela przyczynowo skutkowa sterowania wentylacją w strefie detekcji LPG na poziomie -6,50				
Opis elementuysterowanego		Wykrycie LPG na poziomie -6,50		
		Praca normalna	10%DGW<= Poziom LPG <19%DGW	Poziom LPG=> 20%DGW „Stan Awaryjny” = Nakaz wyłączenia silników i zakaz wjazdu + nakaz ewakuacji
1	2	3	4	5

1	Wentylator ODD4a	Ster	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h
2	Wentylator ODD4b	Ster	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h
3	Wentylator ODK3	Wył	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h
4	Wentylator ODK4	Wył	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h
5	Wentylator strumieniowy JF1 do 11 (poziom -3,33)	Ster	Wył	Wył
6	Wentylator strumieniowy JF12 do 20 (poziom -6,50)	Ster	Praca 2-bieg	Praca 2-bieg
7	Zewnętrzna ażurowa brama wjazdowa do garażu	0	Otwarta	Otwarta
8	Bramy ppoż. między poziomami -3,33/-6,50	0	Zamk	Zamk
9	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4a-04 i 05 (poziom -6,50)	Ster	Otwarta	Otwarta
10	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4b-05 do 08 (poziom -6,50)	Ster	Otwarta	Otwarta
11	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4a-01 do 03 (poziom -3,33)	Ster	Zamk	Zamk
12	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4b-01 do 04 (poziom -3,33)	Ster	Zamk	Zamk
13	Bateria przepustnic PN-ODK3-01 do 02 (poziom -10,00)	Zamk	Otwarta	Otwarta
14	Przepustnica na czerpni centrali N11W11 (poziom -10,00)	Otwarta	Zamk	Zamk
15	Bateria klap ppoż. KPN-ODK3-05 do 09 (poziom -6,50)	Zamk	Otwarta	Otwarta
16	Bateria klap ppoż. KPN-ODK4-01 do 02 (poziom -6,50)	Zamk	Otwarta	Otwarta
17	Przepustnica PN-ODK4-01 (poziom -6,50)	Zamk	Otwarta	Otwarta
18	Przepustnica PN-ODK4-02 (poziom -6,50)	Otwarta	Zamk	Zamk
19	Sygnalizacja świetlna w garażu na poziomie -3,33 i -6,50: np. „Zagrożenie wybuchem, nakaz ewakuacji, zakaz wjazdu”	0	0	Zał

#### Objaśnienia i uwagi dodatkowe do matrycy

0 - Instalacja nieysterowana (pozostaje bez zmian), Ster –ysterowanie pracy przez szafę, Otw. – Otwarta, Zamk.- Zamknięta, Wył. – Wyłączony, Zał. – Załączona

**Uwaga: wszystkie stany logiczne podane w tabelach powinny mieć możliwość programowania podczas uruchamiania obiektu**

#### 4.13 KURTyny POWIETRZNE

Dla ochrony wejść frontowych przez napływem zimnego powietrza, zaprojektowano kurtyny powietrza z nagrzewnicami wodnymi zasilanymi z węzła ciepłego. Kurtyny powietrzne oznaczono w projekcie symbolami od KUP1 do KUP5.

## **5. INSTALACJE CHŁODNICZE – ŹRÓDŁO CHŁODU-CHŁODZENIE SKRAPLACZY**

### **5.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Przyjęto generalne założenie bardzo dużej energooszczędności w eksploatacji budynku co przekłada się na niestandardowe rozwiązania wentylacji i klimatyzacji, i tak :

- pomieszczenia jednoprzestrzenne, o dużej kubaturze oraz znacznej ilości osób (sala konferencyjna, sala kinowa, hol sali konferencyjnej i hol kasowy) posiadają klimatyzację centralną z funkcją chłodzenia w oparciu o instalację wody lodowej i ogrzewania powietrznego ze zmiennym stopniem recyrkulacji,
- pomieszczenia wieloprzestrzenne, o dużej kubaturze i dużej ilości osób (sale wystawowe) posiadają klimatyzację centralną z funkcją chłodzenia w oparciu o instalację wody lodowej i częściowego dogrzewania powietrznego ze zmiennym stopniem recyrkulacji,
- mniejsze salki konferencyjne, wybrane pomieszczenie biurowe, reżyserki, czytelnie, magazyny zbiorów, sale restauracyjne itp. posiadają system wentylacji nawiewno-wyciągowej z indywidualnymi układami chłodzenia w oparciu o instalację wody lodowej (klimakonwektory) ,
- pomieszczenia technologiczne (serwerownie) są wyposażone w indywidualnie regulowane układy chłodzące oparte o szafy klimatyzacji precyzyjnej lub o klimakonwektory .

Przy zastosowaniu systemów centralnego schładzania powietrza w chłodnicach central blokowych oraz przy systemach klimakonwektorowych, konieczne jest zainstalowanie agregatów produkujących wodę lodową. Agregaty chłodnicze wytwarzające wodę lodową z których jeden pracuje także w funkcji pompy ciepła zainstalowane są w wydzielonej maszynowni na poziomie –4,50.

### **5.2 OPIS ROZWIĄZANIA INSTALACJI WODY LODOWEJ**

Szczególny charakter budynku (brak dachu, brak technicznej przestrzeni wokół budynku) nie pozwala na realizację typowego układu ze skraplaczami powietrznymi zlokalizowanymi na zewnątrz obiektu w terenie. Z tego powodu zaprojektowano wodny system chłodzenia agregatów chłodniczych na potrzeby klimatyzacji. Ciepło skraplania przekazywane będzie do systemu chłodzącego opartego o wodę pobieraną z pobliskiej rzeki Motławy.

Woda ta będzie także dolnym źródłem ciepła dla systemu pompy ciepła i co za tym idzie wspomagania części nagrzewnic central klimatyzacyjnych. Szczegółowe rozwiązania hydrauliczne ujęte są w odrębnym opracowaniu branżowym (węzeł wody lodowej)

Przygotowanie wody lodowej oparto o trzy agregaty chłodnicze AC1, AC2 i AC3 z których AC3 pracuje z możliwością funkcji pompy ciepła woda/woda. Każdy z agregatów posiada nominalną wydajność chłodniczą 530 KW. Agregaty chłodnicze są uzbrojone w skraplacze płaszczowo rurowe przystosowane do chłodzenia wodą z rzeki Motławy o niewielkim zanieczyszczeniu. Woda będzie pobierana poprzez kratę i studnię separacyjną z nabrzeża Motławy . Woda po podgrzaniu w wymiennikach agregatów chłodniczych będzie zwracana do rzeki. Przy różnicy temperatur 7°C, przepływ max będzie wynosił 285 m<sup>3</sup>/h. Średnica rurociągów będzie wynosić DN=250mm.

Pompy główne zostaną zlokalizowane specjalnej komorze przed wyjściem rurociągu do budynku. Pompy zasilane są przez przemiennik częstotliwości . Dzięki temu uzyska się regulację przepływu wody z rzeki i utrzymywanie właściwego dla pracy agregatów ciśnienia skraplania a równocześnie oszczędności energetyczne przy częściowych obciążeniach systemu chłodniczego.

Agregaty AC3 jest przystosowany do pracy w funkcji pompy ciepła wytwarzając wodę ciepłą technologiczną dla części nagrzewnic central klimatyzacyjnych.

Agregat AC1 będzie mógł być wyłączany w okresie zimowym i przejściowym a zimna woda technologiczna za pomocą wymiennika przeponowego będzie pozyskiwana bezpośrednio z Motławy tworząc tzw. układ free coolingu. Praca układu chłodniczego została pokazana na schemacie w odrębnym opracowaniu branżowym (węzeł wody lodowej TOM 5C)

## **6. ZABEZPIECZENIE AKUSTYCZNE, TERMICZNE**

W celu zapewnienia ochrony akustycznej pomieszczeń przewiduje się centrale ze ściankami z warstwą wykładziny tłumiącej. Na przewodach magistralnych zamontować należy kulisowe tłumiki przepływowe. Dla wytłumienia wtórnego hałasu aerodynamicznego, powstającego przy przepływie powietrza przez przewody wentylacyjne, wykonać komory i skrzynki rozprężne przy nawiewnikach. Podłączenie każdego nawiewnika i wywiewnika zostanie wykonane odcinkiem tłumiącego przewodu elastycznego o długości około 1,5m.

Ochronę akustyczną powietrza atmosferycznego zapewniają tłumiki zamontowane na wylotach z wentylatorów i central wentylacyjnych.

Wszystkie kanały blaszane prowadzone w budynku (z powietrzem świeżym i wyrzutowym – izolacja z kauczuku syntetycznego o zamkniętych porach / z powietrzem ogrzanym, ochłodzonym, przeznaczonym do odzysku ciepła – izolacja z wełny mineralnej z folią Al.) będą posiadały izolację termiczną i akustyczną.

## **7. MONTAŻ INSTALACJI I URZĄDZEŃ - EKSPLOATACJA**

### **7.1 WYTYCZNE MONTAŻOWE – WENTYLACJA BYTOWA I INSTALACJE RUROWE**

Dla wentylowanych pomieszczeń nawiew powietrza odbywa się nawiewnikami sufitowymi i ściennymi. Nawiewniki zamontować w skrzynkach rozprężnych. Dla niedużych ilości powietrza zastosować nawiewniki i wywiewniki okrągłe. Dla holi miejscowo montować dysze dalekiego zasięgu. Podejścia do poszczególnych elementów nawiewnych i wyciągowych wymagających precyzyjnego umiejscowienia w suficie wykonać przewodami elastycznymi (typu SONODEC 25 lub równoważny) z izolacją termiczną i akustyczną.

Zabudowa sufitu podwieszanego w rejonach montażu urządzeń i przepustnic regulacyjnych zapewni dostęp dla konserwacji a jednocześnie posiadać będzie wysoką izolacyjność akustyczną.

Podwieszenie urządzeń, kanałów, tłumików wykonać za pomocą rozwiązań systemowych z perforowanymi kształtownikami, wibroizolatorami gumowymi, prętami gwintowanymi i kołkami metalowymi (np. system MUPRO lub system równoważny).

Kołowe przewody wywiewne z digestoriów, szaf na chemikalia itp. wykonać z blachy nierdzewnej.

Dla przejść wszystkich kanałów powietrznych przez przegrody budowlane zostaną wykonane otwory w elementach ( ściany, stropy ). Przejścia przewodów przez ściany i stropy uszczelniać pianką poliuretanową lub wełną mineralną półtwardą.

Wszystkie skrzynki rozprężne należy zastosować w wersji wytłumianej. Nie stosować przepustnic regulacyjnych na króćcach skrzynek. Ewentualne przepustnice montować na odgałęzieniach przewodów tuż za trójnikiem.

Na magistralach powietrznych zamontować klapy rewizyjne służące do czyszczenia przewodów. Klapy z blachy stalowej, zaopatrzone w uchwyty, przykręcane nakrętkami motylkowymi. Szczelność powietrzna uzyskana będzie dzięki uszczelkom wargowym. Specjalistyczna Firma zgodnie z przyjętą najnowszą technologią wyposaża przewody powietrzne w klapy rewizyjne służące do czyszczenia instalacji w odpowiednich miejscach umożliwiających skuteczne czyszczenie i dezynfekcję sieci powietrznej. Otwory rewizyjne nie mogą powodować osłabienia skuteczności izolacji cieplnej lub ogniowej. Wymagania dotyczące sztywności i szczelności otworów rewizyjnych do czyszczenia powinny być takie same jak dla przewodów wentylacyjnych.

Centrale wentylacyjne zainstalować w pomieszczeniach technicznych na ramach lub na wsporczych konstrukcjach stalowych (specyfikowanych przez branżę architektoniczną) z zastosowaniem przekładek elastomerowych. Do wszystkich urządzeń zostanie zapewniony dostęp serwisowy.

Klimatyzatory, oraz klimakonwektory podwiesić na systemowych elementach montażowych poprzez wibroizolatory gumowe.

Wszystkie elementy widoczne (np. kanały i inne elementy wentylacyjne widoczne przez sufit o dużym stopniu ażurowości, czy też kanały prowadzone w miejscach wyraźnie eksponowanych ) malować kolorem RAL uzgodnionym uprzednio z branżą architektoniczną. Kolor nawiewników oraz elementów wyciągowych, przed zamówieniem i instalacją ustalić również z branżą architektoniczną.

W drzwiach do toalet a także w samych kabinach sanitarnych osadzone zostaną kratki lub otwory kontaktowe. Jeżeli drzwi przez które następuje transfer powietrza posiadają klasę odporności pożarowej, wówczas należy zastosować pęczniejące kratki kontaktowe (specyfikowane razem z drzwiami przez branżę architektury wg wytycznych podanych przez branżę wentylacja)



Wszystkie przewody nawiewne z ogrzanym powietrzem prowadzone w ścianie szczelinowej będą posiadały konstrukcję kanałów samonośnych z izolacją termiczną i akustyczną ( typu np. Climaver A2 Black lub równoważne) instalowaną na etapie wykonywania konstrukcji budynku – kanały te specyfikowane są przez branżę architektoniczną.

Urządzenia ustawione piętrowo, będą instalowane na specjalnej konstrukcji wsporczej z systemowych kształtowników.

**Wszystkie urządzenia instalowane w wentylatorniach w wieży oraz w wentylatorniach podziemnych muszą być wprowadzone do pomieszczeń technicznych oraz montowane w trakcie budowy obiektu. Operacje te będą bezwzględnie koordynowane przez kierownika budowy z uwzględnieniem harmonogramów wszystkich prac budowlanych i instalacyjnych.**

Nagrzewnice powietrza zabudowane w urządzeniach wentylacyjnych zasilić z instalacji wody grzewczej. Dla każdej nagrzewnicy zainstalować zawór regulacyjny mieszający z siłownikiem elektrycznym regulującym wydajność ciepłą, sterowany z systemu automatyki.

Wodę lodową do chłodnic powietrza zabudowanych w centralach klimatyzacyjnych, klimakonwektorach oraz w szafach klimatyzacji precyzyjnej doprowadzić z pompowni wody technologicznej.

Do stacjonarnych nawilżaczy powietrza oraz szaf klimatyzacji precyzyjnej doprowadzić wodę wodociągowa. Do płukania cylindrów wytwornic pary wykonać instalacja spustu wody (z instalacją schładzającą). Parę wodną produkowaną przez nawilżacz doprowadzić do lanc zabudowanych w przewodach powietrznych specjalnym węzłem gumowym o odpowiedniej odporności termicznej.

Z lokalnych urządzeń chłodniczych ( klimatyzatory, klimakonwektory wentylatorowe) oraz z tac ociekowych central klimatyzacyjnych odprowadzić skropliny. Skropliny odprowadzić grawitacyjnie lub z zastosowaniem pompek skroplin do pionów kanalizacyjnych przez odpowiednie zasyfonowanie.

**Projekty instalacyjne dla zakresu instalacji rurowych wg opracowań TOM 5B i TOM 5C**

## **7.2 WYTYCZNE MONTAŻOWE – ODDYMIANIE**

Przewody wentylacyjne prowadzące zadymione powietrze wykonać z materiału zapewniającego odporność ogniową EIS60. W przypadku poziomych odcinków kanałów obsługujących jedną strefę ppoż. zastosować można jednostrefowe kanały oddymiające blaszane E600 120 S. Sieć powietrzną skonfigurować tak aby poprzez kolana i kształtki zapewnić kompensatory wydłużeń.

Przewody wentylacyjne mocować do stropów na systemowych podwieszeniach za pomocą metalowych kołków.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wyposażyć w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej ( EI ) równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia ppoż.

W przypadku braku możliwości zabudowy klapy przeciwpożarowej bezpośrednio w przegrodzie budowlanej, kłapa zostanie zabudowana na przewodzie wentylacyjnym, a odcinek przewodu od klapy do przegrody zostanie obudowany okładziną ogniochronną (EI) o klasie wymaganej dla oddzielenia przeciwpożarowego strefy lub wykonany w całości jako kanał ogniochronny. Przejścia elementów wentylacyjnych przez oddzielenie pożarowe uszczelnić masą przeciwogniową .

Napływ powietrza do wydzielonych pomieszczeń technicznych zapewnić za pomocą pęczniejących krat transferowych ( specyfikowane przez branżę architektury

Wentylatory oddymiające montować na stopach oraz amortyzatorach sprężynowych dostarczanych przez producenta wentylatorów.

### **Uwaga :**

**Prace montażowe instalacji oraz odbiory prac wykonać zgodnie z:**

- Niniejszym projektem i projektami związanymi,
- Instrukcjami i dokumentacją producentów (DTR) materiałów i urządzeń,
- wytycznymi zawartymi w zeszycie nr 2 części E WTWiO dla instalacji klimatyzacyjnych – ITB-W-wa 2010.
- Wymagania Techniczne Zeszyt 5 COBRTI INSTAL „ Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych“ W-wa 2002,
- Specyfikacją techniczną dotyczącą wykonania i odbioru robót TOM4 - ST.

### 7.3 WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE

Dla zapewnienia prawidłowego użytkowania instalacji klimatyzacyjnych, wentylacyjnych i chłodniczych należy opracować instrukcje obsługi i eksploatacji instalacji i wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z planem przeglądów i konserwacji elementów instalacji. Celowe jest zatrudnienie do eksploatacji układów klimatyzacyjnych osób o odpowiednich kwalifikacjach, przeszkolonych w zakresie funkcjonowania całego systemu klimatyzacji i wentylacji.

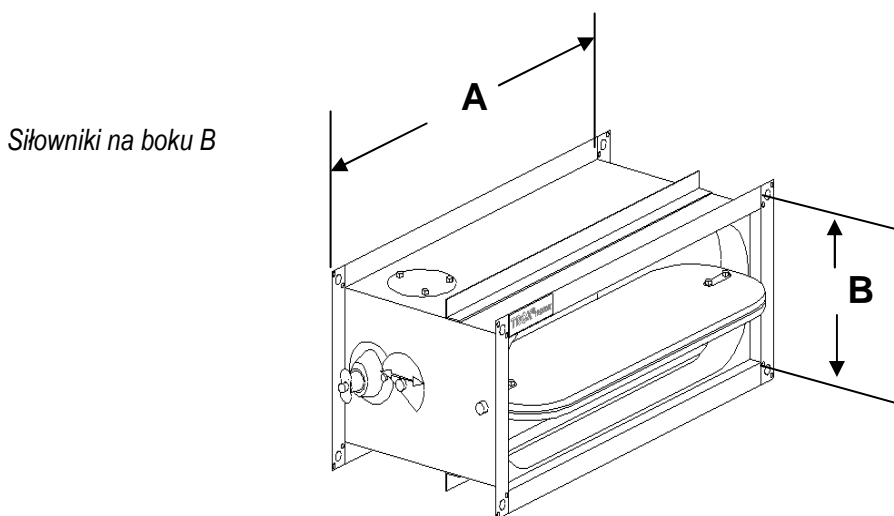
Przed rozruchem instalacji wentylacyjnych, specjalistyczna firma zajmująca się czyszczeniem przewodów zgodnie z przyjętą technologią czyszczenia wyposaży przewody powietrzne w klapy rewizyjne służące do czyszczenia instalacji w sposób umożliwiający łatwe czyszczenie i dezynfekcję sieci powietrznej. Czyszczenie instalacji i urządzeń należy przeprowadzać co 2 lata

## 8. ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE

Cały budynek został objęty wentylacyjnymi systemami przeciwpożarowymi. Systemy te zostały opracowane na bazie ekspertyzy dotyczącej warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu oraz raportów z analizy numerycznej CFD (odrębne opracowanie branżowe).

### 8.1 Oddzielenia pożarowe

Przy przechodzeniu instalacji wentylacyjnych przez granice stref przeciwpożarowych, na przewodach zainstalować należy klapy przeciwpożarowe, wyposażone w samoczynny wyzwalacz termiczny oraz siłownik elektryczny, sterowany przez system SSP – System Sygnalizacji Pożarowej. Klapy w instalacji oddymiania również będą sterowane przez system SSP, lecz pozbawione wyzwalacza termicznego. Poniżej zamieszczono tabelaryczne zestawienie wszystkich klap odcinających, klap wentylacji pożarowej, przepustnic napowietrzających (z siłownikami ppoż.) oraz klap upustu nadciśnienia z przypisanymi im numerami i oznaczeniami systemowymi.



Odcinające klapy p.poz. EIS120						
Lp.	Symbol klapy	System went	Wymiary (AxB),Ø	Tryb pracy	Poziom	Uwagi
1	KP-N1-01	N1	1500x1200	normalnie otwarta	-10	
2	KP-W1-01	W1	1500x700	normalnie otwarta	-4,5	
3	KP-W1-02	W1	1500x700	normalnie otwarta	-4,5	
4	KP-W1-03	W1	1400x750	normalnie otwarta	-4,5	
5	KP-W1-04	W1	1400x750	normalnie otwarta	-4,5	
6	KP-N2-01	N2	800x800	normalnie otwarta	-4,5	
7	KP-N2-02	N2	800x800	normalnie otwarta	-4,5	
8	KP-N2-03	N2	800x800	normalnie otwarta	-4,5	
9	KP-N2-04	N2	800x800	normalnie otwarta	-4,5	

10	KP-N2-05	N2	800x800	normalnie otwarta	-4,5	
11	KP-W2-01	W2	1100x1000	normalnie otwarta	-4,5	
12	KP-W2-02	W2	1100x1000	normalnie otwarta	-4,5	
13	KP-W2-03	W2	900x1000	normalnie otwarta	-4,5	
14	KP-W2-04	W2	900x1000	normalnie otwarta	-4,5	
15	KP-N3-01	N3	1250x1000	normalnie otwarta	-14	
16	KP-N3-02	N3	1000x800	normalnie otwarta	-14	
17	KP-N3-03	N3	1250x1000	normalnie otwarta	-14	
18	KP-W3-01	W3	1250x800	normalnie otwarta	-6,5	
19	KP-W3-02	W3	500x1200	normalnie otwarta	-6,5	
20	KP-W3-03	W3	500x1200	normalnie otwarta	-6,5	
21	KP-W3-04	W3	1250x1000	normalnie otwarta	-6,5	
22	KP-N4-01	N4	1500x500	normalnie otwarta	-10	
23	KP-W4-01	W4	125	normalnie otwarta	-14	
24	KP-W4-02	W4	125	normalnie otwarta	-14	
25	KP-W4-03	W4	125	normalnie otwarta	-14	
26	KP-W4-04	W4	100	normalnie otwarta	-14	
27	KP-W4-05	W4	100	normalnie otwarta	-14	
28	KP-W4-06	W4	1500x500	normalnie otwarta	-10	
29	KP-W4-07	W4	100	normalnie otwarta	-14	
30	KP-W4-08	W4	100	normalnie otwarta	-14	
31	KP-W4-09	W4	800x1000	normalnie otwarta	-4,5	
32	KP-W4-10	W4	100	normalnie otwarta	-14	
33	KP-W4-11	W4	100	normalnie otwarta	-14	
34	KP-W4a-01	W4a	125	normalnie otwarta	-10	
35	KP-W4a-02	W4a	125	normalnie otwarta	-10	
36	KP-W4a-03	W4a	100	normalnie otwarta	-10	
37	KP-N5-01	N5	160	normalnie otwarta	-6,5	
38	KP-N5-02	N5	160	normalnie otwarta	-6,5	
39	KP-N5-03	N5	160	normalnie otwarta	-10	
40	KP-N5-04	N5	630x315	normalnie otwarta	-10	
41	KP-N5-05	N5	160	normalnie otwarta	-10	
42	KP-N5-06	N5	630x300	normalnie otwarta	-10	
43	KP-N5-07	N5	630x300	normalnie otwarta	-10	
44	KP-W5-01	W5	160	normalnie otwarta	-6,5	
45	KP-W5-02	W5	160	normalnie otwarta	-6,5	
46	KP-W5-03	W5	160	normalnie otwarta	-10	
47	KP-W5-04	W5	500x315	normalnie otwarta	-10	
48	KP-W5-05	W5	200	normalnie otwarta	-10	
49	KP-W5-06	W5	315x630	normalnie otwarta	-10	
50	KP-W5-07	W5	125	normalnie otwarta	-14	
51	KP-W5-08	W5	400x400	normalnie otwarta	-14	
52	KP-W5-09	W5	100	normalnie otwarta	-10	
53	KP-W5-10	W5	400x400	normalnie otwarta	-14	
54	KP-W5-11	W5	100	normalnie otwarta	-10	
55	KP-N6-01	N6	400x315	normalnie otwarta	-10	
56	KP-N6-02	N6	500x315	normalnie otwarta	-10	
57	KP-N6-03	N6	500x315	normalnie otwarta	-10	
58	KP-N6-04	N6	250	normalnie otwarta	-10	
59	KP-N6-05	N6	250	normalnie otwarta	-10	
60	KP-N6-06	N6	250	normalnie otwarta	-10	

61	KP-N6-07	N6	250	normalnie otwarta	-10	
62	KP-N6-08	N6	200	normalnie otwarta	-10	
63	KP-N6-09	N6	200	normalnie otwarta	-10	
64	KP-N6-10	N6	200	normalnie otwarta	-10	
65	KP-N6-11	N6	630x315	normalnie otwarta	-14	
66	KP-N6-12	N6	500x315	normalnie otwarta	-6,5	
67	KP-N6-13	N6	200	normalnie otwarta	-6,5	
68	KP-N6-16	N6	200	normalnie otwarta	-3,33	
69	KP-N6-17	N6	125	normalnie otwarta	-3,33	
70	KP-N6-18	N6	315x630	normalnie otwarta	-14	
71	KP-N6-19	N6	315x630	normalnie otwarta	-14	
72	KP-N6-20	N6	400x500	normalnie otwarta	-14	
73	KP-N6-21	N6	125	normalnie otwarta	-3,33	
74	KP-W6-01	W6	400x315	normalnie otwarta	-10	
75	KP-W6-02	W6	500x315	normalnie otwarta	-10	
76	KP-W6-03	W6	500x315	normalnie otwarta	-10	
77	KP-W6-04	W6	250	normalnie otwarta	-10	
78	KP-W6-05	W6	250	normalnie otwarta	-10	
79	KP-W6-06	W6	250	normalnie otwarta	-10	
80	KP-W6-07	W6	250	normalnie otwarta	-10	
81	KP-W6-08	W6	200	normalnie otwarta	-10	
82	KP-W6-09	W6	200	normalnie otwarta	-10	
83	KP-W6-10	W6	200	normalnie otwarta	-10	
84	KP-W6-11	W6	630x315	normalnie otwarta	-14	
85	KP-W6-12	W6	500x315	normalnie otwarta	-6,5	
86	KP-W6-13	W6	200	normalnie otwarta	-6,5	
87	KP-W6-16	W6	200	normalnie otwarta	-3,33	
88	KP-W6-17	W6	125	normalnie otwarta	-3,33	
89	KP-W6-18	W6	315x630	normalnie otwarta	-14	
90	KP-W6-19	W6	630x315	normalnie otwarta	-14	
91	KP-W6-20	W6	400x500	normalnie otwarta	-14	
92	KP-W6-21	W6	125	normalnie otwarta	-3,33	
93	KP-N7-01	N7	500x500	normalnie otwarta	0	
94	KP-N7-02	N7	500x500	normalnie otwarta	0	
95	KP-N7-03	N7	500x500	normalnie otwarta	0	
96	KP-N7-04	N7	100	normalnie otwarta	-6,5	
97	KP-N7-05	N7	100	normalnie otwarta	-10	
98	KP-N7-06	N7	100	normalnie otwarta	-10	
99	KP-N7-07	N7	100	normalnie otwarta	-10	
100	KP-N7-08	N7	1250x500	normalnie otwarta	-10	
101	KP-N7-09	N7	100	normalnie otwarta	-10	
102	KP-N7-10	N7	160	normalnie otwarta	-4,5	
103	KP-N7-11	N7	800x400	normalnie otwarta	-4,5	
104	KP-N7-12	N7	500x800	normalnie otwarta	-4,5	
105	KP-N7-13	N7	500x800	normalnie otwarta	-4,5	
106	KP-N7-14	N7	125	normalnie otwarta	-4,5	
107	KP-W7-01	W7	500x500	normalnie otwarta	0	
108	KP-W7-02	W7	100	normalnie otwarta	0	
109	KP-W7-03	W7	125	normalnie otwarta	0	
110	KP-W7-04	W7	100	normalnie otwarta	-10	
111	KP-W7-05	W7	100	normalnie otwarta	0	

112	KP-W7-06	W7	100	normalnie otwarta	0	
113	KP-W7-07	W7	100	normalnie otwarta	-10	
114	KP-W7-08	W7	100	normalnie otwarta	-6,5	
115	KP-W7-09	W7	100	normalnie otwarta	-10	
116	KP-W7-10	W7	100	normalnie otwarta	-10	
117	KP-W7-11	W7	100	normalnie otwarta	-10	
118	KP-W7-12	W7	1250x500	normalnie otwarta	-10	
119	KP-W7-13	W7	100	normalnie otwarta	-10	
120	KP-W7-14	W7	100	normalnie otwarta	-10	
121	KP-W7-15	W7	100	normalnie otwarta	-10	
122	KP-W7-16	W7	500x500	normalnie otwarta	-4,5	
123	KP-W7-17	W7	500x500	normalnie otwarta	-4,5	
124	KP-W7-18	W7	200	normalnie otwarta	-4,5	
125	KP-W7-19	W7	500x800	normalnie otwarta	-4,5	
126	KP-W7-20	W7	500x800	normalnie otwarta	-4,5	
127	KP-W7-21	W7	125	normalnie otwarta	-4,5	
128	KP-W7-22	W7	800x1000	normalnie otwarta	-4,5	
129	KP-N8-01	N8	800x500	normalnie otwarta	-14	
130	KP-N8-02	N8	1100x500	normalnie otwarta	-14	
131	KP-W8-01	W8	800x500	normalnie otwarta	-10	
132	KP-W8-02	W8	500x800	normalnie otwarta	-3,33	
133	KP-N9-01	N9	160	normalnie otwarta	-10	
134	KP-N9-02	N9	160	normalnie otwarta	-14	
135	KP-N9-03	N9	600x300	normalnie otwarta	-10	
136	KP-N9-04	N9	600x300	normalnie otwarta	-10	
137	KP-N9-05	N9	500x400	normalnie otwarta	-10	
138	KP-N9-06	N9	500x400	normalnie otwarta	-10	
139	KP-W9-01	W9	160	normalnie otwarta	-10	
140	KP-N10-01	N10	160	normalnie otwarta	-4,5	
141	KP-N10-02	N10	100	normalnie otwarta	-4,5	
142	KP-N10-03	N10	315	normalnie otwarta	-4,5	
143	KP-N10-04	N10	160	normalnie otwarta	-4,5	
144	KP-N10-05	N10	250	normalnie otwarta	-4,5	
145	KP-W10-01	W10	200	normalnie otwarta	-4,5	
146	KP-W10-02	W10	125	normalnie otwarta	-4,5	
147	KP-W10-03	W10	315	normalnie otwarta	-4,5	
148	KP-W10-04	W10	200	normalnie otwarta	-4,5	
149	KP-W10-05	W10	250	normalnie otwarta	-4,5	
150	KP-W10-06	W10	400	normalnie otwarta	-4,5	
151	KP-W10-07	W10	100	normalnie otwarta	-4,5	
152	KP-N11-01	N11	1000x1000	normalnie otwarta	-10	
153	KP-N11-02	N11	100	normalnie otwarta	-10	
154	KP-N11-03	N11	100	normalnie otwarta	-3,33	
155	KP-N11-04	N11	160	normalnie otwarta	-10	
156	KP-W11-01	W11	1000x1000	normalnie otwarta	-10	
157	KP-W11-02	W11	1300x600	normalnie otwarta	-10	
158	KP-W11-03	W11	100	normalnie otwarta	-10	
159	KP-W11-04	W11	160	normalnie otwarta	-10	
160	KP-W11-05	W11	125	normalnie otwarta	-10	
161	KP-W11-06	W11	125	normalnie otwarta	-10	
162	KP-W11-07	W11	125	normalnie otwarta	-10	

163	KP-W11-08	W11	100	normalnie otwarta	-10	
164	KP-W11-09	W11	100	normalnie otwarta	-3,33	
165	KP-W11-10	W11	160	normalnie otwarta	-10	
166	KP-W11-11	W11	1250x630	normalnie otwarta	-10	
167	KP-W11-12	W11	500x400	normalnie otwarta	-10	
168	KP-W11-13	W11	100	normalnie otwarta	-10	
169	KP-W11-14	W11	400x200	normalnie otwarta	-14	
170	KP-N12-01	N12	400x400	normalnie otwarta	-14	
171	KP-N12-02	N12	200	normalnie otwarta	-14	
172	KP-W12-01	W12	400x400	normalnie otwarta	-14	
173	KP-W12-02	W12	100	normalnie otwarta	-14	
174	KP-W12-03	W12	100	normalnie otwarta	-14	
175	KP-W12-04	W12	100	normalnie otwarta	-14	
176	KP-N13-01	N13	160	normalnie otwarta	-14	
177	KP-N13a-01	N13a	125	normalnie otwarta	-10	
178	KP-N14-01	N14	400x315	normalnie otwarta	-8,3	
179	KP-N14-02	N14	160	normalnie otwarta	-8,3	
180	KP-N14-03	N14	100	normalnie otwarta	-8,3	
181	KP-N14-04	N14	160	normalnie otwarta	-8,3	
182	KP-N14-05	N14	125	normalnie otwarta	-8,3	
183	KP-W14-01	W14	400x315	normalnie otwarta	-8,3	
184	KP-W14-02	W14	100	normalnie otwarta	-8,3	
185	KP-W14-03	W14	100	normalnie otwarta	-8,3	
186	KP-W14-04	W14	125	normalnie otwarta	-8,3	
187	KP-W14-05	W14	160	normalnie otwarta	-8,3	
188	KP-W14-06	W14	160	normalnie otwarta	-8,3	
189	KP-W14-07	W14	200	normalnie otwarta	-8,3	
190	KP-W14-08	W14	125	normalnie otwarta	-8,3	
191	KP-N15-01	N15	700x700	normalnie otwarta	-8,3	
192	KP-N15-02	N15	700x500	normalnie otwarta	-4,5	
193	KP-N15-03	N15	250x200	normalnie otwarta	-4,5	
194	KP-N15-04	N15	300x250	normalnie otwarta	-4,5	
195	KP-N15-05	N15	125	normalnie otwarta	-4,5	
196	KP-N15-06	N15	160	normalnie otwarta	-4,5	
197	KP-N15-07	N15	600x400	normalnie otwarta	-4,5	
198	KP-W15-01	W15	700x500	normalnie otwarta	-8,3	
199	KP-W15-02	W15	700x500	normalnie otwarta	-4,5	
200	KP-W15-03	W15	200	normalnie otwarta	-4,5	
201	KP-W15-04	W15	250	normalnie otwarta	-4,5	
202	KP-W15-05	W15	100	normalnie otwarta	-4,5	stal nierdzewna
203	KP-W15-06	W15	100	normalnie otwarta	-4,5	stal nierdzewna
204	KP-W15-07	W15	200	normalnie otwarta	-4,5	
205	KP-W15-08	W15	315	normalnie otwarta	-4,5	
206	KP-W15-09	W15	315	normalnie otwarta	-4,5	stal nierdzewna
207	KP-W15-10	W15	300x250	normalnie otwarta	-4,5	stal nierdzewna
208	KP-W15-11	W15	100	normalnie otwarta	-4,5	
209	KP-W15-12	W15	200x200	normalnie otwarta	-4,5	
210	KP-W15-13	W15	500x300	normalnie otwarta	-4,5	
211	KP-N16-01	N16	300x300	normalnie otwarta	-4,5	
212	KP-W16-01	W16	300x300	normalnie otwarta	-4,5	
213	KP-N17-01	N17	300x800	normalnie otwarta	-10	

214	KP-W17-01	W17	300x800	normalnie otwarta	-10	
215	KP-N17a-01	N17a	500x400	normalnie otwarta	0	
216	KP-W17a-01	W17a	500x400	normalnie otwarta	0	
217	KP-N18-01	N18	100	normalnie otwarta	-4,5	
218	KP-N18-02	N18	100	normalnie otwarta	-6,5	
219	KP-N18-03	N18	160	normalnie otwarta	-4,5	
220	KP-N18-04	N18	125	normalnie otwarta	-4,5	
221	KP-N18-05	N18	100	normalnie otwarta	-4,5	
222	KP-N18-06	N18	800x500	normalnie otwarta	-4,5	
223	KP-N18-07	N18	200	normalnie otwarta	-4,5	
224	KP-N18-08	N18	500x400	normalnie otwarta	-4,5	
225	KP-N18-09	N18	500x400	normalnie otwarta	-4,5	
226	KP-N18-10	N18	500x400	normalnie otwarta	-4,5	
227	KP-N18-11	N18	250	normalnie otwarta	-4,5	
228	KP-N18-12	N18	315	normalnie otwarta	-4,5	
229	KP-N18-13	N18	250	normalnie otwarta	-4,5	
230	KP-N18-14	N18	200	normalnie otwarta	-4,5	
231	KP-N18-15	N18	200	normalnie otwarta	-4,5	
232	KP-N18-16	N18	200	normalnie otwarta	-4,5	
233	KP-N18-17	N18	125	normalnie otwarta	-4,5	
234	KP-N18-18	N18	125	normalnie otwarta	-4,5	
235	KP-N18-19	N18	100	normalnie otwarta	-10,0	
236	KP-N18-20	N18	100	normalnie otwarta	-10,0	
237	KP-W18-01	W18	100	normalnie otwarta	-4,5	
238	KP-W18-02	W18	100	normalnie otwarta	-6,5	
239	KP-W18-03	W18	125	normalnie otwarta	-4,5	
240	KP-W18-04	W18	125	normalnie otwarta	-4,5	
241	KP-W18-05	W18	100	normalnie otwarta	-4,5	
242	KP-W18-06	W18	800x500	normalnie otwarta	-4,5	
243	KP-W18-07	W18	200	normalnie otwarta	-4,5	
244	KP-W18-08	W18	630x630	normalnie otwarta	-4,5	
245	KP-W18-09	W18	500x400	normalnie otwarta	-4,5	
246	KP-W18-10	W18	400x400	normalnie otwarta	-4,5	
247	KP-W18-11	W18	400x400	normalnie otwarta	-4,5	
248	KP-W18-12	W18	250	normalnie otwarta	-4,5	
249	KP-W18-13	W18	100	normalnie otwarta	-4,5	
250	KP-W18-14	W18	250	normalnie otwarta	-4,5	
251	KP-W18-15	W18	250	normalnie otwarta	-4,5	
252	KP-W18-16	W18	250	normalnie otwarta	-4,5	
253	KP-W18-17	W18	160	normalnie otwarta	-4,5	
254	KP-W18-18	W18	125	normalnie otwarta	-4,5	
255	KP-W18-19	W18	125	normalnie otwarta	-4,5	
256	KP-W18-20	W18	100	normalnie otwarta	-10,0	
257	KP-W18-21	W18	100	normalnie otwarta	-10,0	
258	KP-W18-22	W18	200	normalnie otwarta	-4,5	
259	KP-W18-23	W18	250	normalnie otwarta	-4,5	
260	KP-W18-24	W18	100	normalnie otwarta	-4,5	
261	KP-N19-01	N19	125	normalnie otwarta	0	
262	KP-N19-02	N19	125	normalnie otwarta	0	
263	KP-N19-03	N19	250	normalnie otwarta	0	
264	KP-N19-04	N19	800x400	normalnie otwarta	-4,5	

265	KP-N19-05	N19	125	normalnie otwarta	0	
266	KP-N19-06	N19	100	normalnie otwarta	0	
267	KP-N19-07	N19	100	normalnie otwarta	0	
268	KP-N19-08	N19	500x400	normalnie otwarta	0	
269	KP-N19-09	N19	200	normalnie otwarta	0	
270	KP-N19-10	N19	125	normalnie otwarta	0	
271	KP-N19-11	N19	100	normalnie otwarta	0	
272	KP-N19-12	N19	100	normalnie otwarta	0	
273	KP-N19-13	N19	100	normalnie otwarta	0	
274	KP-N19-14	N19	250	normalnie otwarta	0	
275	KP-N19-15	N19	125	normalnie otwarta	0	
276	KP-N19-16	N19	125	normalnie otwarta	0	
277	KP-N19-17	N19	125	normalnie otwarta	0	
278	KP-W19-01	W19	125	normalnie otwarta	0	
279	KP-W19-02	W19	200	normalnie otwarta	0	
280	KP-W19-03	W19	600x400	normalnie otwarta	-4,5	
281	KP-W19-04	W19	500x500	normalnie otwarta	-3,5	
282	KP-W19-05	W19	200	normalnie otwarta	0	
283	KP-W19-06	W19	600x300	normalnie otwarta	0	
284	KP-W19-07	W19	125	normalnie otwarta	0	
285	KP-W19-08	W19	100	normalnie otwarta	0	
286	KP-W19-09	W19	125	normalnie otwarta	0	
287	KP-W19-10	W19	125	normalnie otwarta	0	
288	KP-W19-11	W19	100	normalnie otwarta	0	
289	KP-W19-12	W19	100	normalnie otwarta	0	
290	KP-W19-13	W19	100	normalnie otwarta	0	
291	KP-W19-14	W19	100	normalnie otwarta	0	
292	KP-W19-15	W19	100	normalnie otwarta	0	
293	KP-W19-16	W19	100	normalnie otwarta	0	
294	KP-W19-17	W19	250	normalnie otwarta	0	
295	KP-W19-18	W19	125	normalnie otwarta	0	
296	KP-W19-19	W19	400x200	normalnie otwarta	0	
297	KP-W19-20	W19	100	normalnie otwarta	0	
298	KP-N20-01	N20	400x300	normalnie otwarta	-4,5	
299	KP-N20-02	N20	200x300	normalnie otwarta	0	
300	KP-N20-03	N20	200x200	normalnie otwarta	0 antresola	
301	KP-N20-04	N20	200x200	normalnie otwarta	0 antresola	
302	KP-N20-05	N20	200	normalnie otwarta	0	
303	KP-N20-06	N20	200	normalnie otwarta	0	
304	KP-N20-07	N20	160	normalnie otwarta	0	
305	KP-N20-08	N20	160	normalnie otwarta	0	
306	KP-N20-09	N20	125	normalnie otwarta	0	
307	KP-N20-10	N20	200	normalnie otwarta	0	
308	KP-W20-01	W20	400x300	normalnie otwarta	-4,5	
309	KP-W20-02	W20	200x300	normalnie otwarta	0	
310	KP-W20-03	W20	200x200	normalnie otwarta	0 antresola	
311	KP-W20-04	W20	200x200	normalnie otwarta	0 antresola	
312	KP-W20-05	W20	200	normalnie otwarta	0	
313	KP-W20-06	W20	200	normalnie otwarta	0	
314	KP-W20-07	W20	160	normalnie otwarta	0	
315	KP-W20-08	W20	160	normalnie otwarta	0	



316	KP-W20-09	W20	125	normalnie otwarta	0	
317	KP-W20-10	W20	200	normalnie otwarta	0	
318	KP-N21-01	N21	250	normalnie otwarta	0	
319	KP-N21-02	N21	200x315	normalnie otwarta	0	
320	KP-N21-03	N21	160	normalnie otwarta	0	
321	KP-N21-04	N21	125	normalnie otwarta	0	
322	KP-W21-02	W21	125	normalnie otwarta	0	
323	KP-W21-03	W21	100	normalnie otwarta	0	
324	KP-W21-04	W21	100	normalnie otwarta	0	
325	KP-N22-01	N22	600x500	normalnie otwarta	-10	
326	KP-N22-02	N22	500x300	normalnie otwarta	+4,20	
327	KP-N22-03	N22	800x200	normalnie otwarta	+8,40	
328	KP-W22-01	W22	600x500	normalnie otwarta	-10	
329	KP-W22-02	W22	500x300	normalnie otwarta	+4,20	
330	KP-W22-03	W22	800x200	normalnie otwarta	+8,40	
331	KP-N23-01	N23	400x400	normalnie otwarta	-10	
332	KP-N23-02	N23	400x400	normalnie otwarta	+4,20	
333	KP-W23-01	W23	400x400	normalnie otwarta	-10	
334	KP-W23-02	W23	400x400	normalnie otwarta	+4,20	
335	KP-N24-01	N24	400x400	normalnie otwarta	-10	
336	KP-N24-02	N24	400x300	normalnie otwarta	+8,40	
337	KP-W24-01	W24	400x400	normalnie otwarta	-10	
338	KP-W24-02	W24	400x300	normalnie otwarta	+8,40	
339	KP-N25-01	N25	500x400	normalnie otwarta	+12,60	
340	KP-N25-02	N25	100	normalnie otwarta	+12,60	
341	KP-N25-03	N25	500x400	normalnie otwarta	+25,20	
342	KP-W25-01	W25	500x400	normalnie otwarta	+12,60	
343	KP-W25-02	W25	100	normalnie otwarta	+12,60	
344	KP-W25-03	W25	500x400	normalnie otwarta	+25,20	
345	KP-W25-04	W25	100	normalnie otwarta	+12,60	
346	KP-N26-01	N26	200x300	normalnie otwarta	+12,60	
347	KP-N26-02	N26	200x400	normalnie otwarta	+25,20	
348	KP-W26-01	W26	200x300	normalnie otwarta	+12,60	
349	KP-W26-02	W26	200x400	normalnie otwarta	+25,20	
350	KP-N27-01	N27	1000x400	normalnie otwarta	+16,80	
351	KP-N27-02	N27	500x200	normalnie otwarta	+21,0	
352	KP-N27-03	N27	800x500	normalnie otwarta	+25,20	
353	KP-W27-01	W27	125	normalnie otwarta	+16,80	
354	KP-W27-02	W27	700x400	normalnie otwarta	+25,20	
355	KP-W27-03	W27	125	normalnie otwarta	+25,20	
356	KP-N28-01	N28	250x200	normalnie otwarta	+21,0	
357	KP-N28-02	N28	200x200	normalnie otwarta	+25,20	
358	KP-W28-01	W28	250x200	normalnie otwarta	+21,0	
359	KP-W28-02	W28	200x200	normalnie otwarta	+25,20	
360	KP-N29-01	N29	160	normalnie otwarta	-4,5	
361	KP-N29-02	N29	100	normalnie otwarta	-4,5	
362	KP-N29-03	N29	250	normalnie otwarta	-4,5	
363	KP-W29-01	W29	500x200	normalnie otwarta	-4,5	
364	KP-W29-02	W29	160	normalnie otwarta	-4,5	
365	KP-W29-03	W29	200	normalnie otwarta	-4,5	
366	KP-NS1-01	NS1	315x250	normalnie otwarta	-10	

OPIS TECHNICZNY –PROJEKT WYKONAWCZY  
MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ W GDAŃSKU  
GDAŃSK, ul. Stara Stocznia/ Wałowa/ Na Dylach

367	KP-NS1-02	NS1	160	normalnie otwarta	-10	
368	KP-WS1-01	WS1	250x250	normalnie otwarta	-10	
369	KP-WS1-02	WS1	160	normalnie otwarta	-10	
370	KP-WS1-03	WS1	250x250	normalnie otwarta	-6,5	
371	KP-WS1-04	WS1	250x250	normalnie otwarta	-6,5	
372	KP-WS1-05	WS1	250x250	normalnie otwarta	-6,5	
373	KP-NS2-01	NS2	630x315	normalnie otwarta	-14	
374	KP-NS2-02	NS2	200x200	normalnie otwarta	-10	
375	KP-NS2-03	NS2	200x200	normalnie otwarta	-14	
376	KP-NS2-04	NS2	200x200	normalnie otwarta	-14	
377	KP-NS2-05	NS2	125	normalnie otwarta	-10	
378	KP-NS2-06	NS2	160	normalnie otwarta	-10	
379	KP-WS2-01	WS2	400x350	normalnie otwarta	-10	
380	KP-WS2-02	WS2	250x250	normalnie otwarta	-10	
381	KP-WS2-03	WS2	400x200	normalnie otwarta	-14	
382	KP-WS2-04	WS2	300x200	normalnie otwarta	-14	
383	KP-WS2-05	WS2	300x200	normalnie otwarta	-14	
384	KP-WS2-06	WS2	400x400	normalnie otwarta	+25,20	
385	KP-WS2-07	WS2	100	normalnie otwarta	-14	
386	KP-WS2-08	WS2	400x350	normalnie otwarta	-10	
387	KP-WS2-09	WS2	400x350	normalnie otwarta	-10	
388	KP-WS2-10	WS2	400x350	normalnie otwarta	-10	
389	KP-NS3-01	NS3	250x250	normalnie otwarta	-14	
390	KP-NS3-02	NS3	200	normalnie otwarta	-14	
391	KP-NS3-03	NS3	200	normalnie otwarta	-14	
392	KP-NS3-04	WS3	250x250	normalnie otwarta	-8,3	
393	KP-NS3-05	WS3	250x250	normalnie otwarta	-8,3	
394	KP-NS3-06	WS3	250x250	normalnie otwarta	-8,3	
395	KP-NS3-07	WS3	250x250	normalnie otwarta	-8,3	
396	KP-WS3-01	WS3	400x250	normalnie otwarta	-14	
397	KP-WS3-02	WS3	200	normalnie otwarta	-14	
398	KP-WS3-03	WS3	200	normalnie otwarta	-14	
399	KP-WS3-04	WS3	100	normalnie otwarta	-14	
400	KP-WS3-05	WS3	400x250	normalnie otwarta	-8,3	
401	KP-WS3-06	WS3	400x250	normalnie otwarta	-8,3	
402	KP-WS3-07	WS3	400x250	normalnie otwarta	-8,3	
403	KP-WS3-08	WS3	400x250	normalnie otwarta	-8,3	
404	KP-WS3-09	WS3	100	normalnie otwarta	-14	
405	KP-NS5-01	NS5	200	normalnie otwarta	-10	
406	KP-WS5-01	WS5	100	normalnie otwarta	-14	
407	KP-WS5-02	WS5	200	normalnie otwarta	-10	
408	KP-NS6-01	NS6	200x200	normalnie otwarta	-8,3	
409	KP-NS6-02	NS6	200x200	normalnie otwarta	-8,3	
410	KP-NS6-03	NS6	125	normalnie otwarta	-4,5	
411	KP-WS6-01	WS6	250x200	normalnie otwarta	-8,3	
412	KP-WS6-02	WS6	250x200	normalnie otwarta	-8,3	
413	KP-WS6-03	WS6	125	normalnie otwarta	-4,5	
414	KP-S1-01	S1	200	normalnie otwarta	0	
415	KP-S1-02	S1	250x250	normalnie otwarta	0	
416	KP-S1-03	S1	250x250	normalnie otwarta	+4,20	
417	KP-S1-04	S1	315	normalnie otwarta	+25,20	

418	KP-S1-05	S1	200	normalnie otwarta	-14	
419	KP-S1-06	S1	125	normalnie otwarta	-14	
420	KP-S2-01	S2	160	normalnie otwarta	+25,20	
421	KP-S2-02	S2	160	normalnie otwarta	-10	
422	KP-S2-03	S2	160	normalnie otwarta	-10	
423	KP-S3-01	S3	100	normalnie otwarta	-14	
424	KP-S3-02	S3	200	normalnie otwarta	-4,5	
425	KP-S3-03	S3	200	normalnie otwarta	-4,5	
426	KP-S3-04	S3	200	normalnie otwarta	-4,5	
427	KP-S4-01	S4	160	normalnie otwarta	+25,20	
428	KP-S4-02	S4	160	normalnie otwarta	-10	
429	KP-S4-03	S4	160	normalnie otwarta	-4,5	
430	KP-S4-04	S4	160	normalnie otwarta	-4,5	
431	KP-S5-01	S5	125	normalnie otwarta	-4,5	
432	KP-S5-02	S5	125	normalnie otwarta	-4,5	
433	KP-S5-03	S5	125	normalnie otwarta	-4,5	
434	KP-SB1-01	SB1	160	normalnie otwarta	0	
435	KP-SB2-01	SB2	250	normalnie otwarta	0	
436	KP-SB2-02	SB2	250	normalnie otwarta	0	
437	KP-SB2-03	SB2	125	normalnie otwarta	0	
438	KP-SB2-04	SB2	100	normalnie otwarta	0	
439	KP-SW1-01	SW1	200x200	normalnie otwarta	+4,20	
440	KP-SW1-02	SW1	200x200	normalnie otwarta	+8,40	
441	KP-SW1-03	SW1	200x200	normalnie otwarta	+12,60	
442	KP-SW1-04	SW1	300x200	normalnie otwarta	+16,80	
443	KP-SW1-05	SW1	125	normalnie otwarta	+21,0	
444	KP-SW1-06	SW1	400x400	normalnie otwarta	+25,20	
445	KP-WT1-01	WT1	100	normalnie otwarta	-14	
446	KP-WT1-02	WT1	100	normalnie otwarta	-14	
447	KP-WT2-01	WT2	100	normalnie otwarta	+25,20	
448	KP-WT2-02	WT2	100	normalnie otwarta	-10	
449	KP-WT2-03	WT2	100	normalnie otwarta	-10	
450	KP-WT2-04	WT2	100	normalnie otwarta	-10	
451	KP-NT3-01	NT3	1250x500	normalnie otwarta	-4,5	
452	KP-NT3-02	NT3	1250x700	normalnie otwarta	-4,5	
453	KP-WT3-01	WT3	800x800	normalnie otwarta	0	
454	KP-WT3a-01	WT3a	100	normalnie otwarta	-14	
455	KP-WT3a-02	WT3a	100	normalnie otwarta	-14	
456	KP-WT3a-03	WT3a	100	normalnie otwarta	-14	
457	KP-WT10-01	WT10	160	normalnie otwarta	-4,5	
458	KP-WG1-01	WG1	100	normalnie otwarta	-3,33	
459	KP-WG2-01	WG2	100	normalnie otwarta	-3,33	
460	KP-WG3-01	WG3	100	normalnie otwarta	-6,5	
461	KP-WG4-01	WG4	100	normalnie otwarta	-6,5	
462	KP-NK1-01	NK1	400x600	normalnie otwarta	-14	
463	KP-NK1-02	NK1	125	normalnie otwarta	-10	
464	KP-WK1-01	WK1	400x600	normalnie otwarta	-14	topik 95stC
465	KP-NK3-01	NK3	600x300	normalnie otwarta	+16,80	
466	KP-NK3-02	NK3	200	normalnie otwarta	+21,0	
467	KP-NK3-03	NK3	600x400	normalnie otwarta	+25,20	
468	KP-WK3-01	WK3	600x300	normalnie otwarta	+16,80	topik 95stC

469	KP-WK3-02	WK3	200	normalnie otwarta	+21,0	topik 95stC
470	KP-WK3-03	WK3	600x400	normalnie otwarta	+25,20	topik 95stC
471	KP-WBK1-01	WBK1	160	normalnie otwarta	0	
472	KP-WBK1-02	WBK1	160	normalnie otwarta	0	
473	KP-WBK2-01	WBK2	125	normalnie otwarta	0	
474	KP-WBK2-02	WBK2	125	normalnie otwarta	0	
475	KP-WBK2-03	WBK2	125	normalnie otwarta	0	
476	KP-WBK2-04	WBK2	100	normalnie otwarta	0	
477	KP-WBK2-05	WBK2	125	normalnie otwarta	0	
478	KP-WTK1-01	WTK1	125	normalnie otwarta	-14	
479	KP-WTK1-02	WTK1	125	normalnie otwarta	-10	
480	KP-WBT2-01	WBT2	100	normalnie otwarta	0	
481	KP-NBT3-01	NBT3	160	normalnie otwarta	0	
482	KP-WBT3-01	WBT3	160	normalnie otwarta	0	
483	KP-WBT3-02	WBT3	100	normalnie otwarta	0	
484	KP-WBT3-03	WBT3	100	normalnie otwarta	0	
485	KP-ODS3-01	ODS3	250x250	normalnie otwarta	-8,3	
486	KP-ODS3-02	ODS3	250x250	normalnie otwarta	-8,3	
487	KP-W12/W14/W15/WS3/WS6-01	W12/W14/W15/WS3/WS6	1000x1000	normalnie otwarta	-4,5	
488	KP-W17/W22/W24/W4a-01	W17/W22/W24/W4a	900x800	normalnie otwarta	-10	
489	KP-WK1/W6/WTK1/WS5/WT1/WS1-01	WK1/W6/WTK1/WS5/WT1/WS1	800x1000	normalnie otwarta	-4,5	
490	KP-WK1/W6/WTK1/WS5/WT1/WS1-02	WK1/W6/WTK1/WS5/WT1/WS1	800x1000	normalnie otwarta	-4,5	
491	KP-W12/W14/W15/WS3/WS6-02	W12/W14/W15/WS3/WS6	1000x1000	normalnie otwarta	-4,5	
492	KP-WT10/WT11/OK7-01	WT10/WT11/OK7	300x300	normalnie otwarta	-4,5	
493	KP-WT7/WT8-01	WT7/WT8	600x400	normalnie otwarta	-4,5	stal nierdzewna

Klapy wentylacji napowietrzającej - kompensacja oddymiania						
Lp.	Symbol klapy	System went	Wymiary (AxB),Ø	Tryb pracy	Poziom	Uwagi
1	KPN-ODK1-01	ODK1	1500x1000	normalnie zamknięta	-4,5	
2	KPN-ODK1-02	ODK1	1500x1000	normalnie zamknięta	-4,5	
3	KPN-ODK2-01	ODK2	1500x1050	normalnie otwarta	-4,5	
4	KPN-ODK2-02	ODK2	1500x1050	normalnie otwarta	-4,5	
5	KPN-ODK2-03	ODK2	1500x1050	normalnie otwarta	-4,5	
6	KPN-ODK2-04	ODK2	1500x1050	normalnie otwarta	-4,5	
7	KPN-ODK2-05	ODK2	1500x950	normalnie zamknięta	-4,5	
8	KPN-ODK2-06	ODK2	1500x950	normalnie zamknięta	-4,5	
9	KPN-ODK3-01	ODK3	1200x700	normalnie zamknięta	-10	
10	KPN-ODK3-02	ODK3	1200x700	normalnie zamknięta	-10	
11	KPN-ODK3-03	ODK3	1200x700	normalnie zamknięta	-10	
12	KPN-ODK3-04	ODK3	1200x700	normalnie zamknięta	-10	
13	KPN-ODK3-05	ODK3	1000x800	normalnie zamknięta	-6,5	
14	KPN-ODK3-06	ODK3	1000x800	normalnie zamknięta	-6,5	
15	KPN-ODK3-07	ODK3	1000x800	normalnie zamknięta	-6,5	
16	KPN-ODK3-08	ODK3	1000x800	normalnie zamknięta	-6,5	
17	KPN-ODK3-09	ODK3	1000x800	normalnie zamknięta	-6,5	
18	KPN-ODK3-10	ODK3	1000x800	normalnie zamknięta	-3,33	
19	KPN-ODK3-11	ODK3	1000x800	normalnie zamknięta	-3,33	
20	KPN-ODK3-12	ODK3	1000x800	normalnie zamknięta	-3,33	

21	KPN-ODK3-13	ODK3	1000x800	normalnie zamknięta	-3,33	
22	KPN-ODK3-14	ODK3	1000x800	normalnie zamknięta	-3,33	
23	KPN-ODK3-15	ODK3	1000x800	normalnie zamknięta	-8,3	np.:Neo Gryfit
24	KPN-ODK3-16	ODK3	900x400	normalnie zamknięta	0	
25	KPN-ODK4-01	ODK4	1200x1200	normalnie zamknięta	-6,5	
26	KPN-ODK4-02	ODK4	1200x1200	normalnie zamknięta	-6,5	
27	KPN-ODK5-01	ODK5	1500x850	normalnie zamknięta	-14	
28	KPN-ODK5-02	ODK5	1500x850	normalnie zamknięta	-14	
29	KPN-ODK5-03	ODK5	1500x850	normalnie zamknięta	-14	
30	KPN-ODK5-04	ODK5	1500x850	normalnie zamknięta	-14	
31	KPN-ODK5-05	ODK5	1500x850	normalnie zamknięta	-14	
32	KPN-ODK5-06	ODK5	1500x850	normalnie zamknięta	-14	
33	KPN-ODK5-07	ODK5	900x700	normalnie zamknięta	-14	np.:Neo Gryfit
34	KPN-ODK5-08	ODK5	900x700	normalnie zamknięta	-14	np.:Neo Gryfit
35	KPN-ODK5-09	ODK5	900x700	normalnie zamknięta	-14	np.:Neo Gryfit
36	KPN-ODK5-10	ODK5	900x700	normalnie zamknięta	-14	np.:Neo Gryfit
37	KPN-ODK5-11	ODK5	900x700	normalnie zamknięta	-14	np.:Neo Gryfit
38	KPN-ODK5-12	ODK5	900x700	normalnie zamknięta	-14	np.:Neo Gryfit
39	KPN-ODK5-13	ODK5	900x900	normalnie zamknięta	-14	
40	KPN-ODK5-14	ODK5	900x700	normalnie zamknięta	-10	np.:Neo Gryfit
41	KPN-ODK5-15	ODK5	900x700	normalnie zamknięta	-10	np.:Neo Gryfit
42	KPN-ODK5-16	ODK5	900x700	normalnie zamknięta	-10	np.:Neo Gryfit
43	KPN-ODK5-17	ODK5	900x700	normalnie zamknięta	-10	np.:Neo Gryfit
44	KPN-ODK5-18	ODK5	900x700	normalnie zamknięta	-10	np.:Neo Gryfit
45	KPN-ODK5-19	ODK5	900x700	normalnie zamknięta	-10	np.:Neo Gryfit
46	KPN-ODK5-20	ODK5	900x900	normalnie zamknięta	-10	
47	KPN-ODK6-01	ODK6	1100x900	normalnie zamknięta	+25,20	
48	KPN-OK1-01	OK1	300x200	normalnie zamknięta	-10	
49	KPN-OK1-02	OK1	300x300	normalnie zamknięta	-10	
50	KPN-OK1-03	OK1	300x200	normalnie zamknięta	-10	
51	KPN-OK1-04	OK1	300x300	normalnie zamknięta	-10	
52	KPN-OK1-05	OK1	300x300	normalnie zamknięta	-10	
53	KPN-OK1-06	OK1	300x300	normalnie zamknięta	-10	
54	KPN-OK4-01	OK4	600x600	normalnie zamknięta	-4,5	np.:Neo Gryfit
55	KPN-OWK1-01	OWK1	600x400	normalnie zamknięta	+4,20	
56	KPN-OWK1-02	OWK1	600x400	normalnie zamknięta	+8,40	
57	KPN-OWK1-03	OWK1	600x400	normalnie zamknięta	+12,60	
58	KPN-OWK1-04	OWK1	600x400	normalnie zamknięta	+16,80	
59	KPN-OWK1-05	OWK1	600x400	normalnie zamknięta	+21,0	
60	KPN-OWK1-06	OWK1	600x400	normalnie zamknięta	+29,00	
61	KPN-OH5-01	OH5	630x700	normalnie zamknięta	-4,5	

62	KPN-N2/N10/ODK1-01	N2/N10/ODK1	1300x1000	normalnie otwarta	-4,5	
63	KPN-N2/N10/ODK1-02	N2/N10/ODK1	1300x1000	normalnie otwarta	-4,5	

Klapy wentylacji napowietrzającej - klatki schodowe						
Lp.	Symbol klapy	System went	Wymiary (AxB),Ø	Tryb pracy	Poziom	Uwagi
1	KPK-NP.KL1.K.1-01	NP.KL1.K.1	1100x1100	normalnie zamknięta	+29,00	
2	KPK-NP.KL1.K.1-02	NP.KL1.K.1	1100x1100	normalnie zamknięta	+29,00	
3	KPK-NP.KL2.K.1-01	NP.KL2.K.1	850x1000	normalnie zamknięta	-4,5	
4	KPK-NP.KL2.K.1-02	NP.KL2.K.1	850x1000	normalnie zamknięta	-4,5	
5	KPK-NP.KL2.K.1-03	NP.KL2.K.1	300x300	normalnie otwarta	-4,5	
6	KPK-NP.KL3.K.1-01	NP.KL3.K.1	850x1000	normalnie zamknięta	-14	
7	KPK-NP.KL3.K.1-02	NP.KL3.K.1	850x1000	normalnie zamknięta	-14	
8	KPK-NP.KL4.K.1-01	NP.KL4.K.1	1100x950	normalnie zamknięta	-10	
9	KPK-NP.KL4.K.1-02	NP.KL4.K.1	1100x950	normalnie zamknięta	-10	
10	KPK-NP.KL4.K.1-03	NP.KL4.K.1	1000x1000	normalnie otwarta	-6,50	
11	KPK-NP.KL4.K.1-04	NP.KL4.K.1	1000x1000	normalnie otwarta	-6,50	
12	KPK-NP.KL4.K.1-05	NP.KL4.K.1	300x300	normalnie otwarta	-4,5	
13	KPK-NP.KL5.K.1-01	NP.KL5.K.1	1200x700	normalnie zamknięta	-10	
14	KPK-NP.KL5.K.1-02	NP.KL5.K.1	1200x700	normalnie zamknięta	-10	
15	KPK-NP.KL6.K.1-01	NP.KL6.K.1	1150x800	normalnie otwarta	-4,5	
16	KPK-NP.KL6.K.1-02	NP.KL6.K.1	1150x800	normalnie otwarta	-4,5	
17	KPK-NP.KL6.K.1-03	NP.KL6.K.1	1000x850	normalnie zamknięta	-4,5	
18	KPK-NP.KL6.K.1-04	NP.KL6.K.1	1000x850	normalnie zamknięta	-4,5	
19	KPK-NP.KL6.K.1-05	NP.KL6.K.1	300x300	normalnie otwarta	0	
20	KPK-NP.KL6/7.K.1-01	NP.KL6.K.1/NP.KL7.K.1	750x1200	normalnie zamknięta	-4,5	np.:Neo Gryfit
21	KPK-NP.KL6/7.K.1-02	NP.KL6.K.1/NP.KL7.K.1	750x1200	normalnie zamknięta	-4,5	np.:Neo Gryfit
22	KPK-NP.KL6/7.K.1-03	NP.KL6.K.1/NP.KL7.K.1	750x1200	normalnie zamknięta	-4,5	np.:Neo Gryfit
23	KPK-NP.KL6/7.K.1-04	NP.KL6.K.1/NP.KL7.K.1	750x1200	normalnie zamknięta	-4,5	np.:Neo Gryfit
24	KPK-NP.KL7.K.1-01	NP.KL7.K.1	1100x1100	normalnie zamknięta	-4,5	
25	KPK-NP.KL7.K.1-02	NP.KL7.K.1	300x300	normalnie otwarta	0	
26	KPK-NP.KL8.K.1-01	NP.KL8.K.1	850x1000	normalnie zamknięta	-8,3	
27	KPK-NP.KL8.K.1-02	NP.KL8.K.1	850x1000	normalnie zamknięta	-8,3	
28	KPK-NP.KL8.K.1-03	NP.KL8.K.1	300x300	normalnie otwarta	0	
29	KPK-N12/N14/N15/NS3/NS6/NP.KL8-01	N12/N14/N15/NS3/NS6/NP.KL8	1150x1150	normalnie otwarta	-4,5	

Klapy wentylacji napowietrzającej - przedsionki						
Lp.	Symbol klapy	System went	Wymiary (AxB),Ø	Tryb pracy	Poziom	Uwagi
1	KPP-NP.KL1.P.1-01	NP.KL1.P.1	650x350	normalnie zamknięta	+29,00	
2	KPP-NP.KL2.P.1-01	NP.KL2.P.1	300x200	normalnie zamknięta	4,5	
3	KPP-NP.KL2.P.1-02	NP.KL2.P.1	300x200	normalnie zamknięta	4,5	
4	KPP-NP.KL3.P.1-01	NP.KL3.P.1	200x300	normalnie zamknięta	-14	
5	KPP-NP.KL4.P.1-01	NP.KL4.P.1	400x200	normalnie zamknięta	-10	
6	KPP-NP.KL5.P.1-01	NP.KL5.P.1	200x200	normalnie zamknięta	-10	
7	KPP-NP.KL5.P.1-02	NP.KL5.P.1	200x400	normalnie zamknięta	-10	
8	KPP-NP.KL6.P.1-01	NP.KL6.P.1	315x315	normalnie zamknięta	-4,5	
9	KPP-NP.KL7.P.1-01	NP.KL7.P.1	300x300	normalnie zamknięta	-4,5	
10	KPK-NP.KL8.P.1-01	NP.KL8.P.1	315x315	normalnie zamknięta	-8,3	

Kłapy wentylacji napowietrzającej - windy						
Lp.	Symbol kłapy	System went	Wymiary (AxB),Ø	Tryb pracy	Poziom	Uwagi
1	KPW-NP.KL1.W.1-01	NP.KL1.W.1	350x400	normalnie zamknięta	+29,00	
2	KPW-NP.KL2.W.1-01	NP.KL2.W.1	400x400	normalnie zamknięta	-4,5	
3	KPW-NP.KL3.W.1-01	NP.KL3.W.1	400x300	normalnie zamknięta	-14	
4	KPW-NP.KL5.W.1-01	NP.KL5.W.1	400x300	normalnie zamknięta	-10	
5	KPW-NP.KL6.W.1-01	NP.KL6.W.1	400x400	normalnie zamknięta	-4,5	
6	KPW-NP.KL7.W.1-01	NP.KL7.W.1	500x500	normalnie zamknięta	-4,5	
7	KPW-NP.KL8.W.1-01	NP.KL8.W.1	500x500	normalnie zamknięta	-8,3	

Kłapy wentylacji oddymiającej						
Lp.	Symbol kłapy	System went	Wymiary (AxB),Ø	Tryb pracy	Poziom	Uwagi
1	KPO-ODD1-01	ODD1	1250x900	normalnie zamknięta	-14	
2	KPO-ODD1-02	ODD1	1250x400	normalnie zamknięta	-14	
3	KPO-ODD1-03	ODD1	1250x400	normalnie zamknięta	-14	
4	KPO-ODD1-04	ODD1	1250x400	normalnie zamknięta	-14	
5	KPO-ODD1-05	ODD1	1250x900	normalnie zamknięta	-10	
6	KPO-ODD1-06	ODD1	1250x400	normalnie zamknięta	-10	
7	KPO-ODD1-07	ODD1	1250x400	normalnie zamknięta	-10	
8	KPO-ODD1-08	ODD1	1250x400	normalnie zamknięta	-10	
9	KPO-ODD1-09	ODD1	1500x1000	normalnie zamknięta	-4,5	
10	KPO-ODD1-10	ODD1	1500x1000	normalnie zamknięta	-4,5	
11	KPO-ODD1-11	ODD1	630x500	normalnie otwarta	-4,5	
12	KPO-ODD1-12	ODD1	800x500	normalnie otwarta	-4,5	
13	KPO-ODD1-13	ODD1	1100x500	normalnie otwarta	-4,5	
14	KPO-ODD1-14	ODD1	350x500	normalnie otwarta	-4,5	
15	KPO-ODD1-15	ODD1	500x500	normalnie otwarta	-4,5	
16	KPO-ODD1-16	ODD1	350x500	normalnie otwarta	-4,5	
17	KPO-ODD1-17	ODD1	200x500	normalnie otwarta	-4,5	
18	KPO-ODD1-18	ODD1	1500x800	normalnie otwarta	-10	
19	KPO-ODD1-19	ODD1	1500x950	normalnie otwarta	-4,5	
20	KPO-ODD1-20	ODD1	1500x950	normalnie otwarta	-4,5	
21	KPO-ODD1-21	ODD1	1300x900	normalnie zamknięta	0	
22	KPO-ODD1-22	ODD1	1300x900	normalnie zamknięta	0	
23	KPO-ODD2-01	ODD2	1500x950	normalnie otwarta	-4,5	
24	KPO-ODD2-02	ODD2	1500x950	normalnie otwarta	-4,5	
25	KPO-ODD2-03	ODD2	1500x950	normalnie otwarta	-4,5	
26	KPO-ODD2-04	ODD2	1500x950	normalnie otwarta	-4,5	
27	KPO-ODD3-01	ODD3	1000x1000	normalnie zamknięta	-10	
28	KPO-ODD3-02	ODD3	1000x1000	normalnie zamknięta	-10	
29	KPO-ODD3-03	ODD3	1400x1000	normalnie zamknięta	-10	
30	KPO-ODD3-04	ODD3	1400x1000	normalnie zamknięta	-10	
31	KPO-ODD3-05	ODD3	1250x630	normalnie zamknięta	-10	
32	KPO-ODD3-06	ODD3	1250x630	normalnie zamknięta	-10	
33	KPO-ODD3-07	ODD3	1250x630	normalnie zamknięta	-10	
34	KPO-ODD3-08	ODD3	1250x630	normalnie zamknięta	-10	

35	KPO-ODD4a-01	ODD4a	1500x500	normalnie zamknięta	-3,33	
36	KPO-ODD4a-02	ODD4a	1500x500	normalnie zamknięta	-3,33	
37	KPO-ODD4a-03	ODD4a	1500x500	normalnie zamknięta	-3,33	
38	KPO-ODD4a-04	ODD4a	1500x750	normalnie zamknięta	-3,33	
39	KPO-ODD4a-05	ODD4a	1500x750	normalnie zamknięta	-3,33	
40	KPO-ODD4b-01	ODD4b	900x500	normalnie zamknięta	-3,33	
41	KPO-ODD4b-02	ODD4b	900x500	normalnie zamknięta	-3,33	
42	KPO-ODD4b-03	ODD4b	1400x500	normalnie zamknięta	-3,33	
43	KPO-ODD4b-04	ODD4b	1400x500	normalnie zamknięta	-3,33	
44	KPO-ODD4b-05	ODD4b	1500x400	normalnie zamknięta	-6,5	
45	KPO-ODD4b-06	ODD4b	1500x400	normalnie zamknięta	-6,5	
46	KPO-ODD4b-07	ODD4b	1500x400	normalnie zamknięta	-6,5	
47	KPO-ODD4b-08	ODD4b	1500x400	normalnie zamknięta	-6,5	
48	KPO-ODD5-01	ODD5	1500x800	normalnie zamknięta	-14	
49	KPO-ODD5-02	ODD5	1500x800	normalnie zamknięta	-14	
50	KPO-ODD6a-01	ODD6a	1200x900	normalnie zamknięta	+29,00	
51	KPO-ODD6a-02	ODD6a	1200x900	normalnie zamknięta	+29,00	
52	KPO-ODD6b-01	ODD6b	1200x900	normalnie zamknięta	+29,00	
53	KPO-ODD6b-01	ODD6b	1200x900	normalnie zamknięta	+29,00	
54	KPO-OH1-01	OH1	300x200	normalnie zamknięta	-10	
55	KPO-OH1-02	OH1	300x200	normalnie zamknięta	-10	
56	KPO-OH1-03	OH1	350x300	normalnie zamknięta	-10	
57	KPO-OH1-04	OH1	350x300	normalnie zamknięta	-10	
58	KPO-OH1-05	OH1	600x300	normalnie zamknięta	-14	
59	KPO-OH1-06	OH1	350x300	normalnie zamknięta	-14	
60	KPO-OH2-01	OH2	1000x600	normalnie zamknięta	-4,5	
61	KPO-OH2-02	OH2	600x400	normalnie zamknięta	-4,5	
62	KPO-OH2-03	OH2	1000x800	normalnie zamknięta	-4,5	
63	KPO-OH3-01	OH3	600x800	normalnie zamknięta	-8,3	
64	KPO-OH3-02	OH3	900x700	normalnie zamknięta	0	
65	KPO-OH3-03	OH3	200x700	normalnie zamknięta	0	
66	KPO-OH3-04	OH3	600x400	normalnie zamknięta	0	
67	KPO-OH3-05	OH3	600x800	normalnie zamknięta	-4,5	
68	KPO-OH3-06	OH3	600x800	normalnie zamknięta	-4,5	
69	KPO-OH4-01	OH4	600x500	normalnie zamknięta	-4,5	
70	KPO-OH5-01	OH5	300x300	normalnie zamknięta	-4,5	
71	KPO-OWH1-01	OWH1	600x400	normalnie zamknięta	+4,20	
72	KPO-OWH1-02	OWH1	600x400	normalnie zamknięta	+8,40	
73	KPO-OWH1-03	OWH1	600x400	normalnie zamknięta	+12,60	
74	KPO-OWH1-04	OWH1	600x400	normalnie zamknięta	+16,80	
75	KPO-OWH1-05	OWH1	600x400	normalnie zamknięta	+21,0	



76	KPO-OWH1-06	OWH1	600x400	normalnie zamknięta	+29,00	
77	KPO-WT9-01	WT9	250	normalnie zamknięta	-4,5	zasilanie 230V
78	KPO-WT9-02	WT9	250	normalnie zamknięta	-4,5	zasilanie 230V
79	KPO-WT9-03	WT9	250	normalnie zamknięta	-4,5	zasilanie 230V
80	KPO-WT9-04	WT9	250	normalnie zamknięta	-4,5	zasilanie 230V
81	KPO-WT9-05	WT9	250	normalnie zamknięta	-4,5	zasilanie 230V
82	KPO-WT9-06	WT9	250	normalnie zamknięta	-4,5	zasilanie 230V
83	KPO-WT11-01	WT11	200	normalnie zamknięta	-14,00	zasilanie 230V
84	KPO-WT11-02	WT11	200	normalnie zamknięta	-4,5	zasilanie 230V

Przepustnice wielopłaszczyznowe z siłownikiem p.poż.-napowietrzanie						
Lp.	Symbol klapy	System went	Wymiary (AxB),Ø	Tryb pracy	Poziom	Uwagi
1	PN-NP.KL 1.K.1-01	NP.KL1.K.1	1100x1100	normalnie zamknięta	+29,00	
2	PN-NP.KL 1.K.1-02	NP.KL1.K.1	1100x1100	normalnie zamknięta	+29,00	
3	PN-NP.KL 1.P.1-01	NP.KL1.P.1	500x650	normalnie zamknięta	+29,00	
4	PN-NP.KL 1.P.1-02	NP.KL1.P.1	500x650	normalnie zamknięta	+29,00	
5	PN-NP.KL 1.W.1-01	NP.KL1.W.1	350x400	normalnie zamknięta	+29,00	
6	PN-NP.KL 1.W.1-02	NP.KL1.W.1	350x400	normalnie zamknięta	+29,00	
7	PN-NP.KL2.K.1-01	NP.KL2.K.1	1400x1300	normalnie zamknięta	-4,5	
8	PN-NP.KL2.P.1-01	NP.KL2.P.1	650x650	normalnie zamknięta	-4,5	
9	PN-NP.KL2.W.1-01	NP.KL2.W.1	650x650	normalnie zamknięta	-4,5	
10	PN-NP.KL3.K.1-01	NP.KL3.K.1	1100x2000	normalnie zamknięta	-14	
11	PN-NP.KL3.P.1-01	NP.KL3.P.1	300x300	normalnie zamknięta	-14	
12	PN-NP.KL3.W.1-01	NP.KL3.W.1	400x400	normalnie zamknięta	-14	
13	PN-NP.KL4.K.1-01	NP.KL4.K.1	1800x1000	normalnie zamknięta	-10	
14	PN-NP.KL4.P.1-01	NP.KL4.P.1	300x300	normalnie zamknięta	-10	
15	PN-NP.KL5.W.1-01	NP.KL5.W.1	400x400	normalnie zamknięta	-10	
16	PN-NP.KL5.P.1-01	NP.KL5.P.1	300x300	normalnie zamknięta	-10	
17	PN-NP.KL5.K.1-01	NP.KL5.K.1	1100x1100	normalnie zamknięta	-10	
18	PN-NP.KL6.K.1-01	NP.KL6.K.1	1400x1300	normalnie zamknięta	-4,5	
19	PN-NP.KL6.P.1-01	NP.KL6.P.1	650x650	normalnie zamknięta	-4,5	
20	PN-NP.KL6.W.1-01	NP.KL6.W.1	650x650	normalnie zamknięta	-4,5	
21	PN-NP.KL7.K.1-01	NP.KL7.K.1	1100x1100	normalnie zamknięta	-4,5	
22	PN-NP.KL7.P.1-01	NP.KL7.P.1	500x300	normalnie zamknięta	-4,5	
23	PN-NP.KL7.W.1-01	NP.KL7.W.1	650x650	normalnie zamknięta	-4,5	
24	PN-NP.KL8.K.1-01	NP.KL8.K.1	1200x1200	normalnie zamknięta	-8,3	
25	PN-NP.KL8.P.1-01	NP.KL8.P.1	315x315	normalnie zamknięta	-8,3	
26	PN-NP.KL8.W.1-01	NP.KL8.W.1	500x500	normalnie zamknięta	-8,3	
27	PN-ODK1-01	ODK1	1700x1700	normalnie zamknięta	-4,5	
28	PN-ODK2-01	ODK2	1500x1500	normalnie zamknięta	-4,5	
29	PN-ODK3-01	ODK3	1200x1400	normalnie zamknięta	-10	
30	PN-ODK3-02	ODK3	1200x1400	normalnie zamknięta	-10	

31	PN-ODK4-01	ODK4	1600x1600	normalnie zamknięta	-6,5	
32	PN-ODK4-02	ODK4	500x500	normalnie otwarta	-6,5	
33	PN-ODK4-03	ODK4	1200x2000	normalnie zamknięta	-6,5	
34	PN-OK4-01	OK4	600x600	normalnie zamknięta	-4,5	
35	PN-OK1-01	OK1	630x300	normalnie zamknięta	-10,0	
36	PN-NP.OWK.1-01	NP.OWK.1	600x600	normalnie zamknięta	+29,00	
37	PN-NW-01	NW	1000x1000	normalnie zamknięta	+25,20	
38	PN-WW-01	WW	1200x1000	normalnie otwarta	+29,00	

Kłapy wentylacji napowietrzającej - upustowe						
Lp.	Symbol kłapy	System went	Wymiary (AxB), Ø	Tryb pracy	Poziom	Typu np.: lub równoważne
1	KU-NP.KL1.K.1-01	NP..KL1.K1	1000x1000	normalnie zamknięta	+25,20	DEKA-H-RG-LF-1000x1000
2	KU-NP.KL1.K.1-02	NP..KL1.K1	1000x1000	normalnie zamknięta	+25,20	DEKA-H-RG-LF-1000x1000
3	KU-NP.KL2.K.1-01	NP..KL2.K1	1000x1000	normalnie zamknięta	-4,5	DEKA-V-JK-RG-1000x1000
4	KU-NP.KL2.K.1-02	NP..KL2.K1	1000x1000	normalnie zamknięta	-4,5	DEKA-V-JK-RG-1000x1000
5	KU-NP.KL3.K.1-01	NP..KL3.K1	700x1200	normalnie zamknięta	-4,5	DEKA-H-JK-RG-700x1200
6	KU-NP.KL3.K.1-02	NP..KL3.K1	1300x900	normalnie zamknięta	-4,5	DEKA-H-JK-RG-1300x900
7	KU-NP.KL4.K.1-01	NP..KL4.K1	900x1000	normalnie zamknięta	0	DEKA-V 900/1000-LK2 1200/1200
8	KU-NP.KL4.K.1-02	NP..KL4.K1	900x1000	normalnie zamknięta	0	DEKA-V 900/1000-LK2 1200/1200
9	KU-NP.KL5.K.1-01	NP..KL5.K1	700x1200	normalnie zamknięta	-4,5	DEKA-H-JK-RG-700x1200
10	KU-NP.KL5.K.1-02	NP..KL5.K1	1300x900	normalnie zamknięta	-4,5	DEKA-H-JK-RG-1300x900
11	KU-NP.KL6.K.1-01	NP..KL6.K1	900x1000	normalnie zamknięta	0	DEKA-H-JK-is-AR-900x1000
12	KU-NP.KL6.K.1-02	NP..KL6.K1	900x1000	normalnie zamknięta	0	DEKA-H-JK-is-AR-900x1000
13	KU-NP.KL7.K.1-01	NP..KL7.K1	900x1000	normalnie zamknięta	0	DEKA-H-JK-is-AR-900x1000
14	KU-NP.KL7.K.1-02	NP..KL7.K1	900x1000	normalnie zamknięta	0	DEKA-H-JK-is-AR-900x1000
15	KU-NP.KL8.K.1-01	NP..KL8.K1	900x1000	normalnie zamknięta	0	DEKA-H-JK-is-AR-900x1000
16	KU-NP.KL8.K.1-02	NP..KL8.K1	900x1000	normalnie zamknięta	0	DEKA-H-JK-is-AR-900x1000

## 8.2 Ochrona klatek schodowych, przedsionków i szybów windowych

Podstawowym zadaniem zabezpieczenia przeciwpożarowego jest realizacja ochrony klatek schodowych, przedsionków ewakuacyjnych i szybów windowych przeznaczonych do działań ekip ratowniczych przed zadymieniem poprzez systemy nadciśnienia.

Dla ochrony klatek schodowych, przedsionków przeciwpożarowych i szybów windowych przed zadymieniem zaprojektowano systemy wytwarzania nadciśnienia, w oparciu o normę PN-EN 12101-6. Dla klatek schodowych wybrano system klasy „B”, z 2 kryteriami obliczeniowymi – nadciśnienie w klatce 50Pa i 45Pa w przedsionku przy drzwiach klatkowych zamkniętych oraz kryterium przepływu 2,0m/s w otwartych drzwiach klatkowych. W wyniku przeprowadzonych obliczeń dokonano doboru komponentów systemu – wentylatorów nadciśnienia, oraz automatycznej kłapy upustowo-nadciśnieniowej. Klatkę schodową KL1 (klatka wysoka) wyposażono w kraty nadciśnienia montowane co 3 kondygnacje. Pozostałe klatki schodowe (KL2 do KL8) napowietrzane są jednopunktowo. Dla przedsionków przeciwpożarowych zaprojektowano oddzielne zespoły wytwarzania nadciśnienia wraz z wydzielonym przewodem nawiewnym. Również dla szybów windowych zaprojektowano odrębne wentylatory napowietrzające (+50Pa) z wydzielonym przewodem nawiewnym. Szyb windowy przy klatce KL1 napowietrzany jest dwupunktowo, pozostałe natomiast jednopunktowo.

Kontrolę maksymalnego nadciśnienia w klatce, gwarantującą nie przekraczanie dozwolonej siły otwierającej na kłamek drzwi klatkowych (maks. 100N), zapewniają specjalne kłapy upustowe w szczycie klatki, wyposażone w

automatyczne żaluzje nadciśnienia. Kontrolę maksymalnego nadciśnienia w przedsionkach i w szybach dźwigów ekip ratowniczych zapewnić należy poprzez odpowiednie ustawienie kąta łopatek przy wentylatorach nadciśnienia.

Dla zapewnienia ciągłego przepływu powietrza w otwartych drzwiach klatki schodowej, niezwykle istotne jest zapewnienie upustu powietrza do atmosfery. W tym celu zaprojektowano specjalne kanały upustowe, drzwi otwierane siłownikami, oraz otwierane okna z siłownikami, zapewniające upust powietrza wypływającego z klatki do atmosfery (sterowane z systemu SSP). Wymienione powyżej elementyysterowane z SSP pokazano również na rysunkach.

Obsługę systemu wytwarzania nadciśnienia w klatkach, szybach windowych i przedsionkach zapewniają odpowiednie odrębne zespoły wentylatorowe. Są to specjalnie skonstruowane wentylatory osiowe, posiadające stabilizator charakterystyki ciśnienia, zapobiegający typowemu dla wentylatorów osiowych odrywaniu strug powietrza („zjawisko pompowania”) w lewym zakresie charakterystyki oraz regulowane łopatki, co pozwala dostosować wartości wytwarzanych ciśnień w fazie regulacji całego systemu. Symbol wentylatora napowietrzającego klatkę schodową : NP.KL.(numer klatki).K.1. Symbol wentylatora napowietrzającego przedsionek : NP.KL.(numer klatki).P.1. Symbol wentylatora napowietrzającego dźwig ekip ratowniczych : NP.KL.(numer klatki).W.1. Lokalizacja wentylatorów wskazana jest na rysunkach.

Urządzenia napowietrzające w części wysokiej budynku (klatka schodowa KL1) zgodnie z wytycznymi rzeczoznawcy ds. p.poż. zostały zdublowane.

Kompletne systemy wytwarzania nadciśnienia wraz z pełną automatyką i rozdzielnicami zasilającymi sterującymi dostarczone zostaną przez producenta systemu nadciśnieniowego (specyfikowane przez branżę wentylacji).

### 8.3 Oddymianie garaży

Ważny system stanowi oddymianie mechaniczne hal garażowych. Tu wentylatory oddymiające współpracują z siecią kanałową zakończoną kratami wyciągowymi pod stropem i przeciwpożarowymi klapami oddymiającymi, odpowiednio kierującymi dym ze strefy objętej pożarem. Dym odbierany z garażu z pożarem przez instalację kanałową przetłaczany będzie przy pomocy wentylatorów oddymiania, o symbolach projektowych ODD4a i ODD4b. Są to te same wentylatory, służące w pracy podstawowej do wentylacji bytowej garaży. Załączenie oddymiania odbywać się będzie w momencie wystąpienia alarmu pożarowego II stopnia w danym garażu (załączenie wentylatorów oddymiających i kompensacyjnych oraz odpowiednie przesterowanie klap wentylacji pożarowej).

Poszczególne garaże zostaną oddzielone od siebie bramami przeciwpożarowymi. Napływ powietrza kompensacyjnego do górnego garażu odbywać się będzie naturalnie przez bramę wjazdową z jednej strony i mechanicznie wentylatorem z drugiej strony (wentylator nawiewu kompensacyjnego o symbolu ODK3). Napływ powietrza kompensacyjnego do dolnego garażu odbywać się będzie dwustronnie za pomocą wentylatorów kompensacyjnych ODK3 i ODK4 (dodatkowo otwiera się przepustnica na kanale nawiewnym o symbolu PN-ODK4-03 przed nagrzewnicą NAGODK4).

Poniżej przedstawiono tryby pracy wentylatorów oddymiających, napowietrzających, wentylatorów Jet Fan (wyłączonych podczas oddymiania) orazysterowanie klap wentylacji pożarowej podczas pracy wentylacji pożarowej(oddymianie):

Tabela przyczynowo skutkowa sterowania wentylacją w strefie pożarowej garażu poziom -3,33		
Opis elementuysterowanego	BRAK POŻARU	POŻAR W STREFIE DETEKCJI DYMU POZIOM -3,33 PRACA WENTYLACJI ODDYMIAJĄCEJ

		Praca normalna = stan normalny	Alarm I stopnia	Alarm II stopnia	Przycisk ROP bez jednoczesnej detekcji przez czujkę dymu
1	2	3	4	6	8
1	Wentylator ODD4a	Ster	Wył	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h	0
2	Wentylator ODD4b	Ster	Wył	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h	0
3	Wentylator ODK3	Wył	Wył	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m <sup>3</sup> /h	0
4	Wentylator strumieniowy JF1 do JF11	Ster	Wył	Wył	0
5	Sygnalizacja dźwiękowa i świetlna - centrala CSP	0	Zał	Zał	Zał.
6	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4a-04 i 05 (poziom -6,50)	Ster	Zamk	Zamk	0
7	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4b-05 do 08 (poziom -6,50)	Ster	Zamk	Zamk	0
8	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4a-01 do 03 (poziom -3,33)	Ster	Otwarta	Otwarta	0
9	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4b-01 do 04 (poziom -3,33)	Ster	Otwarta	Otwarta	0
10	Bateria klap ppoż. KPN-ODK3-10 do 14 (poziom -3,33)	Zamk	Otwarta	Otwarta	0
11	Bateria przepustnic PN-ODK3-01 do 02 (poziom -10,00)	Zamk	Otwarta	Otwarta	0
12	Przepustnica na czepni centrali N11W11 (poziom -10,00)	Otwarta	Zamk	Zamk	0
13	Zewnętrzna ażurowa brama wjazdowa do garażu	0	0	Otwarta	0
14	Bramy ppoż. między poziomami -3,33/-6,50	0	0	Zamk	0

Tabela przyczynowo skutkowa sterowania wentylacją w strefie pożarowej garażu poziomu -6,50		
Opis elementuysterowanego	BRAK POŻARU	POŻAR W STREFIE DETEKCJI DYMU POZIOM -6,50 PRACA WENTYLACJI ODDYMIAJĄCEJ

		Praca normalna = stan normalny	Alarm I stopnia	Alarm II stopnia	Przycisk ROP bez jednoczesnej detekcji przez czujkę dymu
1	2	3	4	6	8
1	Wentylator ODD4a	Ster	Wył	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m³/h	0
2	Wentylator ODD4b	Ster	Wył	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m³/h	0
3	Wentylator ODK3	Wył	Wył	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m³/h	0
4	Wentylator ODK4	Wył	Wył	Praca w trybie ppoż. Zasilanie gwarantowane z pominięciem falownika: 50000 m³/h	0
5	Wentylator strumieniowy JF12 do JF20	Ster	Wył	Wył	0
6	Sygnalizacja dźwiękowa i świetlna - centrala CSP	0	Zał	Zał	Zał.
7	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4a-04 i 05 (poziom -6,50)	Ster	Otwarta	Otwarta	0
8	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4b-05 do 08 (poziom -6,50)	Ster	Otwarta	Otwarta	0
9	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4a-01 do 03 (poziom -3,33)	Ster	Zamk	Zamk	0
10	Bateria klap ppoż. KPO-ODD4b-01 do 04 (poziom -3,33)	Ster	Zamk	Zamk	0
11	Bateria klap ppoż. KPN-ODK4-01 do 02 (poziom -6,50)	Zamk	Otwarta	Otwarta	0
12	Przepustnica PN-ODK4-01 (poziom -6,50)	Zamk	Otwarta	Otwarta	0
13	Przepustnica PN-ODK4-02 (poziom -6,50)	Otwarta	Zamk	Zamk	0
14	Bateria klap ppoż. KPN-ODK3-05 do 09 (poziom -6,50)	Zamk	Otwarta	Otwarta	0
15	Bateria przepustnic PN-ODK3-01 do 02 (poziom -10,00)	Zamk	Otwarta	Otwarta	0
16	Przepustnica na czepni centrali N11W11 (poziom -10,00)	Otwarta	Zamk	Zamk	0
17	Zewnętrzna ażurowa brama wjazdowa do garażu	0	0	Otwarta	0
18	Bramy ppoż. między poziomami -3,33/-6,50	0	0	Zamk	0

#### Objaśnienia i uwagi dodatkowe do matrycy:

0 - Instalacja nie wystawiona (pozostaje bez zmian), Ster – wystawienie pracy przez szafę, Otw. – Otwarta, Zamk.- Zamknięta, Wył. – Wyłączony, Zał. – Załączona,

Uwaga: wszystkie stany logiczne podane w tabelach powinny mieć możliwość programowania podczas uruchamiania obiektu

#### **8.4 Oddymianie sal wystawowych, sali kinowej, sali audytoryjnej, atrium wieży**

Oddymianie sali kinowej, sali audytoryjnej, dużych holi i atrium w wieży, realizowane jest mechanicznie, z nawiewem kompensacyjnym mechanicznym dla poziomów: –14,00 (kanały podziemne) i –10,00, oraz napływem przez otwierane drzwi i okna dla poziomów –4,50 i 0,00. Wyciąg dymu realizowany będzie z danej strefy pod stropem, natomiast powietrze kompensacyjne dostarczane będzie nad posadzkę pomieszczeń.

W przypadku sal wystawowych, sprowadzenie powietrza kompensacyjnego zrealizowano prowadząc kanały powietrzne z maszynowni pionowo z wykorzystaniem ścian komorowych, jako elementów niezmiennych w przyszłej aranżacji wystaw. Kanały nad posadzką zakończone są kratami wentylacyjnymi.

Sala wystaw stałych nr 1, oddymiana jest wentylatorem o symbolu ODD2. Nawiew kompensacyjny na potrzeby oddymiania realizowany będzie wentylatorem napowietrzającym ODK2. Powyższe wentylatory zlokalizowane są w wentylatorni „H” (-2/67).

Sala wystaw stałych nr 2, oddymiana jest wentylatorem o symbolu ODD1. Nawiew kompensacyjny na potrzeby oddymiania realizowany będzie wentylatorem napowietrzającym ODK1. Powyższe wentylatory zlokalizowane są w wentylatorni „F” (-2/96).

Sala wystaw czasowych, oddymiana jest wentylatorem o symbolu ODD3. Nawiew kompensacyjny na potrzeby oddymiania realizowany będzie wentylatorem napowietrzającym ODK3. Powyższe wentylatory zlokalizowane będą w wentylatorni „D” (-5/85).

Sala konferencyjna, oddymiana jest wentylatorem o symbolu ODD5. Nawiew kompensacyjny na potrzeby oddymiania realizowany jest wentylatorem napowietrzającym ODK5. Powyższe wentylatory zlokalizowane będą w pomieszczeniu technicznym nr –6/71 i w pomieszczeniu technicznym nr –6/45.

Sala kinowa, oddymiana jest wentylatorem o symbolu ODD3. Nawiew kompensacyjny na potrzeby oddymiania realizowany będzie również wentylatorem napowietrzającym ODK5.

Duże hole na poziomach –14,00 i – 10,00 , oddymiane będą wentylatorem o symbolu ODD1. Nawiew kompensacyjny na potrzeby oddymiania realizowany będzie wentylatorem napowietrzającym ODK5.

Duże hole na poziomach –4,50 i 0,00 , oddymiane będą wentylatorem o symbolu ODD1. Napływ kompensacyjny na potrzeby oddymiania realizowany będzie przez otwierane drzwi i okna sterowane z SSP.

Atrium w wieży, oddymiane jest wentylatorami o symbolach ODD6a i ODD6b. Część nawiewu kompensacyjnego na potrzeby oddymiania realizowana będzie wentylatorem napowietrzającym ODK6 ( nawiew nad posadzką poziomów restauracyjnych w wieży). Pozostała część powietrza kompensacyjnego napłynie przez otwierane siłownikami okna w szczycie wieży (okna w dachu nad restauracją) oraz przez otwarte drzwi z poziomu –4,50, z którym atrium jest połączone kubaturowo. Urządzenia oddymiające i napowietrzające atrium zlokalizowane będą w wentylatorniach zlokalizowanych na poziomach +25,20 i +29,00.

#### **8.5 Oddymianie korytarzy ewakuacyjnych**

Zgodnie z wytycznymi specjalisty ds. p.poż., oddymiane są również wskazane korytarze ewakuacyjne na kondygnacjach podziemnych, jak również na kondygnacjach nadziemnych (biura, hotel, wieża). Wykaz korytarzy oddymianych załączono w części obliczeniowej projektu. Oddymianie korytarzy realizowane będzie wentylatorami mechanicznymi. Kompensacja, gdzie będzie to tylko możliwe, zapewniona zostanie przez drzwi otwierane siłownikami, lub przy braku kontaktu z atmosferą, mechanicznie wentylatorami. Wyciąg dymu realizowany będzie z danej strefy pod stropem, natomiast powietrze kompensacyjne z wentylatorów dostarczane będzie nad posadzkę pomieszczeń. Wykaz wentylatorów oddymiających i napowietrzających korytarze załączony został również w obliczeniach w dalszej części opracowania. Symbole projektowe wentylatorów oddymiających to : OH1, OH2, OH3, OH4, OH5, OWH1. Symbole projektowe wentylatorów kompensacyjnych to : OK1, OK3, OK4, OWK1.

#### **8.6 Oddymianie korytarzy ewakuacyjnych**

Zgodnie z wytycznymi branży tryskaczowej pomieszczenia serwerowni głównej (poziom –4,50), DSO głównego (poziom –4,50) oraz pomieszczenie magazynu eksponatów wysokiej wartości (poziom –14,00) będą w razie pożaru

gaszone systemem gazowym. Po akcji gaśniczej powyższe pomieszczenia powinny zostać przewentylowane za pomocą indywidualnych wentylatorów wyciągowych. Napływ powietrza kompensacyjnego nastąpi z przyległych pomieszczeń poprzez otwarte drzwi. Załączenie systemu i przesterowanie odpowiednich klap wentylacji pożarowej (klapy zasilane 220V) nastąpi z układu SSP. Centralka i układ sterowania ujęty został w projekcie SSP. Symbole projektowe wentylatorów: WT9 i WT11.

## 9. AUTOMATYCZNA REGULACJA, STEROWANIE

Każdy z centralnych systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych wyposażony zostanie w indywidualny układ automatyki i sterowania. Systemy zawierać powinny sterowniki mikroprocesorowe wyposażone w bramkę do komunikacji w standardzie LonWorks, obiektową aparaturę kontrolno-pomiarową, elementy wykonawcze, oprogramowanie oraz wszystkie inne elementy i materiały niezbędne do jego właściwej pracy. Urządzenia wentylacyjne są generalnie specyfikowane bez urządzeń automatyki. Kompleksowe układy pomiarowo sterujące ujęte zostały w projekcie automatyki

Zespoły wentylacji i klimatyzacji zasilane i regulowane będą z rozdzielnic automatyki, w których część regulacyjna jest połączona z częścią elektroenergetyczną i zamknięta w jednej obudowie w postaci rozdzielnic zasilająco-sterowniczej. Klimakonwektory wentylatorowe montowane wyposażone zostaną w indywidualne układy regulacji ze sterownikami. System regulacji i sterowania zapewni:

- monitorowanie i sterowanie centralami,
- monitorowanie i sterowanie wentylacją sanitarną,
- monitorowanie i sterowanie wentylacją garaży,
- monitorowanie i sterowanie klimakonwektorami w pomieszczeniach

Wszystkie obwody automatyki zapewnią sterowanie lokalne oraz integrację z instalacją centralnego nadzoru komputerowego (BMS) instalacji technicznych w budynku. Zarządzanie instalacjami technicznymi w budynku oraz wszystkimi urządzeniami realizującymi funkcje sterowania i automatycznej regulacji odbywa się za pomocą Centralnego Systemu Zarządzania i Nadzoru. Oprogramowanie systemu wraz ze stacjami roboczymi - komputerami PC umożliwi graficzną wizualizację instalacji, zarządzanie i nadzór nad układami regulacji i sterowania.

Ponieważ przyjęto założenie, że pożar wystąpić może tylko w jednej strefie p.poż, tam gdzie jest to wykonalne dokonano konsolidacji systemów, polegającej na przełączaniu układów wyciągu dymu z sąsiadujących stref dymowych do wspólnych wentylatorów. Z układu SSP do rozdzielnic automatyki central i wentylatorów zostaną doprowadzone przewody sygnalizacyjne, które w momencie wystąpienia pożaru prześlą do obwodów sterowania informację która spowoduje rozpoczęcie sekwencji wyłączenia pracy tych urządzeń.

Równocześnie centrala SAP uruchomi odpowiednie wentylatory oddymiające oraz klapy dymowe, pożarowe.

Szczegóły sterowania ujęte zostały w odrębnym opracowaniu branżowym. Projekty instalacyjne dla powyższego zakresu wg opracowań: TOM 8B oraz TOM8G.

## 10. WYTYCZNE DLA BRANŻ

- wykonać główne zasilanie elektryczne rozdzielnic wentylacji,
- wykonać sterowanie SSP klap dymowych wentylatorów i elementów oddymiania,
- wykonać systemy sterowania wentylacji i klimatyzacji wraz z BMS,
- zintegrować urządzenia wentylacyjne z systemem SSP,
- wykonać przejścia w ścianach i stropach dla przewodów powietrznych i elementów uzbrojenia sieci wentylacyjnej,
- zapewnić nośność posadzek, stropów pod urządzenia i kanały wentylacyjne,
- doprowadzić wodę lodową i ciepło technologiczne do wymienników urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
- odprowadzić skropliny i zrzut wody z urządzeń

## 11. OBLICZENIA I ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ

Obliczenia hydrotermiczne, energetyczne i doborowe zostały wykonane w arkuszu kalkulacyjnym.

Wykonano następujące obliczenia:

- wymagana minimalna ilość powietrza świeżego dla ludzi,
- zyski ciepła dla okresu letniego dla pomieszczeń klimatyzowanych,
- zapotrzebowanie ciepła na nagrzewnice powietrza w okresie zimowym,
- zapotrzebowanie chłodu na ochłodzenie powietrza w okresie letnim,
- zapotrzebowanie energii elektrycznej dla wentylacji i klimatyzacji.

Poniżej przedstawiono zestawienie głównych central i wentylatorów wentylacji bytowej i pożarowej. Lokalizacja urządzeń pokazana została na rysunkach. W celu łatwiejszego czytania rysunków, poszczególnym wentylatorom zostały przypisane oznaczenia literowe typu A,B,C... W opisie technicznym oraz w poniższym zestawieniu tabelarycznym oznaczenia te są również przywoływane.

Wyniki obliczeń oraz poszczególne zestawienia zamieszczono w poniższych tabelach:

Tabela 11.1 zestawienie pomieszczeń, obliczenia ilości powietrza oraz krotności.

	Pomieszczenie	Powierz.	Kubatura	V nawiew	Napływ	V wyrzut	Krotn.	Nawiew	Wyciąg
	<b>poziom -14</b>	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h		
-	NAPŁYW Z ATMOSFERY PRZEZ KLATKI SCH.				-300			-	-
-6/4	PRZEPOM. ŚCIEKÓW5	17,01	59,54		120	120	2,0	Napływ	S1
-6/6	HOL KASOWY	1850,44	6476,54	11 843	-1 781	10 062	1,8	N4	W4
-6/6A	KASY	74,14	259,49	474	-474	0	1,8	N4	Wyptyw
-6/6B	BAR	15,72	55,02	101	-101	0	1,8	N4	Wyptyw
-6/8	KORYTARZ	8,23	28,81	29	-29	0	1,0	N4	Wyptyw
-6/9	POM. RATOWNIKA	13,44	47,04	120	-120	0	2,6	N13	Wyptyw
-6/10	SZATNIA RATOWNIKA	3,90	13,65		60	60	4,4	Napływ	S1
-6/11	WC+NATRYSKI POM. RATOW.	3,77	9,43		60	60	6,4	Napływ	S1
-6/12	WC+NATRYSK SZATNI	5,68	14,20		100	100	7,0	Napływ	S1
-6/13	SZATNIA	11,70	40,95	170	-100	70	4,2	N13	S1
-6/14	SZATNIA	96,23	336,81		1 400	1 400	4,2	Napływ	W4
-6/15	ROZDZIELNIA KEL. REST.	9,13	31,96	221	-221	0	6,9	NK1	Wyptyw
-6/16	KUCHNIA REST.	32,22	112,77	3 260	221	3 481	30,9	NK1	WK1
-6/17	ZMYWALNIA REST.	5,38	18,83	188		188	10,0	NK1	WK1
-6/20	OBIERALNIA WARZYW	7,00	24,50	80	20	100	4,1	NK1	WTK1
-6/21	MAGAZYN REST.	4,51	15,79		20	20	1,3	Napływ	WTK1
-6/22	WC PRAC. REST.	3,42	8,55		50	50	5,8	Napływ	WS5
-6/24	MAGAZYN BARU REST.	4,90	17,15		20	20	1,2	Napływ	WTK1
-6/25	KOMUNIKACJA REST.	16,06	56,21	130	-130	0	2,3	NK1	Wyptyw
-6/27	SEPARATOR TŁUSZCZÓW	5,73	20,06		40	40	2,0	Napływ	WT1
-6/28	PRZEPO. ŚCIEKÓW 2+4	11,42	39,97		85	85	2,1	Napływ	WT1
-6/32	SERWEROWNIA LOKAL.	8,34	29,19		60	60	2,1	Napływ	W4
-6/33	ROZDZIELNIA ELE. 3	11,74	41,09		85	85	2,1	Napływ	W4
-6/34	MAGAZYN INSTRUMENTÓW	29,75	104,13		110	110	1,1	Napływ	W6
-6/35	GARDEROBA SALI	9,03	31,61	126		126	4,0	N6	W6
-6/36	GARDEROBA	7,49	26,22	105		105	4,0	N6	W6



-6/37	KOMUNIKACJA ZAPLECZA SALI	11,50	40,25	110	-110	0	2,7	N6	Wypływ
-6/38	GARDEROBA	18,10	63,35	253		253	4,0	N6	W6
-6/39	KOMUNIKACJA	18,00	63,00	100	-100	0	1,6	N6	Wypływ
-6/40	WEZEŁ SANITARNY MĘSKI PRACOWN. SALI	11,69	29,23	130	50	180	6,2	NS1	WS1
-6/41	PRZEDSIONEK TOALET ZAP. SALI	3,20	11,20	100		100	8,9	Transfer	Transfer
-6/42	WEZEŁ SANITARNY DAMSKI PRACOWN. SALI	9,36	23,40	105	50	155	6,6	NS1	WS1
-6/43	MAGAZYN	14,11	49,39		50	50	1,0	Napływ	W5
-6/44	WARSZTATY SALI	74,52	260,82	435	-150	285	1,7	N5	W5
-6/46	PRZEDSIONEK - DOWÓZ WINDĄ ELEM. NA SCENĘ	10,86	38,01		50	50	1,3	N5	W5
-6/46a	PRZEPOMPOWNIĄ	7,15	25,03		50	50	2,0	N5	WT3a
-6/48	ZAPLECZE SCENY P	13,12	45,92	146		146	3,2	N5	W5
-6/49	SCENA	154,35	617,40	1 102		1 102	1,8	N5	W5
-6/50	ZAPLECZE SCENY L	12,70	44,45	146		146	3,3	N5	W5
-6/51	SALA KONF./307 OS/	326,80	1307,20	13 865		13 865	10,6	N3	W3
-6/54	SKLEP	76,11	266,39	533		533	2,0	N4	W4
-6/55	PRZEDSIONEK 4B	9,97	34,90		40	40	1,1	Napływ	W4
-6/56	TOALETY-MĘSKA 1	28,33	70,83	250	100	350	4,9	NS2	WS2
-6/57	TOALETY-NIEPEŁN. 1	6,35	15,88		80	80	5,0	Napływ	WS2
-6/58	TOALETY-DAMSKA 1	33,45	83,63	250	100	350	4,2	NS2	WS2
-6/59	POM. DLA MATKI Z DZIECKIEM	6,17	15,43		50	50	3,2	Napływ	WS2
-6/60	PRZEDSIONEK	3,40	11,90	50		50	4,2	Transfer	Transfer
-6/61	MOP WC OGÓLN. 1	6,04	15,10		60	60	4,0	Napływ	WS2
-6/62	MAGAZYN	12,41	43,44		50	50	1,2	Napływ	W4
-6/63	WC OGÓLN. MĘSKA 3	7,32	25,62		80	80	3,1	Napływ	WS2
-6/64	ROZDZIELNIA ELE.4	12,82	44,87		95	95	2,1	Napływ	W4
-6/65	WC OGÓLN. D/NP 3	4,22	10,55		60	60	5,7	Napływ	WS2
-6/66	MOP WC OGÓLN. 3	1,97	4,93		25	25	5,1	Napływ	WS2
-6/67	KOMUNIKACJA	52,25	182,88	260	-260	0	1,4	N4	Wypływ
-6/72	MAGAZYN	58,03	203,11	203		203	1,0	N11	W11
-6/73	WENTYLATORNIA KINA	39,36	137,76	0		0	0,0	-	-
-6/74	SALA KINOWA 115 OSÓB	180,90	723,60	5 340		5 340	7,4	N8	W8
-6/78	PRZEPOM. ŚCIEK. 3	9,75	34,13		60	60	1,8	Napływ	WS2
-6/82	POM. DSO LOKALNE	13,14	45,99		80	80	1,7	Napływ	W4a
-6/83	SERWEROWNIA LOKAL.	10,81	37,84		90	90	2,4	Napływ	W4a
-6/84	SZATNIA OBSŁUGI SAL WYST.	9,98	34,93	140	-140	0	4,0	N13a	Wypływ
-6/85	WEZEŁ SANIT. OBSŁUGI SAL WYST.	6,52	22,82		140	140	6,1	Napływ	S2
-6/86	WC OBSŁUGI SAL WYS.	3,62	9,05		50	50	5,5	Napływ	S2
-6/87	PRZEDSIONEK ZAPL. SOCJ.	4,99	17,47	50		50	2,9	Transfer	Transfer
-6/88	SALA WYSTAW CZAS.	979,52	3918,08	8 962		8 962	2,3	N11	W11
-6/88a	SALE DLA DZIECI	287,35	1149,40	2 629	-475	2 154	2,3	N11	W11
-6/91	ROZDZIELNIA ELE.1	10,67	37,35		75	75	2,0	Napływ	W11
-6/94	PRZEPOM. PPOŻ	44,61	156,14		320	320	2,0	Napływ	W11
-6/97	PRZEPOM. ŚCIEKÓW NR 5	10,01	35,04		65	65	1,9	Napływ	S3
-6/98	TECHNIKA	11,51	40,29	70		70	1,7	N18	W18
-6/99	WC	8,52	21,30		100	100	4,7	Napływ	S3
-6/100	WC	7,10	17,75		100	100	5,6	Napływ	S3

-6/101	TECHNIKA	8,75	30,63		65	65	2,1	Napływ	W18
-6/102	KOMUNIKACJA	4,91	17,19	100	-100	0	5,8	N18	Wypływ
-6/103	KOMUNIKACJA	5,21	18,24	100	-100	0	5,5	N18	Wypływ
-6/104	WC	10,26	25,65		100	100	3,9	Napływ	S3
-6/105	KOMUNIKACJA	9,59	33,57		35	35	1,0	Napływ	W18
-6/106	WYSTAWY-KOMUNIKACJA	1056,48	4225,92	9 600	-35	9 565	2,3	N1	W1
-6/110	SALA WYSTAW STAŁYCH NR 1	2111,43	8445,72	19 318	-165	19 153	2,3	N1	W1
-6/114A	MAGAZYN ZBIORÓW MUZEUM - METAL	369,44	1293,04	1 300	-20	1 280	1,0	N12	W12
-6/114B	MAGAZYN ZBIORÓW MUZEUM - DREWNO	45,44	159,04	160		160	1,0	N12	W12
-6/114C	MAGAZYN ZBIORÓW MUZEUM - TKANINY, SKÓRY	35,86	125,51	140		140	1,1	N12	W12
-6/114D	MAGAZYN EKSPONATÓW WYSOKIEJ WARTOŚCI	15,52	54,32	60		60	1,1	N12	W12
-6/115	MAG. EKSPONATÓW WYSOKIEJ WARTOŚCI	31,19	109,17	109		109	1,0	N12	W12
	Wyciąg awaryjny instalacji gaszenia gazem				330	330	-	Napływ	WT11
-6/116	POM. BUTLI DO GASZENIA GAZEM	5,33	18,66		20	20	1,1	Napływ	W12
-6/117	TOALETY-MĘSKA 2	36,25	90,63	350	100	450	5,0	NS3	WS3
-6/118	KORYTARZ	70,32	246,12	465	-465	0	1,9	N12	Wypływ
-6/119	MASZYNOWNIA	7,41	25,94		30	30	1,2	Napływ	W12
-6/121	POM. GOSPODARCZE	18,97	66,40	100	-30	70	1,5	N12	W12
-6/123	PRZEPOM. ŚCIEKÓW 1	9,43	33,01		90	90	2,7	Napływ	WS3
-6/126	TOALETY-NIEPEŁN. 2	6,21	15,53		50	50	3,2	Napływ	WS3
-6/127	ROZDZIELNIA ELE.8	9,00	31,50		65	65	2,1	Napływ	W12
-6/128	MOP	11,65	29,13		130	130	4,5	Napływ	WS3
-6/129	TOALETY-DAMSKA 2	56,22	140,55	600	100	700	5,0	NS3	WS3
-6/130	MAGAZYNEK	4,73	16,56		20	20	1,2	Napływ	W12
-6/131	SALA WYSTAW STAŁYCH NR 2	2956,92	11827,68	27 053		27 053	2,3	N2	W2
	<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierz.</b>	<b>Kubatura</b>	<b>V nawiew</b>	<b>Napływ</b>	<b>V wyrzut</b>	<b>Krotn.</b>	<b>Nawiew</b>	<b>Wyciąg</b>
	<b>poziom -10</b>	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	-	-
-5/4	POM. TECHNICZNE	10,15	35,53		70	70	2,0	Napływ	W7
-5/6	HOL SALI KONFEREN.	1257,76	4402,16	8 050	-1 740	6 310	1,8	N7	W7
-5/8	SZATNIA SALI KONFE.	81,12	283,92		1 125	1 125	4,0	Napływ	W7
-5/9	ROZDZIELNIA KEL. REST.	11,63	40,71	163		163	4,0	NK1	WTK1
-5/10	POKÓJ KIEROW. REST.	5,39	18,87	35		35	1,9	NS5	W7
-5/11	MOP REST.	1,69	5,92		25	25	4,2	Napływ	WS5
-5/12	KOMUNIKACJA REST.	20,67	72,35	135	-135	0	1,9	NS5	Wypływ
-5/13	MAGAZYN REST.	9,12	31,92		35	35	1,1	Napływ	WTK1
-5/14	SZATNIA M REST.	5,58	19,53	100	-100	0	5,1	NS5	Wypływ
-5/15	WEŻEŁ SANITARNY MĘSKI PRAC. REST.	4,88	12,20		100	100	8,2	Napływ	WS5
-5/16	WEŻEŁ SANITARNY DAMSKI PRAC. REST.	4,88	12,20		100	100	8,2	Napływ	WS5
-5/17	POKÓJ ŚNIADAŃ PRAC. REST.	10,36	36,26	109		109	3,0	NS5	W7
-5/18	SZATNIA D REST.	6,19	21,67	100	-100	0	4,6	NS5	Wypływ
-5/19	WC PRAC. REST.	3,30	8,25		65	65	7,9	Napływ	WS5
-5/21	MAGAZYN BARU REST.	0,92	3,22		10	10	3,1	Napływ	WTK1
-5/23	MAGAZYN REST.	3,04	10,64	15		15	1,4	N7	W7

-5/26	TECHNIKA	12,89	45,12		70	70	1,6	Napływ	W7
-5/27	ROZDZIELNIA ELE. 3	11,74	41,09		85	85	2,1	Napływ	W7
-5/28	TECHNIKA/MAGAZYN	8,34	29,19		60	60	2,1	Napływ	W7
-5/29	POM. KIEROWNIKA SALI	14,67	51,35	70		70	1,4	N6	W6
-5/30	GARDEROBA SALI	14,03	49,11	200	10	210	4,3	N6	W6
-5/31	KOMUNIKACJA SALI	6,56	22,96	30	-30	0	1,3	N6	Wypływ
-5/32	GARDEROBA SALI	9,03	31,61	120	10	130	4,1	N6	W6
-5/33	GARDEROBA	10,64	37,24	140	10	150	4,0	N6	W6
-5/35	KOMUNIKACJA SALI	19,64	68,74	100	-100	0	1,5	N6	Wypływ
-5/36	SZATNIA PRAC. SALI	20,06	70,21	230	50	280	4,0	NS1	WS1
-5/37	WEZEŁ SANITARNY MĘSKI PRAC. SALI	11,96	29,90	130	25	155	5,2	NS1	WS1
-5/38	PRZEDSIONEK TOALET	3,20	11,20	50		50	4,5	Transfer	Transfer
-5/39	WEZEŁ SANITARNY DAMSKI PRAC. SALI	9,63	24,08	105	25	130	5,4	NS1	WS1
-5/40	ZAPLECZE SCENY P	24,72	86,52	290		290	3,4	N5	W5
-5/42	GARDEROBA	14,11	35,28	180		180	5,1	N6	W6
-5/44	PRZEDSIONEK-DOWÓZ WINDĄ ELEMENTÓW	12,06	42,21	100		100	2,4	Transfer	Transfer
-5/44a	ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA-SALA	5,46	19,11		100	100	5,2	N5	W5
-5/45	ZAPLECZE SCENY L	24,94	87,29	210	-100	110	2,4	N5	W5
-5/47	GARDEROBA SALI	17,70	61,95	300	30	330	5,3	N6	W6
-5/48	PRZEDSIONEK 3A	21,67	75,85	50	-50	0	0,7	N6	Wypływ
-5/50	KOMUNIKACJA	7,24	25,34	50		50	2,0	Transfer	Transfer
-5/53	MAG. PODRĘCZNY KINA	4,64	16,24		200	200	12,3	Napływ	W9
-5/54	PROJEKTOROWNIA KINA	29,79	104,27	200	-200	0	1,9	N9	Wypływ
-5/56	GARDEROBA	14,40	50,40	200	30	230	4,6	N6	W6
-5/57	ROZDZIELNIA NR4	14,98	52,43		100	100	1,9	Napływ	W6
-5/58	KOMUNIKACJA	6,37	22,30	50	-50	0	2,2	N6	Wypływ
-5/59	KOMUNIKACJA SALI	15,75	55,13	160	-160	0	2,9	N6	Wypływ
-5/60	SERWEROWNIA LOKALNA 3	22,99	80,47		100	100	1,2	Napływ	W6
-5/61	TOALETY D OGÓLN.	32,73	81,83	250	100	350	4,3	NS2	WS2
-5/62	POM. DLA MATKI Z DZIECKIEM	6,25	15,63		50	50	3,2	Napływ	WS2
-5/63	TOALETY-NIEPEŁN. 1	6,42	16,05		80	80	5,0	Napływ	WS2
-5/64	TOALETY M OGÓLN.	27,81	69,53	250	100	350	5,0	NS2	WS2
-5/69	KABINA TŁUMACZY 2 /SALA/	8,02	28,07	42		42	1,5	N5	W5
-5/70	POM. REŻYSERA DŹWIĘKU	9,72	34,02	51		51	1,5	N5	W5
-5/71	POM. REŻYSERA OŚWIEPLENIA	24,45	85,58	132		132	1,5	N5	W5
-5/72	KABINA TŁUMACZY NR1 SALI	9,72	34,02	51		51	1,5	N5	W5
-5/75	MOP	5,95	20,83		60	60	2,9	Napływ	WS2
-5/79	KOMUNIKACJA	28,49	99,72	100	-100	0	1,0	N7	Wypływ
-5/80	SEPERATOR ROPOCH.	4,98	17,43		50	50	2,9	Napływ	WT2
-5/81	TECHNIKA	5,60	19,60		50	50	2,6	Napływ	W7
-5/88	ROZDZIELNIA ELE. 1	10,67	37,35		80	80	2,1	Napływ	W11
-5/92	TECHNIKA	5,44	19,04	40		40	2,1	N18	W18
-5/97	TECHNIKA	5,44	19,04	40		40	2,1	N18	W18
	<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierz.</b>	<b>Kubatura</b>	<b>V nawiew</b>	<b>Napływ</b>	<b>V wyrzut</b>	<b>Krotn.</b>	<b>Nawiew</b>	<b>Wyciąg</b>
	<b>poziom -8,35</b>	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	-	-
-4/4	KORYTARZ	174,95	612,33	800	-800	0	1,3	N14	Wypływ

-4/6	TECHNIKA	7,41	25,94		60	60	2,3	Napływ	W14
-4/7	SERWEROWNIA LOKALNA	25,81	90,34		110	110	1,2	Napływ	W14
-4/9	ROZDZIELNICA SN	50,87	178,05	100	50	150	0,8	N14	W14
-4/10	STACJA TRANSFORMATOROWA	60,82	212,87	11 000		11 000	51,7	NT3	WT3
-4/11	ROZDZIELNICA NN	46,00	161,00	210	110	320	2,0	N14	W14
-4/12	ROZDZIELNICA P.POŻ	28,46	99,61	90	110	200	2,0	N14	W14
-4/13	POMIESZCZENIE UPS	39,48	138,18	170	100	270	2,0	N14	W14
-4/14	TECHNIKA	34,60	121,10		150	150	1,2	Napływ	W14
-4/15	ROZDZIELNIA ELE.2	15,75	55,13		110	110	2,0	Napływ	W14
-4/16	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	20,10	60,30	30		30	0,5	N15	W15
-4/16a	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	27,33	81,99	40		40	0,5	N15	W15
	<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierz.</b>	<b>Kubatura</b>	<b>V nawiew</b>	<b>Napływ</b>	<b>V wyrzut</b>	<b>Krotn.</b>	<b>Opis</b>	<b>Zespół</b>
	<b>poziom -6,50</b>	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	-	-
-3/1	GARAŻ DLA ZWIEDZAJĄCYCH	1256,72	3267,46	9 500		9 500	2,9	Napływ	ODD4a
		1256,72	3267,46	9 500		9 500	2,9	Napływ	ODD4b
-3/5	TECHNIKA	12,12	31,51	63		63	2,0	N7	W7
-3/6	ROZDZIELNIA ELE.3	11,74	30,52	60		60	2,0	N6	W6
-3/8A	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	5,34	13,88	20		20	1,4	Napływ	WG3
-3/13	TECHNIKA	12,6	32,76	65		65	2,0	N7	W7
-3/16	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	70	182,00	91		91	0,5	Napływ	WG4
-3/19	TECHNIKA	8,99	23,37	47		47	2,0	N11	W11
-3/23	TECHNIKA	10,35	26,91	50		50	1,9	N18	W18
-3/24	ROZDZIELNICA ELE.1	10,65	27,69	55		55	2,0	N18	W18
	<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierz.</b>	<b>Kubatura</b>	<b>V nawiew</b>	<b>Napływ</b>	<b>V wyrzut</b>	<b>Krotn.</b>	<b>Opis</b>	<b>Zespół</b>
	<b>poziom - 4,50</b>	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	-	-
-2/6	HOL REPR. PUNKT INF.	600,44	2101,54	3 843	-225	3 618	1,8	N7	W7
-2/7	WC PUNKTU INF.	4,48	11,20		50	50	4,5	Napływ	S1
-2/8	POM. SOCJAL. PUNKTU INF.	6,41	22,44		90	90	4,0	Napływ	S1
-2/9	POKÓJ ŚNIADAŃ	8,99	31,47	35	60	95	3,0	N13	W7
-2/9A	LOKALNY PUNKT DYSTRYBUCJI	7,13	24,96		25	25	1,0	Napływ	W7
-2/10	KORYTARZ	40,64	142,24	160		160	1,1	N7	W7
-2/11	KOMORA DOSTAW REST.	30,86	108,01	110		110	1,0	N7	W7
-2/13	GARAŻ DOSTAW(7MP)	238,24	833,84	2 100		2 100	2,5	Napływ	ODD4b
-2/14	KORYTARZ	21,34	74,69	85		85	1,1	N10	W10
-2/20	KORYTARZ TECHN.	41,89	146,62	80	-80	0	0,5	N29	W29
-2/21	WĘZEŁ SANIT. PRAC. OCHRONY	6,52	16,30		140	140	8,6	Napływ	S4
-2/22	SZATNIA PRAC. OCHRONY	9,72	34,02	140	-140	0	4,1	N29	Wypływ
-2/23	WC PRAC. OCHRONY	3,74	9,35		80	80	8,6	Napływ	S4
-2/24	PRZEDSIONEK OCHRONY	5,58	19,53	50		50	2,6	Transfer	Transfer
-2/25	ANEKS KUCHN. OCHRONY	3,26	11,41		35	35	3,1	Napływ	W29
-2/26	MAGAZYN TECHNICZNY	4,09	14,32	15		15	1,0	N29	W29
-2/27	POM. SPECJALNE	4,3	15,05	30		30	2,0	N29	W29
-2/28	MAGAZYN BRONI	4,3	15,05	30		30	2,0	N29	W29
-2/29	KORYTARZ OCHRONY	7,28	25,48	35	-35	0	1,4	N29	Wypływ
-2/31	PRZEDSIONEK OCHRONY	2,56	8,96	10		10	1,1	N29	W29
-2/30	POM. MONITORINGU	23,59	82,57	105		105	1,3	N29	W29
-2/32	KORYTARZ	36,55	127,93	210		210	1,6	N29	W29
-2/40	KORYTARZ TECHN.	158,92	556,22	556		556	1,0	N18	W18

-2/41	WĘZŁ CIEPLNY	108,37	379,30	1 896		1 896	5,0	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/42	WENTYLATORNIA 5	202,9	710,15	350		350	0,5	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/46	MAGAZYN MATERIAŁÓW BIUROWYCH	26,27	91,95		90	90	1,0	<b>Napływ</b>	<b>W18</b>
-2/47	WC PRAC. M	7,27	18,18		80	80	4,4	<b>Napływ</b>	<b>S5</b>
-2/48	MOP WC PRAC.	2,38	5,95		30	30	5,0	<b>Napływ</b>	<b>S5</b>
-2/49	WC PRAC. D	4,89	12,23		50	50	4,1	<b>Napływ</b>	<b>S5</b>
-2/50	KORYTARZ TECHN.	132,27	462,95	586	-586	0	1,3	<b>N18</b>	<b>Wypływ</b>
-2/51	ARCHIWUM BIUR	50,18	175,63	100	80	180	1,0	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/52	TECHNIKA	19,92	69,72	70		70	1,0	<b>Napływ</b>	<b>W18</b>
-2/53	SERWEROWNIA LOKAL.	26,64	93,24	190		190	2,0	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/54	TECHNIKA	26,64	93,24	90		90	1,0	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/55	TECHNIKA	27,66	96,81	95		95	1,0	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/56	POM. PRZYŁĄCZY WODY	15,76	55,16		110	110	2,0	<b>Napływ</b>	<b>W18</b>
-2/57	POM. WEJŚCIA KABLI TELETECHN.	6,15	21,53		30	30	1,4	<b>Napływ</b>	<b>W18</b>
-2/58	TECHNIKA	73,25	256,38	256		256	1,0	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/58a	TECHNIKA	17,38	60,83		61	61	1,0	<b>Napływ</b>	<b>W18</b>
-2/59	POM. TELEFONII KOMÓRKOWEJ	31,79	111,27	223		223	2,0	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/60	SERWEROWNIA GŁÓWNA	59,99	209,97	420		420	2,0	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/61	POM. BUTLI	15,07	52,75		55	55	1,0	<b>Napływ</b>	<b>W18</b>
-2/62	POM. GŁÓWNE DSO	41,51	145,29	291		291	2,0	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/62a	LOKALNY PUNKT DYSTRYBUCJI	15,6	54,60	109		109	2,0	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/66	KORYTARZ TECHN.	45,51	159,29	159		159	1,0	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/67	WENTYLATORNIA 4	294,18	1029,63	500		500	0,5	<b>N18</b>	<b>W18</b>
-2/68	SZATNIA DAMSKA	8,64	30,24	150	-150	0	5,0	<b>NS6</b>	<b>Wypływ</b>
-2/69	WC+NATRYSKI DAMSKA	14,79	36,98	50	150	200	5,4	<b>NS6</b>	<b>WS6</b>
-2/70	MOP	2,44	6,10		30	30	4,9	<b>Napływ</b>	<b>WS6</b>
-2/71	WC PRAC. D	4,88	12,20		50	50	4,1	<b>Napływ</b>	<b>WS6</b>
-2/72	WC PRAC. M	7,63	19,08		80	80	4,2	<b>Napływ</b>	<b>WS6</b>
-2/73	WC+NATYSKI MĘSKA	14,77	36,93	50	150	200	5,4	<b>NS6</b>	<b>WS6</b>
-2/74	SZATNIA MĘSKA	8,64	30,24	150	-150	0	5,0	<b>NS6</b>	<b>Wypływ</b>
-2/76	POM. OPAKOWANIA ESKSPONATÓW	66,61	233,14	240	160	400	1,7	<b>N15</b>	<b>W15</b>
-2/77	POM. OPRACOW. MERYTORYCZNYCH	28,55	99,93	150		150	1,5	<b>N15</b>	<b>W15</b>
-2/78A	PRACOWNIA KONSERWACJI - POM. MYCIA	19,5	68,25	150	50	200	2,9	<b>N15</b>	<b>WT10</b>
-2/78B	PRACOWNIA KONSERWACJI - BOKS PIASKOWANIA	53,9	188,65	300		300	1,6	<b>N15</b>	<b>W15</b>
	DODATKOWY NAWIEW PRZY WŁĄCZONYM DYGESTORIUM / ELEKTROLIZIE / KAPIE			380	-380	0		<b>N15</b>	<b>Wypływ</b>
-2/78C	PRACOWNIA KONSERWACJI - WARSZTAT	32,4	113,40	250		250	2,2	<b>N15</b>	<b>W15</b>
	DODATKOWY NAWIEW PRZY WŁĄCZONYM DYGESTORIUM / ELEKTROLIZIE / KAPIE			250	-250	0		<b>N15</b>	<b>Wypływ</b>
	OKAP				400	400		<b>N15</b>	<b>OK7</b>
-2/78D	PRACOWNIA KONSERWACJI - CZYSTA	33,7	117,95	250		250	2,1	<b>N15</b>	<b>W15</b>
	DODATKOWY NAWIEW PRZY WŁĄCZONYM DYGESTORIUM / ELEKTROLIZIE / KAPIE			550	-550	0		<b>N15</b>	<b>Wypływ</b>

	DYGESTORIUM				790	790		Napływ	WT7
	ELEKTROLIZA				790	790		Napływ	WT8
-2/79	MAGAZYN NA ODCZYNNIKI	20,34	71,19	90	-50	40	1,3	N15	W15
	WYCIĄG Z SZAF PRZECHOWUJĄCYCH KWASY				50	50		Napływ	Wbudowany went.
-2/80	PRZEDSIONEK-ŚLUZA	50,8	177,80	160	160	320	1,8	N15	W15
-2/81	SZATNIA CZYSTA POM. DEZYNFEKCJI	3,03	10,61	90	-90	0	8,5	NS6	Wypływ
-2/81A	WC + NATRYSKI POM. DEZYNFEKCJI	7,65	26,78		180	180	6,7	Napływ	WS6
-2/81B	SZATNIA BRUDNA POM. DEZYNFEKCJI	3,38	11,83	90	-90	0	7,6	NS6	Wypływ
-2/82A	POMIESZCZENIE DEZYNFEKCJI	42,5	148,75	750		750	5,0	N15	W15
-2/82B	POMIESZCZENIE DEZYNFEKCJI - KWARANTANNA CZYSTA	28,4	99,40	500	-50	450	5,0	N15	W15
-2/82C	POMIESZCZENIE DEZYNFEKCJI - DREWNO	40,9	143,15	300		300	2,1	N15	W15
-2/83A	POMIESZCZENIE DEZYNFEKC. KWARANTANNA BRUDNA	76,4	267,40	500	50	550	2,1	N15	W15
-2/83B	POMIESZCZENIE DEZYNFEKC. KWARANTANNA BRUDNA	49	171,50	200	50	250	1,5	N15	W15
-2/84	MAGAZYN MATERIAŁÓW I SPRZĘTU WYSTAWIENNICZEGO	90	315,00	340	160	500	1,6	N15	W15
-2/85	PRACOWNIA PRZYGOTOWANIA EKSPOZYCJI	171,55	600,43	900		900	1,5	N15	W15
-2/85A	MAGAZYN PODRĘCZNY	36,4	127,40	100		100	0,8	N15	W15
-2/86	PODRĘCZNY MAGAZYNEK	21,4	74,90		75	75	1,0	Napływ	W15
-2/87	PRACOWNIA REKONSTRUKCJI - KONSERWACJA PAPIERU	55,7	194,95	400	-10	390	2,1	N15	W15
	SZAFA Z CHEMIKALIAM				10	10		Napływ	Wbudowany went.
-2/88	ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA NR2	15,75	55,13		110	110	2,0	Napływ	W15
-2/89	KORYTARZ	302,62	1059,17	915	-915	0	0,9	N15	Wypływ
-2/93	POKÓJ ŚNIADAŃ	27,93	97,76	210	100	310	3,2	N15	W15
-2/94	WARSZTAT KONSERWATORÓW BUDYNKU	38,9	136,15	150	50	200	1,5	N15	W15
-2/95	POM. WODY LODOWEJ	144,29	505,02	450	110	560	1,1	N10	W10
-2/96	WENTYLATORNIA 3	441,25	1544,38	540	70	610	0,4	N10	W10
-2/97	POM. WODOMIERZA	4,61	16,14		40	40	2,5	Napływ	W10
-2/98	SERWEROWNIA LOKAL.	25,55	89,43	125	50	175	2,0	N10	W10
-2/99	POM. LOKAL. DSO	18,13	63,46	80	50	130	2,0	N10	W10
-2/100	PRZEDSIONEK SER/DSO	5,14	17,99	100		100	5,6	Transfer	Transfer
-2/101	KORYTARZ	113,33	396,66	430	-430	0	1,1	N10	Wypływ
-2/102	WENTYLATORIA 2	188,49	659,72	240	110	350	0,5	N10	W10
	<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierz.</b>	<b>Kubatura</b>	<b>V nawiew</b>	<b>Napływ</b>	<b>V wyrzut</b>	<b>Krotn.</b>	<b>Opis</b>	<b>Zespół</b>
	<b>poziom -3,33</b>	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	-	-
-1/2	ROZDZIELNIA ELE.3	12,65	32,89	65		65	2,0	N6	W6
-1/3	GARAŻ NA ROWERY	21,91	56,97	80		80	1,4	N6	W6
-1/4	GARAŻ NA ROWERY	27,91	72,57	70		70	1,0	N6	W6
-1/6	TECHNIKA	48,71	126,65	150		150	1,2	N6	W6
-1/8A	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	5,94	15,44	20		20	1,3	Napływ	WG2
-1/10	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	12,96	33,70	40		40	1,2	Napływ	WG1

-1/11	GARAŻ DLA ZWIEDZ.	1500,195	3900,51	8 450		8 450	2,2	Napływ	ODD4a
		1500,195	3900,51	8 450		8 450	2,2	Napływ	ODD4b
-1/14	TECHNIKA	8,98	23,35	47		47	2,0	N11	W11
-1/16	ROZDZIELNIA ELE.1	10,68	27,77	60		60	2,2	N18	W18
-1/17	TECHNIKA	6,3	16,38	35		35	2,1	N18	W18
	<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierz.</b>	<b>Kubatura</b>	<b>V nawiew</b>	<b>Napływ</b>	<b>V wyrzut</b>	<b>Krotn.</b>	<b>Opis</b>	<b>Zespół</b>
	<b>poziom 0,00</b>	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	-	-
0/04	HOL	449,97	1169,92	2 625	-415	2 210	2,2	N7	W7
0/07	P.TECH.	7,58	19,71		20	20	1,0	Napływ	W7
0/08	P. STRAŻAK	19,1	49,66	60		60	1,2	N7	W7
0/09	P. DSO	15,18	39,47	50		50	1,3	N7	W7
0/10	P. PORZĄDKOWE	15,53	40,38		80	80	2,0	Napływ	S1
0/11	ZESP. TOALET	14,8	38,48		150	150	3,9	Napływ	S1
0/12	WC NPS	4,74	12,32		65	65	5,3	Napływ	S1
0/13	ZESP. TOALET	10,95	28,47		100	100	3,5	Napływ	S1
0/14	KORYTARZ	184,00	552,00	550	-550	0	1,0	N19	W19
0/15	KORYTARZ	56,65	169,95	170		170	1,0	N19	W19
0/16	GŁÓWNY KSIĘGOWY	21,61	64,83	97		97	1,5	N19	W19
0/17	KSIĘG-PŁACE	28,71	86,13	140		140	1,6	N19	W19
0/21	KORYTARZ	57,71	173,13	180	-180	0	1,0	N19	W19
0/22	WC DAMSKI	9,06	22,65		100	100	4,4	napływ	SB1
0/23	WC MĘSKI	8,18	20,45		80	80	3,9	napływ	SB1
0/24	BIURO	18,87	56,61	85		85	1,5	N19	W19
0/25	BIURO-promocja	21,32	63,96	96		96	1,5	N19	W19
0/26	BIURO-promocja	20,42	61,26	92		92	1,5	N19	W19
0/27	BIURO-administracja	17,21	51,63	77		77	1,5	N19	W19
0/28	BIURO-administracja	22,56	67,68	102		102	1,5	N19	W19
0/30	BURO-KIROWNIK D/ADM	19,48	58,44	88		88	1,5	N19	W19
0/31	BIURO	15,02	45,06	70		70	1,6	N19	W19
0/32	BIURO	15,41	46,23	70		70	1,5	N19	W19
0/33	BIURO	21,00	63,00	140		140	2,2	N19	W19
0/34	KASA	17,02	51,06	140		140	2,7	N19	W19
0/35	BIURO	23,34	70,02	105		105	1,5	N19	W19
0/36	BIURO	22,75	68,25	102		102	1,5	N19	W19
0/37	BIURO	27,75	83,25	140		140	1,7	N19	W19
0/38	HALL	15,14	45,42	140		140	3,1	N19	W19
0/39	SALA KONFERENCYJNA	82,36	247,08	700		700	2,8	N16	W16
0/40	KORYTARZ	44,57	133,71	150	-50	100	1,1	N19	W19
0/41	ANEKS	5,93	17,79		50	50	2,8	napływ	W19
0/42	BIURO	20,14	60,42	91		91	1,5	N19	W19
0/43	BIURO	16,44	49,32	74		74	1,5	N19	W19
0/44	ZAPL.SOCJALNE	17,93	53,79	81		81	1,5	N19	W19
0/46	BIURA-INFORMATYCY	29,71	89,13	134		134	1,5	N19	W19
0/47	TOALETA DAMSKA	11,20	28,00		160	160	5,7	napływ	SB2
0/48	TOALETA MĘSKA	11,20	28,00		160	160	5,7	napływ	SB2
0/49	TOALETA NPRSP.	4,97	12,43		80	80	6,4	napływ	SB2
0/50	POM.GOSPODARCZE	4,37	13,11		50	50	3,8	napływ	SB2
0/51	BIURO-INŻYNIER BMS	28,41	85,23	128		128	1,5	N19	W19



0/55	Z-CA DYREKTORA	20,16	60,48	91		91	1,5	N19	W19
0/56	Z-CA DYREKTORA	21,14	63,42	95		95	1,5	N19	W19
0/57	SEKRETARIAT	41,94	125,82	189		189	1,5	N19	W19
0/58	DYREKTOR	41,58	124,74	187		187	1,5	N19	W19
0/59	SALA KONFERENCYJNA	39,80	119,40	350		350	2,9	N16	W16
0/60	KUCHENKA	7,01	21,03		100	100	4,8	napływ	W19
0/61	SZATNIA PERSONELU	6,35	19,05		100	100	5,2	napływ	SB2
0/62	POM. SOCJALNE	14,11	42,33	100	-100	0	2,4	N19	wypływ
0/63	HALL WEJŚCIOWY	15,69	47,07	50		50	1,1	N19	W19
0/64	PORTIERNIA	11,02	33,06	100	-50	50	3,0	N19	W19
0/65	ZAPLECZE PORTIERNI	2,79	8,37				0,0	napływ	wypływ
0/65a	ZAPLECZE PORTIERNI 2	2,03	6,09		50	50	8,2	napływ	SB2
0/66	KORYTARZ	132,15	396,45	390	-80	310	1,0	N19	W19
0/67	KORYTARZ	8,36	25,08	40	-40	0	1,6	N19	wypływ
0/68	POM.PORZ.	2,15	6,45		10	10	1,6	napływ	W19
0/69	POM.PORZ.	10,08	30,24		30	30	1,0	napływ	W19
0/70	SALA TELEWIZYJNA	19,45	58,35	105		105	1,8	N19	W19
0/71	TOALETA NPRSP.	5,30	13,25		80	80	6,0	napływ	SB2
0/72	POM. SOCJALNE-KUCHNIA I JADALNIA	19,12	57,36	175		175	3,1	N19	WBK1
0/73	POKÓJ HOTELOWY	24,55	73,65	100	-100	0	1,4	N20	W20
0/73a	POKÓJ HOTELOWY-Łazienka	5,83	17,49		100	100	5,7	N20	W20
0/74	POKÓJ HOTELOWY	24,84	74,52	100	-100	0	1,3	N20	W20
0/74a	POKÓJ HOTELOWY-Łazienka	5,48	16,44		100	100	6,1	N20	W20
0/75	POKÓJ HOTELOWY	22,73	68,19	100	-100	0	1,5	N20	W20
0/75a	POKÓJ HOTELOWY-Łazienka	4,04	12,12		100	100	8,3	N20	W20
0/76	POKÓJ HOTELOWY	21,95	65,85	100	-100	0	1,5	N20	W20
0/76a	POKÓJ HOTELOWY-Łazienka	4,03	12,09		100	100	8,3	N20	W20
0/77	POKÓJ HOTELOWY	22,37	67,11	100	-100	0	1,5	N20	W20
0/77a	POKÓJ HOTELOWY- Łazienka	3,99	11,97		100	100	8,4	N20	W20
0/78a	APARTAMENT	54,50	163,50	200	-100	100	1,2	N20	W20
	Apartament - kuchnia				50	50		napływ	WBK2
0/78b	APARTAMENT-WC	4,20	12,60		50	50	4,0	N20	W20
0/78c	APARTAMENT-hol	10,10	30,30				0,0		
0/78d	APARTAMENT- pokój	14,10	42,30	75	-75	0	1,8	N20	wypływ
0/78e	APARTAMENT-pokój	20,10	60,30	75	-75	0	1,2	N20	wypływ
0/78f	APARTAMENT- garderoba	5,20	15,60		50	50	3,2	napływ	W20
0/78g	APARTAMENT- łazienka	6,90	20,70		100	100	4,8	napływ	W20
0/79a	APARTAMENT	47,12	141,36	180	-100	80	1,3	N20	W20
	Apartament - kuchnia				50	50		napływ	WBK2
0/79b	APARTAMENT-WC	4,00	12,00		50	50	4,2	napływ	W20
0/79c	APARTAMENT-hol	7,74	23,22				0,0		
0/79d	APARTAMENT-pokój	22,63	67,89	75	-75	0	1,1	N20	wypływ
0/79e	APARTAMENT-łazienka	5,05	15,15		150	150	9,9	napływ	W20
0/79f	APARTAMENT- pokój	14,60	43,80	75	-75	0	1,7	N20	wypływ
0/80a	APARTAMENT	40,34	121,02	180	-100	80	1,5	N20	W20
	Apartament - kuchnia				50	50		napływ	WBK2
0/80b	APARTAMENT-wc	3,15	9,45		50	50	5,3	N20	W20



0/80c	APARTAMENT-hol	6,66	19,98			0	0,0		
0/80d	APARTAMENT- pokój	19,53	58,59	75	-75	0	1,3	N20	wypływ
0/80e	APARTAMENT- łazienka	4,95	14,85		150	150	10,1	napływ	W20
0/80f	APARTAMENT-pokój	11,05	33,15	75	-75	0	2,3	N20	wypływ
0/82a	WIATROŁAP	5,60	19,60	0		0	0,0	-	-
0/82b	KORYTARZ	25,11	87,89	90	-90	0	1,0	N21	-
0/83	POMIESZCZENIE NA ODPADKI	44,18	154,63	464		464	3,0	atm.	WBT1
0/83a	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW CHEMICZNYCH	20,09	70,32	210		170	3,0	NBT3	WBT3
0/84	KORYTARZ	44,14	132,42	220	-220	0	1,7	N21	-
0/86	ROZŁADOWNIA	306,52	1072,82	1 100		1 100	1,0	AGW1	WBT4
0/87	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	37,93	151,72	76		76	0,5	atm.	WBT2
0/88	SZATNIA DAMSKA	15,31	45,93	100	95	195	4,2	N21	SB3
0/89	SZATNIA MĘSKA	15,35	46,05	100	95	195	4,2	N21	SB3
0/90	POK.MAGAZYNIERÓW	18,12	54,36	82		82	1,5	N21	W21
0/91	POK.KIEROWCÓW	22,60	67,80	105		105	1,5	N21	W21
0/92	ROZDZIELNIA ELEKTR.	14,44	43,32		120	120	2,8	napływ	W21
	<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierz.</b>	<b>Kubatura</b>	<b>V nawiew</b>	<b>Napływ</b>	<b>V wyrzut</b>	<b>Krotn.</b>	<b>Nawiew</b>	<b>Wyciąg</b>
	<b>poziom + 4,20</b>	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	-	-
+1/04	KORYTARZ	16,33	48,99	100	-100	0	2,0	N22	-
+1/5	HALL	73,36	220,08	310	-310	0	1,4	N22	-
+1/6	HALL	32,09	96,27	90		90	0,9	N22	W22
+1/8	KIEROWNIK DZIAŁU EDU.	20,77	62,31	125		125	2,0	N22	W22
+1/09	POM.SOCJALNE PRAC.	17,44	52,32	280		280	5,4	N22	W22
+1/10	WC PRACOWNIKÓW	2,76	8,28		50	50	6,0	napływ	SW1
+1/11	WC PRACOWNIKÓW	2,72	8,16		50	50	6,1	napływ	SW1
+1/12	SALA DYDAKTYCZNA	101,94	305,82	735		735	2,4	N23	W23
+1/13	TOALETA DAMSKA	10,57	31,71		100	100	3,2	napływ	SW1
+1/14	TOALETA NPSPR	4,52	13,56		80	80	5,9	napływ	SW1
+1/15	TOALETA MĘSKA	13,09	39,27		130	130	3,3	napływ	SW1
+1/16	SALA DYDAKTYCZNA	140,16	420,48	1 085		1 085	2,6	N23	W23
+1/17	MAG.WYP.SAL DYDAKT.	52,98	158,94	159		159	1,0	N23	W23
+1/18	DZIAŁ EDUKACYJNY	158,38	475,14	950		950	2,0	N22	W22
	<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierz.</b>	<b>Kubatura</b>	<b>V nawiew</b>	<b>Napływ</b>	<b>V wyrzut</b>	<b>Krotn.</b>	<b>Nawiew</b>	<b>Wyciąg</b>
	<b>poziom +8,40</b>	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	-	-
+2/04	KORYTARZ	60,60	181,80	400	-400	0	2,2	N22	-
+2/05	HALL	31,83	95,49	90		90	0,9	N22	W22
+2/07	KIER.BIBLIOTEKI	14,38	43,14	86		86	2,0	N22	W22
+2/08	PR.OPIS ZBIORÓW	8,93	26,79	70		70	2,6	N22	W22
+2/09	PRZEWODNICY	57,35	172,05	344		344	2,0	N22	W22
+2/10	WC PRACOWNIKÓW	3,65	10,95		60	60	5,5	napływ	SW1
+2/11	SALA WIELOFUNKCYJNA	102,04	306,12	1 015		1 015	3,3	N24	W24
+2/12	TOALETA DAMSKA	10,07	30,21		100	100	3,3	napływ	SW1
+2/13	TOALETA NPSPR	4,55	13,65		80	80	5,9	napływ	SW1
+2/14	TOALETA MĘSKA	13,41	40,23		160	160	4,0	napływ	SW1
+2/15	ARCH.DOK.FOTO I WIZUALNEJ	38,80	116,40	233		233	2,0	N24	W24
+2/16	BIBLIOTEKA/CZYTELNIA	195,45	586,35	1 215		1 215	2,1	N22	W22
+2/17	MAGAZYN	49,13	147,39	147	-20	127	1,0	N24	W24

+2/18	POM.NA NAWILŻACZ	6,22	18,66		20	20	1,1	napływ	W22
	<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierz.</b>	<b>Kubatura</b>	<b>V nawiew</b>	<b>Napływ</b>	<b>V wyrzut</b>	<b>Krotn.</b>	<b>Opis</b>	<b>Zespół</b>
	<b>poziom +12,60</b>	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	-	-
+3/04	KOMUNIKACJA	33,88	101,64	102		102	1,0	N25	W25
+3/05	HALL	45,85	137,55	138	-100	38	1,0	N25	W25
+3/06	HALL	32,09	96,27	96		96	1,0	N25	W25
+3/08	KIEROWNIK DZIAŁU WYSTAW	21,62	64,86	130		130	2,0	N25	W25
+3/09	DZIAŁ WYSTAW /open space/	107,17	321,51	643		643	2,0	N25	W25
+3/10	POM. BIUROWE	13,18	39,54	79		79	2,0	N25	W25
+3/11	ARCHIWUM DOK. NAUKOWEJ I HISTORYCZNEJ	47,66	142,98	286	-15	271	2,0	N25	W25
+3/11a	POMIESZCZENIE ZAWORU	1,91	5,73		15	15	2,6	napływ	W25
+3/12	SERWEROWNIA LOKALNA	16,56	49,68	99		99	2,0	N25	W25
+3/13	TOALETY PRACOWNIKÓW	3,25	9,75		50	50	5,1	napływ	SW1
+3/14	TOALETY PRACOWNIKÓW	3,25	9,75		50	50	5,1	napływ	SW1
+3/15	POM. PRACOWNIKÓW	24,32	72,96	280		280	3,8	N25	SW1
+3/16	SALA KONFERENCYJNA	50,31	150,93	700		700	4,6	N26	W26
+3/17	DZIAŁ NAUKOWY	146,76	440,28	881		881	2,0	N25	W25
	<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierz.</b>	<b>Kubatura</b>	<b>V nawiew</b>	<b>Napływ</b>	<b>V wyrzut</b>	<b>Krotn.</b>	<b>Opis</b>	<b>Zespół</b>
	<b>poziom +16,80</b>	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	-	-
+4/04	KOMUNIKACJA	46,26	138,78	480	-480	0	3,5	N27	W27
+4/05	ROZDZIELNIA KELNERSKA	9,02	27,06	417	-417	0	15,4	NK3	WK3
+4/06	ZMYWALNIA	4,29	12,87		417	417	32,4	NK3	WK3
+4/08	KUCHNIA	28,23	84,69	2 685		2 685	31,7	NK3	WK3
+4/09	PRZYGOTOWALNIA	12,41	37,23	149		149	4,0	NK3	WK3
+4/10	OBIERALNIA WARZYW	9,55	28,65	115		115	4,0	NK3	WK3
+4/11	MAGAZYN ZASOBÓW	4,18	12,54	15		15	1,2	NK3	WK3
+4/11a	MAGAZYN SPOŻYWCZY	13,03	39,09	40		40	1,0	NK3	WK3
+4/12	TOALETA PRACOWNIKÓW	3,21	9,63		50	50	5,2	napływ	SW1
+4/13	MAG.NAPOJE	4,13	12,39	20		20	1,6	NK3	WK3
+4/15	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,61	4,83		20	20	4,1	napływ	SW1
+4/16	SZATNIA DAMSKA	8,5	25,50		150	150	5,9	napływ	SW1
+4/17	SZATNIA MĘSKA	8,96	26,88		150	150	5,6	napływ	SW1
+4/18	POM.SOCJALNE	8,24	24,72	105		105	4,2	N27	W27
+4/19	BIURO	12,58	37,74	57		57	1,5	N27	W27
+4/20	KORYTARZ	42,9	128,70	270	-270	0	2,1	N27	W27
+4/21	TOALETA DAMSKA	11,11	33,33		160	160	4,8	napływ	SW1
+4/22	TOALETA MĘSKA	13,07	39,21		220	220	5,6	napływ	SW1
+4/23	WINDY PANORAMICZNE	0	0,00	0		0	0,0	-	-
+4/24	SALA RESTAURACYJNA	250,65	751,95	3 395		3 395	4,5	N27	W27
	<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierz.</b>	<b>Kubatura</b>	<b>V nawiew</b>	<b>Napływ</b>	<b>V wyrzut</b>	<b>Krotn.</b>	<b>Opis</b>	<b>Zespół</b>
	<b>poziom +21,00</b>	m2	m3	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	-	-
+5/04	ZAPLECZE BARU	30,37	91,11	352	-352	0	3,9	NK3	WK3
	ZAPLECZE BARU - ZMYWALNIA				352	352		napływ	WK3
+5/06	KLUB VIP	106,89	320,67	700		700	2,2	N28	W28
+5/07	HALL	39,16	117,48	120	-120	0	1,0	N27	W27
+5/08	TOALETA-DiN	4,89	14,67		70	70	4,8	napływ	SW1
+5/09	TOALETA MĘSKA	5,1	15,30		50	50	3,3	napływ	SW1
+5/11	KAWIARNIA WIDOKOWA	102,91	308,73	1 260		1 260	4,1	N27	W27

Tabela 11.2 Zestawienie podstawowych urządzeń klimatyzacji, wentylacji bytowej i p.poż.

		Wentylatory									Nagrz. Wodna			Nagrz. elektr.				Chłodnica		Energia el. podsumowanie			rodzaj odzysku ciepła	Wentylatornia		Masa
							Nawiew		Wywiew		Zima			Zima				Lato								
Symbol	Opis	V naw.	V wyw.	V zewn. zima	Pdysp. Naw	Pdysp. Wyw.	N el. pob.	N el. zainst.	N el. pob.	N el. zainst.	temp. nawiewu	temp.wody zasilającej	Q grz.	temp. nawiewu	Q grz.	N el. pob.	N el. zainst.	temp. nawiewu	Qchl.	Max. N el. Pob.	Max. N el. Zainst.	Zasilanie				
-	-	m3/h	m3/h	m3/h	Pa	Pa	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	°C	kW	kW	kW	°C	kW	kW	kW	V/~	-		kg	
N1/W1	Sala wystaw stałych -1; (-14,0)	28 917	28 717	28 917	600	600	12,21	15,00	10,62	15,00	23	60/40	88,0	-	-	-	-	12	334	22,83	30,00	400V/3~	obrotowy	H (-2/67)	4546	
N2/W2	Sala wystaw stałych -2; (-14,0)	27 053	27 053	27 053	600	600	11,00	15,00	10,00	11,00	23	50/40	81,0	-	-	-	-	12	310	21,00	26,00	400V/3~	obrotowy	F (-2/96)	4500	
N3/W3	Sala konferencyjna 307 os; (-14,0)	13 865	13 865	13 865	400	400	4,52	5,50	4,00	5,50	24	60/40	98,0	-	-	-	-	18	100	8,52	11,00	400V/3~	glikolowy	A (-6/53), (-3,26)	2740	
N4/W4	Holl kasowy; (-14,0)	13 239	12 324	13 239	450	450	4,49	7,50	3,72	4,00	25	50/40	53,0	-	-	-	-	14	128	8,21	11,50	400V/3~	obrotowy	G (-2/102)	2617	
N5/W5	Scena, reżyserka, zaplecza sceny, warsztaty; (-14,0 i -10,0)	2 605	2 555	2 605	400	400	0,94	1,10	0,78	1,10	24	60/40	8,0	-	-	-	-	18	19	1,72	2,20	400V/3~	obrotowy	( -5/34)	902	
N6/W6	Garderoby; (-10,0)	2 720	2 520	2 720	400	400	1,20	1,50	0,78	1,10	20	50/40	25,0	-	-	-	-	18	21	1,98	2,60	400V/3~	krzyżowy	(-2/15)	910	
N7/W7	Hol Sali konferencyjnej, hol repr.punk inf. (-10,0 i -4,5, 0,00)	15 140	14 404	15 140	600	600	7,28	7,50	5,35	7,20	25	50/40	59,0	-	-	-	-	14	156	12,63	14,70	400V/3~	obrotowy	G (-2/102)	2692	
N8/W8	Sala kinowa 115os (-14,0)	5 340	5 340	5 340	400	400	1,87	2,20	1,67	2,20	24	60/40	18,0	-	-	-	-	18	39	3,54	4,40	400V/3~	obrotowy	B (-6/73)	1362	
N9/W9	Projektorownia i magazyn podreczny (-9,59)	200	200	200	300	300	0,05	0,08	0,05	0,08	-	-	-	20	3,0	3,0	3,0	-	-	3,10	3,16	230V/1~	-	B (-6/73)	15; 5	
N10/W10	Magazyny, technika, wentylatornie -4,50	1 950	1 950	1 950	400	400	0,62	0,75	0,60	0,75	20	50/40	3,0	-	-	-	-	-	-	1,22	1,50	400V/3~	obrotowy	F (-2/96)	827	
N11/W11	Sala wystaw czasowych; (-14,0)	11 887	11 887	11 887	500	500	5,05	5,50	4,06	5,50	23	60/40	34,0	-	-	-	-	12	137	9,11	11,00	400V/3~	obrotowy	D (-5/85)	2242	
N12/W12	Magazyny zbiorów muzeum (-14,0)	2 334	1 954	2 334	400	400	0,79	1,10	0,59	0,75	20	50/40	6,0	-	-	-	-	16	19	1,38	1,85	400V/3~	obrotowy	E (-4/08)	901	
NAG12A	Nagrzewnica elektryczna strefowa dla centrali N12/W12 (dogrzew od +16C do +20C)	465	-	465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	2,1	2,1	2,1	-	-	2,10	2,10	230V/1~	-	( -6/130)	4	
N13	Pom. ratownika (-14,0)	325	0	325	300	0	0,07	0,08	-	-	-	-	-	20	5,0	5,0	5,0	-	-	5,07	5,08	400V/3~	-	(-2/09)	15	
N13a	Szatnia (-14,0)	140	0	140	250	0	0,06	0,06	-	-	-	-	-	20	2,1	2,1	2,1	-	-	2,16	2,16	230V/1~	-	C (-5/82)	15	
N14/W14	Technika, rozdzielnia, stacja, ups, serwer (poz. -8.35)	1 370	1 370	1 370	400	400	0,42	0,75	0,42	0,75	20	50/40	1,8	-	-	-	-	-	-	0,84	1,50	400V/3~	obrotowy	E (-4/08)	753	
N15/W15	Magazyny, pracownie (poz.-4.50)	8 105	6 665	8 105	500	500	2,70	3,00	1,50	2,20	20	50/40	72,0	-	-	-	-	18	56	4,20	5,20	400V/3~	krzyżowy	E (-4/08)	1816	
N16/W16	Sala konferencyjna (0)	1 050	1 050	1 050	400	350	0,35	0,75	0,30	0,75	22	60/40	2,0	-	-	-	-	18	7,0	0,65	1,50	400V/3~	obrotowy	H(-2/67)	880	
N17/W17	Atrium strona lewa (90% recyrkulacji)	5 200	5 200	520	400	400	1,44	1,50	1,37	1,50	35	60/40	41,0	-	-	-	-	-	-	2,81	3,00	400V/3~	-	C(-5/82)	865	
N17a/W17a	Atrium strona prawa (90%recyrkulacji)	2 800	2 800	280	400	350	0,93	1,10	0,69	1,10	35	60/40	22,8	-	-	-	-	-	-	1,62	2,20	400V/3~	-	0/07	545	
N18/W18	Wentylatornie techniki, korytarze (-4,50)	6 372	6 182	6 372	450	450	2,37	3,00	2,06	2,20	20	60/40	13,5	-	-	-	-	-	-	4,43	5,20	400V/3~	obrotowy	I (-2/42)	1255	
N19/W19	Biura (0)	4 762	3 727	4 762	450	400	1,70	2,20	1,06	1,10	20	60/40	15,5	-	-	-	-	18	34,0	2,76	3,30	400V/3~	obrotowy	II(-2/42)	1220	
N20/W20	Apartamenty, hotel (0)	1 510	1 360	1 510	400	400	0,43	0,75	0,38	0,75	20	60/40	12,1	-	-	-	-	18	9,2	0,81	1,50	400V/3~	krzyżowy	H(-2/67)	915	
N21/W21	Szatnie, pokoje kierowców (0)	697	307	697	400	350	0,32	0,35	0,32	0,35	-	-	-	20	12,00	12,00	12,0	-	-	12,64	12,70	400V/3~	-	pom. 0/86 i 0/92	20 i 7	
N22/W22	Hall, Dział edukacji (+1)	4 060	3 270	4 060	400	400	1,01	1,50	0,70	1,10	20	60/40	12,3	-	-	-	-	18	29,0	1,71	2,60	400V/3~	obrotowy	C(-5/82)	1210	
N23/W23	Sale dydaktyczne(+1)	1 979	1 979	1 979	400	400	0,61	1,10	0,58	1,10	22	60/40	4,3	-	-	-	-	18	13,1	1,19	2,20	400V/3~	obrotowy	C(-5/82)	1050	
N24/W24	Archiwa, Sala wielofunkcyjna (+2)	1 395	1 375	1 395	400	400	0,44	0,75	0,41	0,75	20	60/40	2,0	-	-			18	9,0	0,85	1,50	400V/3~	obrotowy	C(-5/82)	880	
N25/W25	Hall, Dział wystaw (+3)	2 733	2 353	2 733	400	400	0,85	1,10	0,68	1,10	20	60/40	7,0	-	-	-	-	18	16,0	1,53	2,20	400V/3~	obrotowy	J(+6,04)	1050	
N26/W26	Sala konferencyjna (+3)	700	700	700	400	350	0,32	0,35	0,32	0,35	-	-	-	20	12,00	12,00	12,0	-	-	12,64	12,70	400V/3~	-	J(+6,04)	20 i 7	
N27/W27	Sala restauracyjna (+4 i +5)	5 687	4 817	5 687	450	400	2,20	2,20	1,45	1,50	20	60/40	16,4	-	-	-	-	18	35,0	3,65	3,70	400V/3~	obrotowy	J(+6,04)	1220	
N28/W28	Klub VIP	700	700	700	400	350	0,32	0,35	0,32	0,35	-	-	-	20	12,00	12,00	12,0	-		12,64	12,70	400V/3~	-	J(+6,04)	20 i 7	
N29/W29	Ochrona i monitoring (-4.50)	655	435	655	300	300	0,18	0,25	0,11	0,18	-	-	-	20	4,0	4,0	4,0	-	-	4,29	4,43	400V/3~	krzyżowy	pom. -2/20	400	

		Wentylatory									Nagrz. Wodna			Nagrz. elektr.				Chłodnica		Energia el. podsumowanie			Rodzaj odzysku ciepła		
							Nawiew		Wywiew		Zima			Zima				Lato							
Symbol	Opis	V naw.	V wyw.	V zewn. zima	Pdysp. Naw	Pdysp. Wyw.	N el. pob.	N el. zainst.	N el. pob.	N el. zainst.	temp. nawiewu	temp. wody zasilającej	Q grz.	temp. nawiewu	Q grz.	N el. pob.	N el. zainst.	temp. nawiewu	Qchl.	Max. N el. Pob.	Max. N el. Zainst.	Zasilanie	Rodzaj odzysku ciepła	Wentylatornia	Masa
-	-	m3/h	m3/h	m3/h	Pa	Pa	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	°C	kW	kW	kW	°C	kW	kW	kW	V/~			
NK1/WK1	Kuchnia rest., zaplecze, (-14,0 i -10,0)	4 042	3 669	4 042	500	500	1,72	2,20	1,31	1,50	20	50/40	30,0	-	-	-	-	17	33	3,03	3,70	400V/3~	glikolowy	(-2/15)	1052
NK3/WK3	Kuchnia (+4)	3 793	3 793	3 793	400	400	1,10	1,50	1,05	1,10	20	60/40	23,0	-	-	-	-	17	30,0	2,15	2,60	400V/3~	glikolowy	J(+6,04)	1320
NS1/WS1	Toalety + Natryski (zapł. sceny) (-14,0 i -10,0)	700	900	700	300	300	0,16	0,25	0,23	0,27	-	-	-	20	5,0	5,0	5,0	-	-	5,39	5,52	400V/3~	krzyżowy	pom. -5/36	400
NS2/WS2	Toalety ogólnodostępne przy sali konf. (-14,0 i -10,0)	1 000	2 005	1 000	300	300	0,23	0,37	0,90	1,10	-	-	-	20	5,0	5,0	5,0	-	-	6,13	6,47	400V/3~	krzyżowy	B (-6/73)	450
NS3/WS3	Toalety ogólnodostępne przy sali wystaw stałych (-14,0)	950	1 420	950	300	300	0,23	0,37	0,49	0,75	-	-	-	20	6,0	6,0	6,0	-	-	6,72	7,12	400V/3~	krzyżowy	( -4/14)	400
NS5/WS5	Toalety, szatnie zaplecza restauracji (-10)	479	340	479	300	300	0,10	0,12	0,08	0,12	-	-	-	20	9,0	9,0	9,0	-	-	9,18	9,24	400V/3~	-	(-2/15)	15; 5
NS6/WS6	Toalety, szatnie zaplecza pracowni konserwacji (-4,50)	580	740	580	300	300	0,13	0,18	0,18	0,25	-	-	-	20	3,5	3,5	3,5	-	-	3,81	3,93	400V/3~	krzyżowy	E (-4/08)	400
NBT3/	Magazyn Odczynników Chemicznych	210	-	170	250	-	0,08	0,08	0,00	0,00	-	-	-	20	-	2,70	2,7	-	-	2,78	2,78	230V/1~	-	0/83a	10
NAGODK4	Nagrzewnica elektryczna dla wentylatora nawiewnego ODK4 (dogrzew od -16C do +5C)	19 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	125,0	125,0	125,0	-	-	125,00	125,00	400V/3~	-	(-3/06a)	200
NAG27A	Nagrzewnica wodna strefowa centrali N27	2 125	-	-	-	-	-	-	-	-	35	60/40	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pom. +4/04	13
NAG27B	Nagrzewnica wodna strefowa centrali N27	1 275	-	-	-	-	-	-	-	-	35	60/40	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pom. +4/20	11
NAG27C	Nagrzewnica wodna strefowa centrali N27	1 260	-	-	-	-	-	-	-	-	35	60/40	6,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pom. +5/07	11
AGW1	Rozładownia	1 100	0	1 100			0,28	0,28	-	-	-	60/40	15,0	-	-	-	-	-	-	0,28	0,28	230V/1~	-	pom. 0/86	50
AGW2	Garaż (-3,33) - aparat grzewczo wentylacyjny	4 500	-	-	-	-	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-	27,0	27,0	27,0	-	-	27,20	27,20	400V/3~	-	poziom garażu - 3,33	50
AGW3	Garaż (-6,50) - aparat grzewczo wentylacyjny	4 500	-	-	-	-	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-	13,5	13,5	13,5	-	-	13,70	13,70	400V/3~	-	poziom garażu - 6,50	50
AGW4	Garaż (-6,50) - aparat grzewczo wentylacyjny	4 500	-	-	-	-	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-	13,5	13,5	13,5	-	-	13,70	13,70	400V/3~	-	poziom garażu - 6,50	50
AGW5	Garaż (-6,50) - aparat grzewczo wentylacyjny	4 500	-	-	-	-	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-	13,5	13,5	13,5	-	-	13,70	13,70	400V/3~	-	poziom garażu - 6,50	50
KUP1	Kurтины powietrza	4500/10000	-	-	-	-	2,60	2,60	-	0,00	-	60/40	48,8	-	-	-	-	-	-	2,60	2,60	400V/3~	-	(-2/06)	250
KUP2	Kurтины powietrza	3350/7500	-	-	-	-	1,95	1,95	-	0,00	-	60/40	36,6	-	-	-	-	-	-	1,95	1,95	400V/3~	-	(-2/06)	170
KUP3	Kurтины powietrza	3350/7500	-	-	-	-	1,95	1,95	-	0,00	-	60/40	36,6	-	-	-	-	-	-	1,95	1,95	400V/3~	-	(-2/06)	170
KUP4	Kurтины powietrza	3350/7500	-	-	-	-	1,95	1,95	-	-	-	60/40	36,6	-	-	-	-	-	-	1,95	1,95	400V/3~	-	pom. 0/14	170
KUP5	Kurтины powietrza	2250/5000	-	-	-	-	1,3	1,30	-	-	-	60/40	24,4	-	-	-	-	-	-	1,30	1,30	400V/3~	-	pom. 0/63	130

Tabela 11.3 Zestawienie agregatów wody lodowej.

Nr pomiesz- czenia	Symbol projektowy	Opis	Qgrz przy temp.	Qchl przy temp.	Max przepływ wody rzecznej	N el. pob.	N el. zainst.	Zasilanie	Wymiary (wys. x dł. x gł.)			Masa
			wody grzewczej 40/50C i temp. wody rzecznej 9/5C	wody lodowej 7/12C i temp. wody rzecznej 20/13C					mm	mm	mm	
-	-	-	kW	kW	m3/h	kW	kW	V/~	mm	mm	mm	kg
-2/95	<b>AC1</b>	Wytwornica wody lodowej	-	529,3	95,00	77,12	145,00	400V/3~	1850	3745	1200	3200
-2/95	<b>AC2</b>	Wytwornica wody lodowej	-	529,3	95,00	77,12	145,00	400V/3~	1850	3745	1200	3200
-2/95	<b>AC3</b>	Wytwornica wody lodowej z funkcją pompy ciepła (praca rewersyjna)	352,7	529,3	95,00	100,00	145,00	400V/3~	1850	3745	1200	3200

Tabela 11.4 Zestawienie lokalnych wentylatorów wyciągowych.

Symbol	Opis	V pow.	Pdysp.	N el. pob.	N el. zainst.	Zasilanie		Masa	Lokalizacja
-	-	m3/h	Pa	kW	kW	V/~		kg	-
<b>W4a</b>	Serwerownia lokalna / DSO (-14,0)	170	250	0,06	0,06	230	1	14	C (-5/82)
<b>S1</b>	Wyciąg z węzłów sanitarnych (-14,0 i -4,50 i 0,00)	945	400	0,28	0,28	230	1	39	J (6/04)
<b>S2</b>	Wyciąg z węzłów sanitarnych koło kas (-14,0)	190	400	0,07	0,07	230	1	15	J (6/04)
<b>S3</b>	Wyciąg z węzłów sanitarnych dla dzieci (-14,0)	365	400	0,12	0,12	230	1	5	I (-2/42)
<b>S4</b>	Wyciąg z węzłów sanitarnych ochrony (-4,50)	220	400	0,07	0,07	230	1	15	J (6/04)
<b>S5</b>	Wyciąg z węzłów sanitarnych pracowników (-4,50)	160	400	0,07	0,07	230	1	15	(-2/47)
<b>ODD4a</b>	Garaże (-6,33 i -3,33)	17 950	800	10,0	22,0	400	3	600	(-1/12)
<b>ODD4b</b>	Garaże (-6,33 i -3,33)	20 050	800	11,1	22,0	400	3	600	(-2/36)
<b>ODK4</b>	Kompens. wyciągu bytowego (-6,50)	19 000	400	5,3	11,0	400	3	400	(-3/07)
<b>WG1</b>	Pomieszczenie porządkowe (-3,33)	40	50	0,03	0,03	230	1	3	(-1/10)
<b>WG2</b>	Pomieszczenie gospodarcze (-3,33)	20	50	0,03	0,03	230	1	3	(-1/08A)
<b>WG3</b>	Pomieszczenie gospodarcze (-6,50)	20	50	0,03	0,03	230	1	3	(-3/08A)
<b>WG4</b>	Pomieszczenie gospodarcze (-6,50)	91	50	0,03	0,03	230	1	3	(-316)
<b>WT1</b>	Przepompownia, separator tłuszczu (-14,0)	125	400	0,08	0,08	230	1	15	G (-2/102)
<b>WT2</b>	Separator substancji ropopochodnych (-10,0)	50	400	0,08	0,08	230	1	15	J (6/04)

<b>WT3</b>	Trafostacja zał. od termostatu (-8,35)	11 000	400	3,95	3,95	400	3	145	(0/86)
<b>NT3</b>	Trafostacja zał. od termostatu (-8,35)	11 000	400	3,95	3,95	400	3	145	pom. -2/83A
<b>WT3a</b>	Przepompownia	50	250	0,06	0,06	230	1	3	(-6/45)
<b>WT7</b>	Wyciąg z dygestorium - chemoodp. i EX (-4,50)	790	400	0,37	0,37	400	3	21	(-2/84)
<b>WT8</b>	Wyciąg ze stanowiska elektrolizy - chemoodp. i EX (-4,50)	790	400	0,37	0,37	400	3	21	(-2/84)
<b>WT9</b>	Wyciąg awaryjny instalacji gaszenia gazem (-4,5)	700	300	0,37	0,37	230	1	10	(-2/61)
<b>WT10</b>	Wyciąg z pomieszczenia mycia - 4,50	200	400	0,10	0,10	230	1	18	(-2/78A)
<b>WT11</b>	Wyciąg awaryjny instalacji gaszenia gazem (-14,00)	330	300	0,15	0,15	230	1	5	(-6/115)
<b>JF1</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-3,33)
<b>JF2</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-3,33)
<b>JF3</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-3,33)
<b>JF4</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-3,33)
<b>JF5</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-3,33)
<b>JF6</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-3,33)
<b>JF7</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-3,33)
<b>JF8</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-3,33)
<b>JF9</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-3,33)
<b>JF10</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-3,33)
<b>JF11</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-3,33)
<b>JF12</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-6,33)
<b>JF13</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-6,33)
<b>JF14</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-6,33)
<b>JF15</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-6,33)
<b>JF16</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-6,33)
<b>JF17</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-6,33)
<b>JF18</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-6,33)
<b>JF19</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-6,33)
<b>JF20</b>	Wentylator JetFan w garażu	-	-	1,5/0,37	1,50	400	3	95	garaż (-6,33)
<b>WTK1</b>	Magazyny, zaplecze restauracji (-14,0 i -10,0)	348	300	0,15	0,15	230	1	19	(-2/15)
<b>SW1</b>	Wyciąg z węzłów sanitarnych (+1,+2 i +3,+4, +5)	2 060	400	0,65	1,10	400	1	40,5	pom. +6/04

<b>SB1</b>	Wyciąg z węzłów sanitarnych (0)	180	400	0,08	0,08	230	1	5	pom. 0/22
<b>SB2</b>	Wyciąg z węzłów sanitarnych (0)	680	300	0,27	0,27	230	1	5	pom. 0/50
<b>SB3</b>	Wyciąg z węzłów sanitarnych (0)	390	300	0,12	0,12	230	1	5	pom. 0/86
<b>WBT1</b>	Pomieszczenie na odpadki (0)	464	250	0,20	0,20	230	1	5	pom. 0/83
<b>WBT2</b>	Agregatornia (0)	76	150	0,02	0,02	230	1	5	pom. 0/86
<b>WBT3</b>	Magazyn odczynników chemicznych (0)	170	150	0,08	0,08	230	1	3	pom. 0/83a
<b>WBT4</b>	Rozładownia (0)	1 100	150	0,35	0,40	230	1	35	pom. 0/86
<b>WBK1</b>	Wyciąg z kuchni (0)	175	250	0,08	0,08	230	1	5	pom. 0/72
<b>WBK2</b>	Wyciąg z kuchni apartamentów (0)	150	300	0,08	0,08	230	1	5	pom. 0/86



Tabela 11.5 Systemy napowietrzania klatek przedsionków i wind do działań ekip ratowniczych.

Symbol	Opis	V pow.	N el. zainst.	Zasilanie	Wentylatornia/ Lokalizacja	Rozdzielnica	Masa
-	-	m3/h	kW	V/~	V/~	HxLxW	kg
NP.KL1.K.1	Wentylator napowietrzający klatkę schodową KL1	31 000	11	400V/3~	K	RZS-1 (2000x1000x300)	550 kg
NP.KL1.K.2	Wentylator napowietrzający klatkę schodową KL1						550 kg
NP.KL1.W.1	Wentylator napowietrzający windę w KL1	4 600	1,5	400V/3~	K		137 kg
NP.KL1.W.2	Wentylator napowietrzający windę w KL1						137 kg
NP.KL1.P.1	Wentylator napowietrzający przedsionki w KL1	3 910	1,5	400V/3~	K		137 kg
NP.KL1.P.2	Wentylator napowietrzający przedsionki w KL1						137 kg
NP.KL2.K.1	Wentylator napowietrzający klatkę schodową KL2	31 000	11	400V/3~	-2/15	RZS-KL2 (1200x1000x300)	550 kg
NP.KL2.W.1	Wentylator napowietrzający windę w KL2	2 000	0,75	400V/3~	-2/15		150 kg
NP.KL2.P.1	Wentylator napowietrzający przedsionki w KL2	1 380	0,75	400V/3~	-2/15		150 kg
NP.KL3.K.1	Wentylator napowietrzający klatkę schodową KL3	31 000	11	400V/3~	-6/71	RZS-KL3 (1200x1000x300)	550 kg
NP.KL3.W.1	Wentylator napowietrzający windę w KL3	2 000	0,75	400V/3~	-6/71		150 kg
NP.KL3.P.1	Wentylator napowietrzający przedsionki w KL3	920	0,75	400V/3~	-6/71		150 kg
NP.KL4.K.1	Wentylator napowietrzający klatkę schodową KL4	31 000	11	400V/3~	C (-5/82)	RZS-KL4 (1200x1000x300)	550 kg
NP.KL4.P.1	Wentylator napowietrzający przedsionki w KL4	1 200	0,75	400V/3~	C (-5/82)		150 kg
NP.KL5.K.1	Wentylator napowietrzający klatkę schodową KL5	31 000	11	400V/3~	D (-5/85)	RZS-KL5 (1200x1000x300)	550 kg
NP.KL5.W.1	Wentylator napowietrzający windę w KL5	2 000	0,75	400V/3~	D (-5/85)		150 kg
NP.KL5.P.1	Wentylator napowietrzający przedsionki w KL5	1 400	0,75	400V/3~	D (-5/85)		150 kg
NP.KL6.K.1	Wentylator napowietrzający klatkę schodową KL6	31 000	11	400V/3~	I (-2/42)	RZS-KL6 (1200x1000x300)	550 kg
NP.KL6.W.1	Wentylator napowietrzający windę w KL6	3 700	0,75	400V/3~	I (-2/42)		150 kg
NP.KL6.P.1	Wentylator napowietrzający przedsionki w KL6	1 200	0,75	400V/3~	I (-2/42)		150 kg
NP.KL7.K.1	Wentylator napowietrzający klatkę schodową KL7	31 000	11	400V/3~	H (-2/67)	RZS-KL7 (1200x1000x300)	550 kg
NP.KL7.W.1	Wentylator napowietrzający windę w KL7	3 700	0,75	400V/3~	H (-2/67)		150 kg
NP.KL7.P.1	Wentylator napowietrzający przedsionki w KL7	1 200	0,75	400V/3~	H (-2/67)		150 kg
NP.KL8.K.1	Wentylator napowietrzający klatkę schodową KL8	31 000	11	400V/3~	E (-4/08)	RZS-KL8 (1200x1000x300)	550 kg
NP.KL8.W.1	Wentylator napowietrzający windę w KL8	3 700	0,75	400V/3~	E (-4/08)		150 kg
NP.KL8.P.1	Wentylator napowietrzający przedsionki w KL8	1 380	0,75	400V/3~	E (-4/08)		150 kg



Tabela 11.6 Zestawienie wentylatorów oddymiających i kompensujących oddymianie.

Symbol	Opis	V pow.	N el. zainst.	Zasilanie	Wentylatornia/Lokalizacja	Masa
-	-	m3/h	kW	V/~	V/~	kg
<b>ODD1</b>	Wentylator oddymiający - sale wystw stałych nr 2/hole	71280/80000	45	400V/3~	F (-2/96)	1100 kg
<b>ODK1</b>	Wentylator naw. kompen. - sale wystw stałych nr 2	55 800	30	400V/3~	F (-2/96)	900 kg
<b>ODD2</b>	Wentylator oddymiający - sale wystw stałych nr 1	71 359	37	400V/3~	H (-2/67)	900 kg
<b>ODK2</b>	Wentylator naw. kompen. - sale wystw stałych nr 1	58 320	30	400V/3~	H (-2/67)	900 kg
<b>ODD3</b>	Wentylator oddymiający - sale wystw czasowych/kino	69 984	22	400V/3~	D (-5/85)	600 kg
<b>ODK3</b>	Wentylator naw. kompen. - sale wystw czasowych/garaż	50 760	15	400V/3~	D (-5/85)	400 kg
<b>ODD4a</b>	Wentylator oddymiający / awaryjny LPG - garaże	50 000	22	400V/3~	(-1/12)	600 kg
<b>ODD4b</b>	Wentylator oddymiający / awaryjny LPG - garaże	50 000	22	400V/3~	(-2/36)	600 kg
<b>ODK4</b>	Wentylator naw. kompen. - garaż (-6,33)	50 000	11	400V/3~	(-3/07)	400 kg
<b>ODD5</b>	Wentylator oddymiający - sala konf(307 os)	79 992	22	400V/3~	-6/45	600 kg
<b>ODK5</b>	Wentylator naw. kompen. - kino / sala konf(307 os)/ hole	57 960	15	400V/3~	-6/71	600 kg
<b>ODD6a</b>	Wentylator oddymiający atrium	75000	22	400V/3~	K	1300 kg
<b>ODD6b</b>	Wentylator oddymiający atrium	75000	22	400V/3~	K	1300 kg
<b>ODK6</b>	Wentylator kompensacja 2x8tys	16000	5,5	400V/3~	K	370kg
<b>OH1</b>	Wentylator oddymiający korytarze na poziomach -6 i -5	3 700	2,20	400V/3~	-6/45	121kg
<b>OK1</b>	Wentylator kompen. korytarze na poziomach -6 i -5	2 600	1,50	400V/3~	-5/34	110kg
<b>OH2</b>	Wentylator oddymiający korytarze na poziomach -2 i 0	15 800	11,00	400V/3~	-2/42	350kg
<b>OH3</b>	Wentylator oddymiający korytarze (-4, -2, 0)	20 500	11	400V/3~	poziom -4,50, pomieszczenie przy klatce -2/090	350kg
<b>OK3</b>	Wentylator kompensacyjny korytarzy (-4, -2, 0)	5 500	1,5	400V/3~	poziom -4,50, pomieszczenie przy klatce -2/090	70kg
<b>OH4</b>	Wentylator oddymiający korytarz na poziomie -2	6 500	4,00	400V/3~	F (-2/96)	225kg
<b>OK4</b>	Wentylator kompen. korytarz na poziomie -2	4 600	1,50	400V/3~	G (-2/102)	150kg
<b>OH5</b>	Wentylator oddymiający korytarz na poziomie -2	1 800	1,10	400V/3~	G (-2/102)	160kg
<b>OWH1</b>	Wentylator oddymiający korytarze i hole w wieży	5500/2500	2,2	400V/3~	K	140kg
<b>OWK1</b>	Wentylator kompensacyjny korytarzy i holi w wieży	4500/2000	3	400V/3~	K	137 kg

Tabela 11.7 Zestawienie nawilżaczy stacjonarnych.

Symbol	Opis	V naw.	Param. zimo- we	Param. letnie	G pary	N el. za- inst.	Zasilanie	Lokalizacja	Masa
-	-	m <sup>3</sup> /h	oC / %RH	oC / %RH	m <sup>3</sup> /h	kW	V/~	V/~	kg
<b>HU.N1.01</b>	Nawilżacz parowy z lancą w kanale nawiewnym centrali N1/W1 (rotor higroskopijny)	28 917	20 / 50 +-10%	22-24 / 40-60	180	134	400V/3~	H (-2/67)	400
<b>HU.N2.01</b>	Nawilżacz parowy z lancą w kanale nawiewnym centrali N2/W2 (rotor higroskopijny)	27 053	20 / 50 +-10%	22-24 / 40-60	180	134	400V/3~	F (-2/96)	400
<b>HU.N11.01</b>	Nawilżacz parowy z lancą w kanale nawiewnym centrali N11/W11 (rotor higroskopijny)	11 887	20 / 50 +-10%	22-24 / 40-60	80	60	400V/3~	D (-5/85)	200
<b>HU.N22.01</b>	Nawilżacz parowy z lancą w kanale nawiewnym centrali N22/W22 (rotor higroskopijny) - tylko dla biblioteki pom. nr +2/16 (w wydzielonym pom. obok)	1 215	20 / 50	24-26 / 55	7,45	7,50	400V/3~	Wydzielone pomieszczenie na +2	38

Tabela 11.8 Zestawienie szaf klimatyzacji precyzyjnej.

Symbol	Opis	V naw. świeżego	Param. zimowe	Param. letnie	Q chł.	G pary	N el. za- inst.	Zasilanie	Lokalizacja
-	-	m <sup>3</sup> /h	oC / %RH	oC / %RH	kW	kg/h	kW	V/~	V/~
<b>SKP.N12.01</b>	Szafa klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu magazynu drewna nr -6/114B	160	16-20 / 55 +-5%	16-20 / 55 +-5%	2,20	1-3	5,4	230V/1~	-6/114B
<b>SKP.N12.02</b>	Szafa klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu magazynu tkanin i skóry nr -6/114C	140	16-20 / 55 +-5%	16-20 / 55 +-5%	2,20	1-3	5,4	230V/1~	-6/114C
<b>SKP.N12.03</b>	Szafa klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu magazynu eksponatów wysokiej wartości nr -6/115	109	16-20 / 55 +-5%	16-20 / 55 +-5%	2,20	1-3	5,4	230V/1~	-6/115
<b>SKP.N12.04</b>	Szafa klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu magazynu metalu nr -6/114A	1 300	16-20 / max 45%+-5%	16-20 / max 45%+-5%	6,40	5-8	12,5	400V/3~	-6/114A
<b>SKP.N12.05</b>	Szafa klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu magazynu metalu nr -6/114A		16-20 / max 45%+-5%	16-20 / max 45%+-5%	6,40	5-8	12,5	400V/3~	-6/114A
<b>SKP.N12.06</b>	Szafa klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu magazynu broni nr -6/114D	60	16-20 / max 45%+-5%	16-20 / max 45%+-5%	2,20	1-3	5,4	230V/1~	-6/114D

<b>SKP.N15.01</b>	Szafa klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu magazynu podręcznego nr -2/085A	100	18-20 / 50 - 60%	18-20 / 50 - 60%	3,90	1-3	5,4	230V/1~	-2/085A
<b>SKP.N15.02</b>	Szafa klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu materiałów i sprzętu wystawienniczego nr -2/084	340	18-20 / 50 - 60%	18-20 / 50 - 60%	3,50	1-3	5,4	230V/1~	-2/084
<b>SKP.N15.03</b>	Szafa klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu pracowni przygotowania ekspozycji nr -2/085	900	18-20 / 50 - 60%	18-20 / 50 - 60%	6,30	1-3	5,7	230V/1~	-2/085
<b>SKP.N18.01</b>	Serwerownia -2/60 (praca redundantna)	420	24stC/40%	24stC/40%	25,00	4	17,3	400V/3~	-2/60
<b>SKP.N18.02</b>			24stC/40%	24stC/40%	25,00	4	17,3	400V/3~	
<b>SKP.N24.01</b>	Szafa klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu archiwum Dokumentacji Foto i wizualnej +2/15	240	14-16 / 40 +-5%	14-16 / 40 +-5%	1,70	1-3	5,4	230V/1~	+2/15
<b>SKP.N25.01</b>	Szafa klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu Archiwum Dok. Naukowej i Historycznej +3/11	290	16-18 / 55 +-5%	16-18 / 55 +-5%	2,20	1-3	5,4	230V/1~	+3/11

Tabela 11.9 Zestawienie kompletnych chłodzi i mroźni.

Symbol	Opis	Zakres temp.	N el. zainst.	Zasilanie	Przepływ wody lodowej	Lokalizacja
-	-	°C	kW	V/~	m³/h	-
<b>AGR1</b>	Zespół agregatu, chłodnicy z odtajaniem elektrycznym oraz kompletnej automatyki i armatury chłodniczej mroźni na poziomie +16,80	-22- -18	2,5	400V/3~	0,16	+16,80
<b>AGR2</b>	Zespół agregatu, chłodnicy z odtajaniem elektrycznym oraz kompletnej automatyki i armatury chłodniczej chłodzi na poziomie +16,80	+0, +6	2,80	200V/1~	0,12	+16,80
<b>AGR3</b>	Zespół agregatu, chłodnicy z odtajaniem elektrycznym oraz kompletnej automatyki i armatury chłodniczej chłodzi na poziomie +14,00	+0, +6	3,50	400V/3~	0,19	(-6/18)

Tabela 11.10 Zestawienie okapów kuchennych.

Symbol	Opis	Nawiew	Wywiew
-	-	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
<b>O1</b>	Okap kuchenny nawiewno wywiewny -6/16	2 760	2892
<b>O2</b>	Okap kuchenny nawiewno wywiewny -6/16	500	590
<b>O3</b>	Okap wywiewny ze zmywalni -6/17	-	188
<b>O4</b>	Okap kuchenny nawiewno wywiewny +4/08	2550	2 685
<b>O5</b>	Okap wywiewny ze zmywalni +4/06	-	556
<b>O6</b>	Okap wywiewny ze zmywalni +5/04	-	352
<b>O7</b>	Okap wywiewny pracowni konserwacji - warsztatu -4,50	-	400

Tabela 11.11 Zestawienie klimakonwektorów (woda lodowa) oraz klimatyzatorów (freon).

Nr pomieszczenia	Symbol projektowy	Pomieszczenie	Zyski wewn.	Bieg pracy klimatyzatora	Qchł całkowite klimatyzatora	Qchł jawne klimatyzatora	Przepływ powietrza	Przepływ wody	N el. pob.	N el. zainst.	Zasilanie	Masa
-	-	Nazwa	kW	-	kW		m3/h	l/h	kW	kW	V/~	kg
-6/32	KL.-6.01	SERWEROWNIA LOKAL.	3,00	śred.	3,00	2,28	610	0,14	0,06	0,09	230V/1~	27
-6/43	KL.-6.02	MAGAZYN	2,00	śred.	2,60	1,90	500	0,12	0,05	0,08	230V/1~	27
-6/82	KL.-6.03	POM. DSO LOKALNE	5,00	śred.	5,20	3,90	970	0,25	0,07	0,12	230V/1~	45
-6/83	KL.-6.04	SERWEROWNIA LOKAL.	3,00	śred.	3,00	2,28	610	0,14	0,06	0,09	230V/1~	27
-5/54	KL.-5.01	PROJEKTOROWNIA KINA	5,30	max.	5,40	4,78	1371	0,26	0,30	0,35	230V/1~	45
	KL.-5.02		5,30	max.	5,40	4,78	1371	0,26	0,30	0,35	230V/1~	45
-5/60	KL.-5.03	SERWEROWNIA LOKALNA 3	3,00	śred.	3,00	2,28	610	0,14	0,06	0,09	230V/1~	27
-5/69	KL.-5.04	KABINA TŁUMACZY 2 /SALA/	0,50	śred.	1,20	1,00	420	0,06	0,03	0,06	230V/1~	25
-5/70	KL.-5.05	POM. REŻYSERA DŹWIĘKU	3,00	śred.	3,80	2,90	820	0,18	0,05	0,08	230V/1~	42

-5/71	KL.-5.06	POM. REŻYSERA OŚWIETLENIA	1,00	śred.	1,20	1,00	420	0,06	0,03	0,06	230V/1~	25
-5/72	KL.-5.07	KABINA TŁUMACZY NR1 SALI	0,50	śred.	1,20	1,00	420	0,06	0,03	0,06	230V/1~	25
-5/???	KL.-5.08	SCENA	8,00	max.	8,70	7,10	2025	0,42	0,17	0,20	230V/1~	78
	KL.-5.09		8,00	max.	8,70	7,10	2025	0,42	0,17	0,20	230V/1~	78
-4/07	KL.-4.01	SERWEROWNIA LOKALNA	3,00	śred.	3,00	2,28	610	0,14	0,06	0,09	230V/1~	27
-4/12	KL.-4.02	ROZDZIELNICA P.POŻ	2,90	śred.	3,00	2,28	610	0,14	0,06	0,09	230V/1~	27
-4/13	KL.-4.03	POMIESZCZENIE UPS	4,30	śred.	5,20	3,90	970	0,25	0,07	0,12	230V/1~	45
	KL.-4.04	POMIESZCZENIE UPS	4,30	śred.	5,20	3,90	970	0,25	0,07	0,12	230V/1~	45
-4/09	KL.-4.05	ROZDZIELNICA SN	4,50	śred.	5,20	3,90	970	0,25	0,07	0,12	230V/1~	45
-4/11	KL.-4.06	ROZDZIELNICA NN	5,60	śred.	5,20	3,90	970	0,25	0,07	0,12	230V/1~	45
-3,10	KL.-3.01	POM.TECHNICZNE	1,50	śred.	1,80	1,40	420	0,09	0,04	0,06	230V/1~	
-2/30	KL.-2.01	POM. MONITORINGU	2,75	śred.	3,00	2,28	610	0,14	0,06	0,09	230V/1~	27
-2/31	KL.-2.02	POM. TECH. OCHRONY	1,20	śred.	1,20	1,00	420	0,06	0,03	0,06	230V/1~	25
-2/53	KL.-2.03	SERWEROWNIA LOKAL.	3,60	śred.	3,00	2,28	610	0,14	0,06	0,09	230V/1~	27
-2/59	KL.-2.04	POM. TELEFONII KOMÓRKOWEJ	5,75	śred.	5,20	3,90	970	0,25	0,07	0,12	230V/1~	45
-2/62	KL.-2.05	POM. GŁÓWNE DSO	6,00	śred.	5,20	3,90	970	0,25	0,07	0,12	230V/1~	45
-2/99	KL.-2.06	POM. LOKAL. DSO	5,30	śred.	5,20	3,90	970	0,25	0,07	0,12	230V/1~	45
-2/98	KL.-2.07	SERWEROWNIA LOKAL.	3,40	śred.	3,00	2,28	610	0,14	0,06	0,09	230V/1~	27
-2/09a	KL.-2.08	SERWEROWNIA LOKAL.8	2,00	śred.	2,60	1,90	500	0,12	0,05	0,08	230V/1~	27
-2/62a	KL.-2.09	SERWEROWNIA LOKAL. 9	1,70	śred.	2,00	1,30	320	0,12	0,05	0,08	230V/1~	30
-2/83A	KL.-2.10	POM.DEZ.-KWARANTANNA BRUDNA	2,00	max.	2,00	1,63	520	0,10	0,05	0,70	230V/1~	27
-2/83B	KL.-2.11	POM.DEZ.-KWARANTANNA BRUDNA	2,10	śred.	2,60	1,90	500	0,12	0,05	0,08	230V/1~	27
-2/82A	KL.-2.12	POM.DEZYNFEKCJI	2,00	max.	2,00	1,63	520	0,10	0,05	0,70	230V/1~	27
-2/82B	KL.-2.13	POM.DEZ.-KWARANTANNA CZYSTA	1,30	min.	1,40	1,00	310	0,07	0,04	0,70	230V/1~	27
-2/82C	KL.-2.14	POM.DEZYNFEKCJI- DREWNO	1,80	max.	2,00	1,63	520	0,10	0,05	0,70	230V/1~	27
-2/78B	KL.-2.15	PRAC.KONSERW-BOKS	8,00								230V/1~	27

	KL.-2.16	PIASKOWANIE	8,00								230V/1~	27
-2/78C	KL.-2.17	PRAC.KONSERW-WARSZTAT	2,90	max.	3,34	2,60	710	0,16	0,06	0,08	230V/1~	
-2/78D	KL.-2.18	PRAC.KONSERW-CZYSTA	6,00	max.	7,30	5,60	1500	0,35	0,06	0,12	230V/1~	
-2/77	KL.-2.19	POM.OPRAC.MERYTORYCZNYCH	3,80	śred.	3,80	2,90	820	0,18	0,04	0,12	230V/1~	
-2/94	KL.-2.20	WARSZTAT KONSERW.BUDYNKU	3,00	max.	3,34	2,60	710	0,16	0,06	0,08	230V/1~	
-2/93	KL.-2.21	POK.ŚNIADAŃ	1,90	max.	2,00	1,63	520	0,10	0,05	0,70	230V/1~	27
-2/87	KL.-2.22	PR.REKONSTR-KONSERW PAPEIRU,SKÓRY,TKANIN	2,10	max.	2,00	1,63	520	0,10	0,05	0,70	230V/1~	27
0/09	KL.0.01	P. DSO	3,00	śred.	3,00	2,28	610	0,14	0,06	0,09	230V/1~	27
0/39	KL.0.02	SALA KONFERENCYJNA	7,00	min	4,15	3	710	0,20	0,04	0,12	230V/1~	45
	KL.0.03			min	4,15	3	710	0,20	0,04	0,12	230V/1~	45
0/46	KL.0.04	BIURA-INFORMATYCY	1,60	śred.	1,80	1,40	420	0,09	0,04	0,06	230V/1~	25
0/51	KL.0.05	BIURO-INŻYNIER BMS	1,20	śred.	1,80	1,40	420	0,09	0,04	0,06	230V/1~	25
0/55	KL.0.06	Z-CA DYREKTORA	1,50	śred.	1,80	1,40	420	0,09	0,04	0,06	230V/1~	25
0/56	KL.0.07	Z-CA DYREKTORA	1,50	śred.	1,80	1,40	420	0,09	0,04	0,06	230V/1~	25
0/57	KL.0.08	SEKRETARIAT	2,50	min	3,27	2,45	630	0,16	0,04	0,08	230V/1~	42
0/58	KL.0.09	DYREKTOR	2,00	min	2,29	1,70	430	0,11	0,04	0,09	230V/1~	27
0/59	KL.0.10	SALA KONFERENCYJNA	2,80	min	3,27	2,45	630	0,16	0,04	0,08	230V/1~	42
0/78a	KL.0.11	APARTAMENT	3,00		4,50	3,69	-	-	0,12	0,12	230V/1~	33
0/78d	KL.0.12	APARTAMENT-pokój	1,30	śred.	2,00	1,30	320	0,12	0,05	0,06	230V/1~	30
0/78e	KL.0.13	APARTAMENT-pokój	2,00	śred.	2,00	1,30	320	0,12	0,05	0,06	230V/1~	30
0/79a	KL.0.14	APARTAMENT	3,00		4,50	3,69	-	-	0,12	0,12	230V/1~	33
0/79d	KL.0.15	APARTAMENT-pokój	2,00	śred.	2,00	1,30	320	0,12	0,05	0,06	230V/1~	30
0/79f	KL.0.16	APARTAMENT-pokój	1,30	śred.	2,00	1,30	320	0,12	0,05	0,06	230V/1~	30
0/80a	KL.0.17	APARTAMENT	3,00		4,50	3,69	-	-	0,12	0,12	230V/1~	33
0/80d	KL.0.18	APARTAMENT-pokój	2,00	śred.	2,00	1,30	320	0,12	0,05	0,06	230V/1~	30
0/80f	KL.0.19	APARTAMENT-pokój	1,30	śred.	2,00	1,30	320	0,12	0,05	0,06	230V/1~	30
0	JZ-KL.0.17,14,11	SCIANA KOŁO ŚMIETNIKA			11,20	-	-	-	2,90	3,00	230V/1~	82
+1/12	KL.+1.01	SALA DYDAKTYCZNA	3,20	śred.	1,80	1,40	420	0,09	0,04	0,06	230V/1~	25
	KL.+1.02			śred.	1,80	1,40	420	0,09	0,04	0,06	230V/1~	25

+1/16	KL.+1.03	SALA DYDAKTYCZNA	4,50	min	3,27	2,45	630	0,16	0,04	0,08	230V/1~	42
	KL.+1.04			min	3,27	2,45	630	0,16	0,04	0,08	230V/1~	42
+1/18	KL.+1.05	DZIAŁ EDUKACYJNY	9,50	min	3,27	2,45	630	0,16	0,04	0,08	230V/1~	42
	KL.+1.06			min	3,27	2,45	630	0,16	0,04	0,08	230V/1~	42
	KL.+1.07			min	3,27	2,45	630	0,16	0,04	0,08	230V/1~	42
+2/11	KL.+2.01	SALA WIELOFUNKCYJNA	4,00	min	2,29	1,70	430	0,11	0,04	0,09	230V/1~	27
	KL.+2.02			min	2,29	1,70	430	0,11	0,04	0,09	230V/1~	27
+2/16	KL.+2.03	BIBLIOTEKA/CZYTELNIA	11,50	min	4,15	3	710	0,20	0,04	0,12	230V/1~	45
	KL.+2.04			min	4,15	3	710	0,20	0,04	0,12	230V/1~	45
	KL.+2.05			min	4,15	3	710	0,20	0,04	0,12	230V/1~	45
+3/12	KL.+3.01	SERWEROWNIA LOKALNA	3,00	śred.	3,00	2,28	610	0,14	0,06	0,09	230V/1~	27
+3/16	KL.+3.02	SALA KONFERENCYJNA	10,50	min	4,15	3	710	0,20	0,04	0,12	230V/1~	45
	KL.+3.03			min	4,15	3	710	0,20	0,04	0,12	230V/1~	45
+3/17	KL.+3.04	DZIAŁ NAUKOWY	7,50	min	3,27	2,45	630	0,16	0,04	0,08	230V/1~	42
	KL.+3.05			min	3,27	2,45	630	0,16	0,04	0,08	230V/1~	42
	KL.+3.06			min	3,27	2,45	630	0,16	0,04	0,08	230V/1~	42
+4/08	KL.+4.01	KUCHNIA	7,50	max.	7,35	5,60	1500	0,35	0,12	0,12	230V/1~	45
+4/24	KL.+4.02	SALA RESTAURACYJNA	47,50	śred.	5,29	3,90	970	0,25	0,06	0,12	230V/1~	45
	KL.+4.03			śred.	5,29	3,90	970	0,25	0,06	0,12	230V/1~	45
	KL.+4.04			śred.	5,29	3,90	970	0,25	0,06	0,12	230V/1~	45
	KL.+4.05			śred.	5,29	3,90	970	0,25	0,06	0,12	230V/1~	45
	KL.+4.06			śred.	5,29	3,90	970	0,25	0,06	0,12	230V/1~	45
	KL.+4.07			śred.	3,60	2,85	735	0,17	0,08	0,12	230V/1~	30
	KL.+4.08			śred.	3,60	2,85	735	0,17	0,08	0,12	230V/1~	30
	KL.+4.09			śred.	3,60	2,85	735	0,17	0,08	0,12	230V/1~	30
	KL.+4.10			śred.	3,60	2,85	735	0,17	0,08	0,12	230V/1~	30
	KL.+4.11			śred.	3,60	2,85	735	0,17	0,08	0,12	230V/1~	30
	KL.+4.12			śred.	3,60	2,85	735	0,17	0,08	0,12	230V/1~	30
+5/06	KL.+5.01	KLUB VIP	12,80	śred.	5,29	3,90	970	0,25	0,06	0,12	230V/1~	45
	KL.+5.02			śred.	5,29	3,90	970	0,25	0,06	0,12	230V/1~	45
	KL.+5.03			śred.	5,29	3,90	970	0,25	0,06	0,12	230V/1~	45
+5/11	KL.+5.04	KAWIARNIA WIDOKOWA	25,80	śred.	3,00	2,30	573	0,14	0,08	0,12	230V/1~	28

OPIS TECHNICZNY –PROJEKT WYKONAWCZY  
MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ W GDAŃSKU  
GDAŃSK, ul. Stara Stocznia/ Wałowa/ Na Dylach

	KL.+5.05			śred.	3,00	2,30	573	0,14	0,08	0,12	230V/1~	28
	KL.+5.06			śred.	3,00	2,30	573	0,14	0,08	0,12	230V/1~	28
	KL.+5.07			śred.	3,00	2,30	573	0,14	0,08	0,12	230V/1~	28
	KL.+5.08			śred.	3,00	2,30	573	0,14	0,08	0,12	230V/1~	28
	KL.+5.09			śred.	3,00	2,30	573	0,14	0,08	0,12	230V/1~	28
	KL.+5.10			śred.	3,00	2,30	573	0,14	0,08	0,12	230V/1~	28
	KL.+5.11			śred.	3,00	2,30	573	0,14	0,08	0,12	230V/1~	28



Tabela 11.12 Zestawienie odciągów stanowiskowych.

Symbol	Opis	Wydatek w recyrkulacji	N el. zainst.
-	-	m3/h	kW
<b>ODS1</b>	Zestaw odciągowy stanowiskowy pracujący w recyrkulacji, wytłumiony - opary chemiczne	300	0,55
<b>ODS2</b>	Zestaw odciągowy stanowiskowy pracujący w recyrkulacji, wytłumiony - opary chemiczne	300	0,55
<b>ODS3</b>	Zestaw odciągowy stanowiskowy pracujący w recyrkulacji. wytłumiony - pyły	400	0,90
	Zestaw odciągowy stanowiskowy pracujący w recyrkulacji. wytłumiony - pyły	400	
<b>ODS4</b>	Zestaw odciągowy stanowiskowy pracujący w recyrkulacji. wytłumiony - gazy (lutowanie)	300	0,55
<b>ODS5</b>	Zestaw odciągowy stanowiskowy pracujący w recyrkulacji, wytłumiony - opary chemiczne	300	0,55
<b>ODS6</b>	Zestaw odciągowy stanowiskowy pracujący w recyrkulacji, wytłumiony - opary chemiczne	300	0,55
<b>ODS7</b>	Zestaw odciągowy stanowiskowy pracujący w recyrkulacji, wytłumiony - opary chemiczne i pyły	400	0,55
<b>ODS8</b>	Zestaw odciągowy stanowiskowy pracujący w recyrkulacji, wytłumiony - opary chemiczne i pyły	400	0,55

**Uwaga. Przed zamówieniem odciągów stanowiskowych należy zweryfikować doборы urządzeń pod kątem wymogów technologicznych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.**

Tabela 11.13 Zestawienie wydatków wentylatorów oddymiających poziome drogi ewakuacji

Wentylatory oddymiające korytarze - sterowanie falownikowe										
Nr	Nazwa	Powierz.	Kub.	Krotn.	V odd	V komp	Vwent. odd	Symb. went. odd.	Vwent. komp	Symb. went. komp.
-	-	m2	m3	1/h	m3/h	m3/h	m3/h	-	m3/h	-
-6/37	KOMUNIKACJA	11,5	34,5	15	518	362	3679	OH1	2575	OK1
-6/39	KOMUNIKACJA	18	54	15	810	567				
-6/67	KOMUNIKACJA	52,25	156,75	15	2351	1646				
-5/35 i - 5/31	KOMUNIKACJA	26,2	78,6	15	1179	825				
-5/50	KOMUNIKACJA	7,24	21,72	15	326	228				
-5/59	KOMUNIKACJA	15,75	47,25	15	709	496				
-2/20	KORYTARZ	22,8	68,4	15	1026	napływ	15842	OH2	-	-
-2/32	KORYTARZ	57	171	15	2565	napływ				
-2/40	KORYTARZ	159	477	15	7155	napływ				
-2/50	KORYTARZ	113,25	339,75	15	5096	napływ				
0/14	HAL	184	552	15	8280	napływ				
0/15	KORYTARZ	56,64	169,92	15	2549	napływ				
0/21	KORYTARZ	57,7	173,1	15	2597	napływ				
0/40	KORYTARZ	44,57	133,71	15	2006	napływ				
0/66	KORYTARZ grawitacyjnie						20500 / 7900	OH3	5500	OK3
-4/04	KORYTARZ	174,95	524,85	15	7873	5511				
-2/80	KORYTARZ (ŚIUZA)	94	282	15	4230	napływ				
-2/89	KORYTARZ	362	1086	15	16290	napływ				
0/84	KORYTARZ	44,13	132,39	15	1986	napływ				
0/82b	KORYTARZ	25,11	75,33	15	1130	napływ	6520	OH4	4564	OK4
-2/14	KORYTARZ	21,34	64,02	15	960	672				
-2/101	KORYTARZ	123,54	370,62	15	5559	3892	1809	OH5	-	-
-2/10	KORYTARZ	40,2	120,6	15	1809	napływ				

OPIS TECHNICZNY –PROJEKT WYKONAWCZY  
MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ W GDAŃSKU  
GDAŃSK, ul. Stara Stocznia/ Wałowa/ Na Dylach

+1/04	KORYTARZ	16,33	365,34	15,00	5480,1	3836,07	5500 / 2500	OWH1	4500 / 2000	OWK1
+1/5	HALL	73,36								
+1/6	HALL	32,09								
+2/04	KORYTARZ	60,60	277,29	15,00	4159,35	2911,55				
+2/05	HALL	31,83								
+3/04	KOMUNIKACJA	33,88	335,46	15,00	5031,9	3522,33				
+3/05	HALL	45,85								
+3/06	HALL	32,09								
+4/04	KOMUNIKACJA	46,26	267,48	15,00	4012	2809				
+4/20	KORYTARZ	42,9								
+5/07	HALL	39,16	117,48	15,00	1762,2	1233,54				

## 12. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW I URZĄDZEŃ

*Do niniejszego projektu dobrano urządzenia, których szczegółowe parametry techniczne przedstawiono w poniższej tabeli, oraz w przykładowych kartach technicznych - gabarytkach. Karty katalogowe podstawowych urządzeń znajdują się na końcu niniejszego opracowania i mają charakter wyłącznie poglądowy.*

### **UWAGA:**

*Wymienione w projekcie urządzenia wskazane znakiem towarowym stanowią jedynie markę referencyjną i mogą być w fazie realizacji inwestycji zmieniane na równoważne.*

*Podstawowe parametry równoważnych urządzeń (typu: moc nie mniejsza niż ... , wydajność nie mniejsza niż ... , sprawność nie mniejsza niż ... . temperatura nawiewu nie niższa niż ...) podane w katalogach producentów muszą być nie gorsze - co najmniej równe wartościom, które zostały narzucone przez projekty. Ponadto gabaryty i masy urządzeń nie powinny znacząco odbiegać od wartości wskazanych w przykładowych kartach katalogowych, uwzględniając przy tym możliwości konstrukcyjne (maksymalne obciążenia stropów) i montażowe w poszczególnych częściach budynku.*

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW						
Lp	Nazwa elementu	a /Ø	b	pow.	ilość	Marka referencyjna
-	-	[mm]	[mm]	[m2]	[szt.]	-
1.Kanały wentylacyjne						
1.1	Przewód elastyczny, tłumiący, typu np.: sonodec 25 lub równoważny.	Ø 100			575 mb	DEC International lub równoważne
1.2	Przewód elastyczny, tłumiący, typu np.: sonodec 25 lub równoważny.	Ø 125			260 mb	DEC International lub równoważne
1.3	Przewód elastyczny, tłumiący, typu np.: sonodec 25 lub równoważny.	Ø 160			130 mb	DEC International lub równoważne
1.4	Przewód elastyczny, tłumiący, typu np.: sonodec 25 lub równoważny.	Ø 200			320mb	DEC International lub równoważne
1.5	Przewód elastyczny, tłumiący, typu np.: sonodec 25 lub równoważny.	Ø 250			175 mb	DEC International lub równoważne
1.6	Przewód elastyczny, tłumiący, typu np.: sonodec 25 lub równoważny.	Ø 315			5 mb	DEC International lub równoważne
1.7	Przewody prostokątne z kształtkami 35% o obwodzie do 1000mm			1961,4		PN-93/B-03434
1.8	Przewody prostokątne z kształtkami 35% o obwodzie do 1400mm			1412,25		PN-93/B-03434
1.9	Przewody prostokątne z kształtkami 35% o obwodzie do 1800mm			1651,65		PN-93/B-03434
1.10	Przewody prostokątne z kształtkami 35% o obwodzie do 4400mm			5160,75		PN-93/B-03434
1.11	Przewody prostokątne z kształtkami 35% o obwodzie powyżej 4400mm			2452,8		PN-93/B-03434
1.12	Przewody prostokątne z kształtkami 35% o obwodzie do 4400mm wykonane ze stali nierdzewnej			21		
1.13	sieć spiro z kształtkami 35% o średnicy do 100mm	100		347,55		
1.14	sieć spiro z kształtkami 35% o średnicy do 125mm	125		374,85		
1.15	sieć spiro z kształtkami 35% o średnicy do 160mm	160		428,4		
1.16	sieć spiro z kształtkami 35% o średnicy do 200mm	200		478,8		
1.17	sieć spiro z kształtkami 35% o średnicy do 250mm	250		322,35		
1.18	sieć spiro z kształtkami 35% o średnicy do 315mm	315		37,8		
1.19	sieć spiro z kształtkami 35% o średnicy do 400mm	400		5,25		
1.20	sieć spiro z kształtkami 35% o średnicy do 1000mm	1000		4,2		
1.21	sieć spiro z kształtkami 35% o średnicy do 1250mm	1250		1,89		
1.22	sieć spiro z kształtkami 35% o średnicy do 100mm wykonana ze stali nierdzewnej	100		40,95		
1.23	sieć spiro z kształtkami 35% o średnicy do 315mm wykonana ze stali nierdzewnej	315		136,5		
1.24	Stalowe przewody oddymiające typu np.: PD E600 120 lub równoważne			598,5		Frapol lub równoważne
1.25	Kanały samonośne oraz obudowy kanałów z płyt ogniochronnych typu np.: Promatect EIS 120 lub równoważny			13980		Promat lub równoważne
1.26	Izolacja kanałów z powietrzem świeżym i z powietrzem wyrzutowym, matami z kauczuku syntetycznego o zamkniętych porach typu np.: K-Flex ST DUCT .; g=20 mm			4807		K-flex lub równoważne
1.27	Izolacja kanałów nawiewnych i wyciągowych wełną mineralną na foli Al. g=30 mm			11062,7		
2.Elementy nawiewno wywiewne						
2.1	Anemostat wywiewny typu np.: CKK100+KKK100 lub równoważny				283	Venture lub równoważny
2.2	Anemostat wywiewny typu np.: CKK125+KKK125 lub równoważny				56	Venture lub równoważny
2.3	Anemostat wywiewny typu np.: CKK160+KKK160 lub równoważny				33	Venture lub równoważny
2.4	Anemostat nawiewny typu np.: CRL-100 lub równoważny				151	Lindab lub równoważne
2.5	Anemostat nawiewny typu np.: CRL-125 lub równoważny				154	Lindab lub równoważne
2.6	Anemostat nawiewny typu np.: CRL-160 lub równoważny				20	Lindab lub równoważne
2.7	Nawiewnik podłogowy o wysokim stopniu indukcji i niskim poziomie mocy akustycznej typu np.: BCF-250 lub równoważny.				42	Halton lub równoważny

2.8	Nawiewnik do montażu w stopniu audytorium o wysokim stopniu indukcji i niskim poziomie mocy akustycznej typu np.: JRF/N-330-130 lub równoważny.				334	Halton lub równoważny
2.9	Kratka nawiewna z niezależnie kierowanymi mikrodyszami o średnicy 45mm, zamontowanymi na płycie z ramką + skrzynka podłączeniowa rozprężna przedłużona (długość skrzynki domierzyć na budowie) - wykonanie specjalne typu np.: VGA-V/ASK(specialna)/225/325 lub równoważne				3	Schako lub równoważne
2.10	Kratka nawiewna z niezależnie kierowanymi mikrodyszami o średnicy 45mm, zamontowanymi na płycie z ramką + skrzynka podłączeniowa rozprężna typu np.: VGA-V/ASK/225/325 lub równoważne				2	Schako lub równoważne
2.11	Kratka nawiewna z niezależnie kierowanymi mikrodyszami o średnicy 45mm, zamontowanymi na płycie z ramką + skrzynka podłączeniowa rozprężna - wykonanie specjalne (podłączenie od tyłu) typu np.: VGA-V/ASK(specialna)/525/225 lub równoważne				8	Schako lub równoważne
2.12	Aluminiowa kratka nawiewna z dwoma rzędami ustawialnych kierownic oraz z ramką montażową typu np.: WDD 400x200 lub równoważny				1	Halton lub równoważny
2.13	Aluminiowa kratka nawiewna z dwoma rzędami ustawialnych kierownic oraz z ramką montażową typu np.: WDD 500x300 lub równoważny				8	Halton lub równoważny
2.14	Aluminiowa kratka nawiewna z dwoma rzędami ustawialnych kierownic oraz z ramką montażową typu np.: WDD 1150x600 lub równoważny				1	Halton lub równoważny
2.15	Nawiewnik ścienny z rzędami dysz i otworami różnej średnicy + skrzynka przyłączeniowa z króćcem przyłączeniowym z tyłu typu np.: Sinus BR-100 lub równoważny.				6	Systemair lub równoważne
2.16	Nawiewnik wirowy ze skrzynką rozprężną np.: DQJA-SR-Z 310 + SAK-Z lub równoważny.				48	Schako lub równoważne
2.17	Nawiewnik wirowy ze skrzynką rozprężną np.: DQJA-SR-Z 500 + SAK-Z lub równoważny.				25	Schako lub równoważne
2.18	Nawiewnik wirowy do wysokich pomieszczeń ze skrzynką rozprężną wyłożoną mat. dźwiękochłonnym i z silownikiem woskowym (grzanie i chłodzenie) typu np.:TSA-250+TRI/S-200-250, CO=x, MO=M3 lub równoważny				43	Halton lub równoważny
2.19	Nawiewnik wirowy do wysokich pomieszczeń ze skrzynką rozprężną wyłożoną mat. dźwiękochłonnym typu np.:TSA-250+TRI/S-200-250 lub równoważny				35	Halton lub równoważny
2.20	Nawiewnik wirowy do wysokich pomieszczeń ze skrzynką rozprężną wyłożoną mat. dźwiękochłonnym i z silownikiem woskowym (grzanie i chłodzenie) typu np.:TSA-315+TRI/S-250-315, CO=x, MO=M3 lub równoważny				82	Halton lub równoważny
2.21	Nawiewnik wirowy do wysokich pomieszczeń ze skrzynką rozprężną wyłożoną mat. dźwiękochłonnym typu np.:TSA-315+TRI/S-250-315 lub równoważny				2	Halton lub równoważny
2.22	Nawiewnik przyścienny z poziomym kierunkiem nawiewu powietrza (efekt Coanda) z wytłumioną skrzynką rozprężną (przyłączy z boku) i panelem kierownictypu np. TLC-100, CO=X lub równoważny				6	Halton lub równoważny
2.23	Nawiewnik stożkowy czterokierunkowy z izolowaną skrzynką rozprężną typu np.:KVADRA-450+ PER lub równoważny				5	Systemair lub równoważne
2.24	Ruchoma dysza dalekiego zasięgu o wysokim stopniu indukcji i niskim poziomie mocy akustycznej typu np.:WDA-W-SK-100 lub równoważne.				29	Schako lub równoważne
2.25	Ruchoma dysza dalekiego zasięgu o wysokim stopniu indukcji i niskim poziomie mocy akustycznej typu np.:WDA-D-SK-160 lub równoważne.				9	Schako lub równoważne
2.26	Wywiewnik wirowy ze skrzynką rozprężną np.: DQJA-SR-A 310 + SAK-A lub równoważny.				16	Schako lub równoważne
2.27	Wywiewnik wirowy ze skrzynką rozprężną np.: DQJA-SR-A 400 + SAK-A lub równoważny.				15	Schako lub równoważne
2.28	Anemostat wyciągowy ze skrzynką rozprężną typu np.: AWKC-400 + SWC-405 lub równoważny				22	Ciecholewski lub równoważne
2.29	Anemostat wyciągowy ze skrzynką rozprężną typu np.: AWKC-500 + SWC-505 lub równoważny				7	Ciecholewski lub równoważne
2.30	Kratka wentylacyjna wyciągowa 800x600 o pow. efektywnej Aef=0,30m2				20	-
2.31	Kratka wentylacyjna wyciągowa 425x225 o pow. efektywnej Aef=0,05m2				33	-
2.32	Kratka wentylacyjna wyciągowa 1025x625 o pow. efektywnej Aef=0,30m2				1	-
2.33	Kratka wentylacyjna wyciągowa 825x325 o pow. efektywnej Aef=0,20m2				19	-
2.34	Kratka wentylacyjna wyciągowa 1225x425 o pow. efektywnej Aef=0,40m2				11	-
2.35	Kratka wentylacyjna wyciągowa 600x350 o pow. efektywnej Aef=0,10m2				2	-
2.36	Kratka wentylacyjna wyciągowa 800x600 o pow. efektywnej Aef=0,24m2				4	-
2.37	Kratka wentylacyjna wyciągowa 800x150 o pow. efektywnej Aef=0,07m2				2	-
2.38	Kratka wentylacyjna wyciągowa 300x150 o pow. efektywnej Aef=0,025m2				3	-
2.39	Maskująca kratka transferowa do montażu w ścianie typu np.: ALWT 525x425 lub równoważna				4	Smay lub równoważne
2.40	Kratka wentylacyjna (napowietrzanie) typu np.: KWC 400x700 lub równoważna				8	Ciecholewski lub równoważne
2.41	Kratka wentylacyjna (napowietrzanie) typu np.: KWC 600x600 lub równoważna				1	Ciecholewski lub równoważne

2.42	Krata wentylacyjna (napowietrzanie) typu np.: KWC 1000x1000 lub równoważna				1	Ciecholewski lub równoważne
2.43	Krata wentylacyjna (napowietrzanie) typu np.: KWC 500x500 lub równoważna				1	Ciecholewski lub równoważne
2.44	Krata wentylacyjna (napowietrzanie) typu np.: KWC 600x700 lub równoważna				4	Ciecholewski lub równoważne
2.45	Krata wentylacyjna (napowietrzanie) z przepustnicą regulacyjną typu np.: KWC 300x300 + PRKC 300x300 lub równoważna				43	Ciecholewski lub równoważne
2.46	Krata wentylacyjna (napowietrzanie) z przepustnicą regulacyjną typu np.: KWC 4500x350 + PRKC 450x350 lub równoważna				4	Ciecholewski lub równoważne
2.47	Krata wentylacyjna (napowietrzanie) typu np.: KWC 700x700 lub równoważna				1	Ciecholewski lub równoważne
2.48	Krata wentylacyjna (napowietrzanie) typu np.: KWC 900x900 lub równoważna				2	Ciecholewski lub równoważne
2.49	Krata wentylacyjna (napowietrzanie) typu np.: KWC 1750x1250 lub równoważna				1	Ciecholewski lub równoważne
2.50	Krata wentylacyjna (napowietrzanie) typu np.: AL-SI2 900x750 + przepustnica w postaci kryzy regulacyjnej lub równoważna				30	Smay lub równoważne
2.51	Krata wentylacyjna (napowietrzanie) typu np.: AL-SI2 1200x750 lub równoważna				4	Smay lub równoważne
2.52	Krata wentylacyjna oddymiająca ze zintegrowaną przepustnicą i ramką montażową typu np.: STW 625x125 + GS 625x125 lub równoważna				24	Smay lub równoważne
2.53	Krata wentylacyjna oddymiająca ze zintegrowaną przepustnicą i ramką montażową typu np.: STW 625x225 + GS 625x225 lub równoważna				42	Smay lub równoważne
2.54	Krata wentylacyjna oddymiająca ze zintegrowaną przepustnicą i ramką montażową typu np.: STW 625x325 + GS 625x325 lub równoważna				147	Smay lub równoważne
2.55	Krata wentylacyjna oddymiająca ze zintegrowaną przepustnicą i ramką montażową typu np.: STW 825x325 + GS 825x325 lub równoważna				16	Smay lub równoważne
2.56	Krata wentylacyjna oddymiająca ze zintegrowaną przepustnicą i ramką montażową typu np.: STW 1025x325 + GS 1025x325 lub równoważna				80	Smay lub równoważne
2.57	Krata wentylacyjna oddymiająca ze zintegrowaną przepustnicą i ramką montażową typu np.: STW 1025x825 + GS 1025x825 lub równoważna				8	Smay lub równoważne
2.58	Krata wentylacyjna oddymiająca typu np.: STW 1225x625 lub równoważna				7	Smay lub równoważne
2.59	Krata ochronna z ramką i siatką o oczku 10x10mm	200	200		4	
2.60	Krata ochronna z ramką i siatką o oczku 10x10mm	250	250		7	
2.61	Krata ochronna z ramką i siatką o oczku 10x10mm	350	500		1	
2.62	Krata ochronna z ramką i siatką o oczku 10x10mm	400	300		1	
2.63	Krata ochronna z ramką i siatką o oczku 10x10mm	500	350		1	
2.64	Krata ochronna z ramką i siatką o oczku 10x10mm	1000	500		1	
2.65	Krata ochronna z ramką i siatką o oczku 10x10mm	1100	900		15	
<b>3.Uzbrojenie regulacyjne</b>						
3.1	Regulator VAV o przekroju prostokątnym dla instalacji o zmiennym przepływie (instalacja nawiewna) zintegrowany z elementami sterowania i kontroli sterowany sygnałem 0..10V i zasilany napięciem 24VAC, typu np.: TVTD/200x200 (wiodący) lub równoważny. Symbol projektowy VAV.N15.02.	200	200		1kpl.	Trox lub równoważne
3.2	Regulator VAV o przekroju prostokątnym dla instalacji o zmiennym przepływie (instalacja nawiewna) zintegrowany z elementami sterowania i kontroli sterowany sygnałem 0..10V i zasilany napięciem 24VAC, typu np.: TVTD/300x300 (wiodący) lub równoważny. Symbol projektowy VAV.N15.01.	300	300		1kpl.	Trox lub równoważne
3.3	Regulator VAV o przekroju prostokątnym dla instalacji o zmiennym przepływie (instalacja nawiewna) zintegrowany z elementami sterowania i kontroli sterowany sygnałem 0..10V i zasilany napięciem 24VAC, typu np.: TVTD/500x300 (wiodący) lub równoważny. Symbol projektowy VAV.N11.02, VAV.N7.01.	500	300		2kpl.	Trox lub równoważne
3.4	Regulator VAV o przekroju prostokątnym dla instalacji o zmiennym przepływie (instalacja nawiewna) zintegrowany z elementami sterowania i kontroli sterowany sygnałem 0..10V i zasilany napięciem 24VAC, typu np.: TVTD/700x300 (wiodący) lub równoważny. Symbol projektowy VAV.N7.02.	700	300		1kpl.	Trox lub równoważne
3.5	Regulator VAV o przekroju prostokątnym dla instalacji o zmiennym przepływie (instalacja nawiewna) zintegrowany z elementami sterowania i kontroli sterowany sygnałem 0..10V i zasilany napięciem 24VAC, typu np.: TVTD/900x500 (wiodący) lub równoważny. Symbol projektowy VAV.N11.01, VAV.N7.03.	900	500		2kpl.	Trox lub równoważne
3.6	Regulator VAV o przekroju prostokątnym dla instalacji o zmiennym przepływie (instalacja wywiewna) zintegrowany z elementami sterowania i kontroli sterowany sygnałem 0..10V i zasilany napięciem 24VAC, typu np.: TVTD/200x200 (nadążny) lub równoważny. Symbol projektowy VAV.W15.01, VAV.W15.02	200	200		2kpl.	Trox lub równoważne
3.7	Regulator VAV o przekroju prostokątnym dla instalacji o zmiennym przepływie (instalacja wywiewna) zintegrowany z elementami sterowania i kontroli sterowany sygnałem 0..10V i zasilany napięciem 24VAC, typu np.: TVTD/400x300 (nadążny) lub równoważny. Symbol projektowy VAV.W11.02, VAV.W7.01.	400	300		2kpl.	Trox lub równoważne

3.8	Regulator VAV o przekroju prostokątnym dla instalacji o zmiennym przepływie (instalacja wywiewna) zintegrowany z elementami sterowania i kontroli sterowany sygnałem 0..10V i zasilany napięciem 24VAC, typu np.: TVTDD/600x300 (nadążny) lub równoważny. Symbol projektowy VAV.W7.02	600	300		1kpl.	Trox lub równoważne
3.9	Regulator VAV o przekroju prostokątnym dla instalacji o zmiennym przepływie (instalacja wywiewna) zintegrowany z elementami sterowania i kontroli sterowany sygnałem 0..10V i zasilany napięciem 24VAC, typu np.: TVTDD/700x500 (nadążny) lub równoważny. Symbol projektowy VAV.W7.03	700	500		1kpl.	Trox lub równoważne
3.10	Regulator VAV o przekroju prostokątnym dla instalacji o zmiennym przepływie (instalacja wywiewna) zintegrowany z elementami sterowania i kontroli sterowany sygnałem 0..10V i zasilany napięciem 24VAC, typu np.: TVTDD/900x500 (nadążny) lub równoważny. Symbol projektowy VAV.W11.01	900	500		1kpl.	Trox lub równoważne
3.11	Soczewkowa przepustnica regulacyjna do kanałów SPIRO	100			425	
3.12	Soczewkowa przepustnica regulacyjna do kanałów SPIRO	125			213	
3.13	Soczewkowa przepustnica regulacyjna do kanałów SPIRO	160			85	
3.14	Soczewkowa przepustnica regulacyjna do kanałów SPIRO	200			191	
3.15	Soczewkowa przepustnica regulacyjna do kanałów SPIRO	250			118	
3.16	Soczewkowa przepustnica regulacyjna do kanałów SPIRO	315			12	
3.17	Regulator stałego przepływu do instalowania wewnątrz przewodów wentylacyjnych typu np.: VFL 100 lub równoważny.	100			13	Trox lub równoważne
3.18	Regulator stałego przepływu do instalowania wewnątrz przewodów wentylacyjnych typu np.: VFL 125 lub równoważny.	125			18	Trox lub równoważne
3.19	Regulator stałego przepływu do instalowania wewnątrz przewodów wentylacyjnych typu np.: VFL 160 lub równoważny.	160			4	Trox lub równoważne
3.20	Regulator stałego przepływu do instalowania wewnątrz przewodów wentylacyjnych typu np.: VFL 200 lub równoważny.	200			5	Trox lub równoważne
3.21	Regulator stałego przepływu do instalowania wewnątrz przewodów wentylacyjnych typu np.: VFL 250 lub równoważny.	250			3	Trox lub równoważne
3.22	Regulator stałego wydatku do przewodów wentylacyjnych prostokątnych typu np.: END/400x200 lub równoważny.	400	200		1	Trox lub równoważne
3.23	Regulator stałego wydatku do przewodów wentylacyjnych prostokątnych typu np.: END/400x250 lub równoważny.	400	250		1	Trox lub równoważne
3.24	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 1000x400 lub równoważne.	1000	400		2	Ciecholewski lub równoważne
3.25	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 1000x500 lub równoważne.	1000	500		2	Ciecholewski lub równoważne
3.26	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 1600x500 lub równoważne.	1600	500		2	Ciecholewski lub równoważne
3.27	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 200x200 lub równoważne.	200	200		8	Ciecholewski lub równoważne
3.28	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 200x300 lub równoważne.	200	300		2	Ciecholewski lub równoważne
3.29	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 250x250 lub równoważne.	250	250		2	Ciecholewski lub równoważne
3.30	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 250x315 lub równoważne.	250	315		1	Ciecholewski lub równoważne
3.31	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 250x400 lub równoważne.	250	400		1	Ciecholewski lub równoważne
3.32	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 300x200 lub równoważne.	300	200		6	Ciecholewski lub równoważne
3.33	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 300x250 lub równoważne.	300	250		1	Ciecholewski lub równoważne
3.34	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 300x300 lub równoważne.	300	300		3	Ciecholewski lub równoważne
3.35	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 315x315 lub równoważne.	315	315		2	Ciecholewski lub równoważne
3.36	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 315x400 lub równoważne.	315	400		2	Ciecholewski lub równoważne
3.37	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 400x200 lub równoważne.	400	200		1	Ciecholewski lub równoważne
3.38	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 400x315 lub równoważne.	400	315		3	Ciecholewski lub równoważne
3.39	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 400x400 lub równoważne.	400	400		4	Ciecholewski lub równoważne
3.40	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 400x500 lub równoważne.	400	500		2	Ciecholewski lub równoważne
3.41	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 500x200 lub równoważne.	500	200		5	Ciecholewski lub równoważne
3.42	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 500x300 lub równoważne.	500	300		2	Ciecholewski lub równoważne
3.43	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 500x500 lub równoważne.	500	500		1	Ciecholewski lub równoważne
3.44	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 630x500 lub równoważne.	630	500		1	Ciecholewski lub równoważne



3.45	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 700x500 lub równoważne.	700	500		2	Ciecholewski lub równoważne
3.46	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 800x500 lub równoważne.	800	500		3	Ciecholewski lub równoważne
3.47	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa typu np.:PWC 800x800 lub równoważne.	800	800		3	Ciecholewski lub równoważne
3.48	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z siłownikiem (sam siłownik specyfikowany w projekcie automatyki) typ np.: PWC 1000x1250 + sił. lub równoważne.	1000	1250		2	Ciecholewski lub równoważne
3.49	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z siłownikiem (sam siłownik specyfikowany w projekcie automatyki) typ np.: PWC 1000x800 + sił. lub równoważne.	1000	800		1	Ciecholewski lub równoważne
3.50	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z siłownikiem (sam siłownik specyfikowany w projekcie automatyki) typ np.: PWC 250x250 + sił. lub równoważne.	250	250		2	Ciecholewski lub równoważne
3.51	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z siłownikiem (sam siłownik specyfikowany w projekcie automatyki) typ np.: PWC 400x350 + sił. lub równoważne.	400	350		2	Ciecholewski lub równoważne
3.52	Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z siłownikiem (sam siłownik specyfikowany w projekcie automatyki) typ np.: PWC 600x300 + sił. lub równoważne.	600	300		2	Ciecholewski lub równoważne
<b>4.Uzbrojenie sieci kanałowej</b>						
4.1	Czerpnia (wyrzutnia) typu np.:CSA-1250x800 lub równoważna				2	Ciecholewski lub równoważne
4.2	Czerpnia (wyrzutnia) typu np.:CSA-900x800 lub równoważna				1	Ciecholewski lub równoważne
4.3	Czerpnia (wyrzutnia) typu np.:CSA-300x200 lub równoważna				3	Ciecholewski lub równoważne
4.4	Czerpnia (wyrzutnia) typu np.:CSA-1100x1500 lub równoważna				1	Ciecholewski lub równoważne
4.5	Czerpnia (wyrzutnia) typu np.:CSA-300x500 lub równoważna				1	Ciecholewski lub równoważne
4.6	Czerpnia (wyrzutnia) ze stali nierdzewnej typu np.:CSA-600x500 lub równoważna				1	Ciecholewski lub równoważne
4.7	Czerpnia (wyrzutnia) typu np.:CSA-1000x1500 lub równoważna				1	Ciecholewski lub równoważne
4.8	Czerpnia (wyrzutnia) typu np.:CSA-500x315 lub równoważna				1	Ciecholewski lub równoważne
4.9	Czerpnia (wyrzutnia) typu np.:CSA-500x200 lub równoważna				1	Ciecholewski lub równoważne
4.10	Wyrzutnia ścienna dymu 1200x1700 o pow. efektywnej Aef=1,1m <sup>2</sup>				1	-
4.11	Kłapy rewizyjne z blachy ocynkowanej do przewodów prostokątnych, typu np.: IPF lub równoważny				1060	Alnor lub równoważne
4.12	Kłapy rewizyjne z blachy ocynkowanej do przewodów okrągłych typu np.: IPLR lub równoważny				250	Alnor lub równoważne
4.13	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) okrągła wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72'C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	100			95kpl.	Mercor lub równoważne
4.14	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) okrągła z korpusem ze stali nierdzewnej, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72'C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	100			2kpl.	Mercor lub równoważne
4.15	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) okrągła, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72'C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	125			63kpl.	Mercor lub równoważne
4.16	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) okrągła, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72'C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	160			47kpl.	Mercor lub równoważne
4.17	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) okrągła, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72'C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	200			46kpl.	Mercor lub równoważne

4.18	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) okrągła, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: ZBAE95°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	200			1kpl.	Mercor lub równoważne
4.19	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) okrągła, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	250			25kpl.	Mercor lub równoważne
4.20	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) okrągła, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	315			5kpl.	Mercor lub równoważne
4.21	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) okrągła z korpusem ze stali nierdzewnej, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	315			1kpl.	Mercor lub równoważne
4.22	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) okrągła, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	400			1kpl.	Mercor lub równoważne
4.23	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1000	1000		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.24	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1000	400		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.25	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1000	800		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.26	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1100	1000		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.27	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1100	500		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.28	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1250	1000		3kpl.	Mercor lub równoważne
4.29	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1250	500		3kpl.	Mercor lub równoważne
4.30	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1250	630		1kpl.	Mercor lub równoważne

4.31	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1250	700		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.32	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1250	800		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.33	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1300	600		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.34	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1400	750		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.35	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1500	1200		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.36	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1500	500		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.37	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	1500	700		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.38	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	200	200		15kpl.	Mercor lub równoważne
4.39	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	200	300		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.40	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	200	315		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.41	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	200	400		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.42	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	250	200		5kpl.	Mercor lub równoważne
4.43	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	250	250		14kpl.	Mercor lub równoważne

4.44	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	300	200		3kpl.	Mercor lub równoważne
4.45	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	300	250		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.46	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna z korpusem ze stali nierdzewnej, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	300	250		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.47	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	300	300		3kpl.	Mercor lub równoważne
4.48	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	300	800		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.49	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	315	250		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.50	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	315	630		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.51	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	400	200		3kpl.	Mercor lub równoważne
4.52	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	400	250		5kpl.	Mercor lub równoważne
4.53	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	400	300		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.54	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	400	315		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.55	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	400	350		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.56	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	400	400		14kpl.	Mercor lub równoważne

4.57	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	400	500		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.58	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	400	600		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.59	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: ZBAE95°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	400	600		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.60	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	500	200		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.61	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; oznaczenia rysunkowe KP-...	500	300		3kpl.	Mercor lub równoważne
4.62	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	500	315		7kpl.	Mercor lub równoważne
4.63	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	500	400		14kpl.	Mercor lub równoważne
4.64	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	500	500		7kpl.	Mercor lub równoważne
4.65	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	500	800		5kpl.	Mercor lub równoważne
4.66	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	500	1200		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.67	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	600	300		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.68	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: ZBAE95°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	600	300		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.69	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	600	400		3kpl.	Mercor lub równoważne

4.70	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: ZBAE95°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	600	400		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.71	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna z korpusem ze stali nierdzewnej, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	600	400		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.72	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	600	500		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.73	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	630	300		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.74	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	630	315		5kpl.	Mercor lub równoważne
4.75	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	630	630		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.76	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	700	400		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.77	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	700	500		3kpl.	Mercor lub równoważne
4.78	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	700	700		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.79	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	800	200		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.80	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	800	400		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.81	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	800	500		5kpl.	Mercor lub równoważne
4.82	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	800	800		6kpl.	Mercor lub równoważne

4.83	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	800	1000		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.84	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	900	800		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.85	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca (normalnie otwarta) prostokątna, wyposażona w osiowy cyfrowy siłownik ze sprężyną powrotną serii np.: BF24TL-T-ST Top Line + wyzwalacz termoelektryczny typu np.: BAE72°C + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KP-...	900	1000		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.86	Prostokątna kłapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	1300	1000		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.87	Prostokątna kłapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	1500	1050		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.88	Prostokątna kłapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	1000	800		10kpl.	Mercor lub równoważne
4.89	Prostokątna wielopłaszczyznowa kłapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); typ klapy np.: NEO lub równoważny; oznaczenia rysunkowe KPN-...	1000	800		1kpl.	Gryfit lub równoważne
4.90	Prostokątna kłapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	1100	900		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.91	Prostokątna kłapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	1200	1200		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.92	Prostokątna kłapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	1200	700		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.93	Prostokątna kłapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	1500	1000		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.94	Prostokątna kłapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	1500	850		6kpl.	Mercor lub równoważne
4.95	Prostokątna kłapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z kłapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	1500	950		2kpl.	Mercor lub równoważne

4.96	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	300	200		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.97	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	300	300		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.98	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	600	400		6kpl.	Mercor lub równoważne
4.99	Prostokątna wielopłaszczyznowa klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); typ klapy np: NEO lub równoważny; oznaczenia rysunkowe KPN-...	600	600		1kpl.	Gryfit lub równoważne
4.100	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	630	700		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.101	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	900	400		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.102	Prostokątna wielopłaszczyznowa klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); typ klapy np: NEO lub równoważny; oznaczenia rysunkowe KPN-...	900	700		12kpl.	Gryfit lub równoważne
4.103	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPN-...	900	900		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.104	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania klatki schodowej) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPK-...	300	300		5kpl.	Mercor lub równoważne
4.105	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania klatki schodowej) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPK-...	1000	1000		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.106	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania klatki schodowej) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPK-...	1150	800		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.107	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania klatki schodowej) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPK-...	1150	1150		1kpl.	Mercor lub równoważne



4.108	Prostokątna wielopłaszczyznowa klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy kompensacji oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); typ klapy np: NEO lub równoważny; oznaczenia rysunkowe KPN-...	750	1200		4kpl.	Gryfit lub równoważne
4.109	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania klatki schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPK-...	850	1000		6kpl.	Mercor lub równoważne
4.110	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania klatki schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPK-...	1000	850		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.111	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania klatki schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPK-...	1100	950		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.112	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania klatki schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPK-...	1100	1100		3kpl.	Mercor lub równoważne
4.113	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania klatki schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPK-...	1200	700		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.114	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania przedsionków przy klatce schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPP-...	200	200		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.115	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania przedsionków przy klatce schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPP-...	200	300		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.116	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania przedsionków przy klatce schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPP-...	200	400		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.117	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania przedsionków przy klatce schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPP-...	300	200		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.118	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania przedsionków przy klatce schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPP-...	300	300		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.119	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania przedsionków przy klatce schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPP-...	315	315		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.120	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania przedsionków przy klatce schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPP-...	350	400		1kpl.	Mercor lub równoważne

4.121	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania przedsionków przy klatce schodowej) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPP-...	400	200		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.122	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania wind przeznaczonych do działań ekip ratowniczych) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPW-...	400	300		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.123	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania wind przeznaczonych do działań ekip ratowniczych) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPW-...	400	400		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.124	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania wind przeznaczonych do działań ekip ratowniczych) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPW-...	500	500		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.125	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy napowietrzania wind przeznaczonych do działań ekip ratowniczych) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPW-...	650	350		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.126	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	200	500		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.127	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	350	500		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.128	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	500	500		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.129	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	630	500		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.130	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	800	500		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.131	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1100	500		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.132	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1500	800		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.133	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie otwarta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1500	950		6kpl.	Mercor lub równoważne
4.134	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	200	700		1kpl.	Mercor lub równoważne

4.135	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	300	200		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.136	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	300	300		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.137	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	350	300		3kpl.	Mercor lub równoważne
4.138	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	600	300		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.139	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	600	400		8kpl.	Mercor lub równoważne
4.140	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	600	500		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.141	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	600	800		3kpl.	Mercor lub równoważne
4.142	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	900	500		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.143	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	900	700		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.144	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1000	1000		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.145	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1000	600		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.146	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1000	800		1kpl.	Mercor lub równoważne
4.147	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1200	900		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.148	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1250	400		6kpl.	Mercor lub równoważne

4.149	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1250	630		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.150	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1250	900		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.151	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1300	900		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.152	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1400	1000		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.153	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1400	500		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.154	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1500	1000		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.155	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1500	400		4kpl.	Mercor lub równoważne
4.156	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1500	500		3kpl.	Mercor lub równoważne
4.157	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1500	750		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.158	Prostokątna klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe KPO-...	1500	800		2kpl.	Mercor lub równoważne
4.159	Okrągła klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE230 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 230V; oznaczenia rysunkowe KPO-...	200			2kpl.	Mercor lub równoważne
4.160	Okrągła klapa wentylacji pożarowej (obsługująca systemy oddymiania) normalnie zamknięta, wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE230 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej EIS120 AA; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z klapą pożarową; zasilanie napędu 230V; oznaczenia rysunkowe KPO-...	250			6kpl.	Mercor lub równoważne
4.161	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie otwarta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	500	500		1kpl.	-
4.162	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie otwarta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	1000	1000		1kpl.	-

4.163	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie otwarta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	1200	1000		1kpl.	-
4.164	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	300	300		3kpl.	-
4.165	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	315	315		1kpl.	-
4.166	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	350	400		2kpl.	-
4.167	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	400	400		2kpl.	-
4.168	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	500	300		1kpl.	-
4.169	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	500	500		1kpl.	-
4.170	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	500	650		2kpl.	-
4.171	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	600	600		2kpl.	-
4.172	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	630	300		1kpl.	-
4.173	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	650	650		5kpl.	-
4.174	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	1100	1100		4kpl.	-
4.175	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	1100	2000		1kpl.	-

4.176	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	1200	1200		1kpl.	-
4.177	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	1200	1400		2kpl.	-
4.178	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	1200	2000		1kpl.	-
4.179	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	1400	1300		2kpl.	-
4.180	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	1500	1500		1kpl.	-
4.181	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	1600	1600		1kpl.	-
4.182	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	1700	1700		1kpl.	-
4.183	Prostokątna przepustnica wielopłaszczyznowa szczelna, normalnie zamknięta (obsługująca systemy napowietrzania i kompensacji oddymiania), wyposażona w siłownik bez sprężyny powrotnej serii np.: BE24 + styki kontrolne zamknięta/otwarta lub elementy równoważne; napęd powinien być dostarczony na budowę razem z przepustnicą wielopłaszczyznową; zasilanie napędu 24V DC (prąd stały); oznaczenia rysunkowe PN-...	1800	1000		1kpl.	-
4.184	Okap wyspowy kombinowany indukcyjno-kompensacyjny wykonany ze stali nierdzewnej 0H18N9, z systemem wiązki wychwytującej wytwarzanej przez zabudowany wewnątrz okapu wentylator gwarantujący minimalną prędkości wiązki 8m/s, wiązka wychwytująca rozmieszczona na całej długości okapu i również po bokach okapu. Zintegrowany w panelu przednim nawiewnik wyciągowy dostarcza powietrze uzupełniające z niską prędkością. Wyposażony w światło zintegrowane bez wystających elementów; system filtrów tłuszczowych multicyklonowych, lampy UV. Okap wyposażony w dysze indywidualnego nawiewu zapewniające komfort w przypadku dużego promieniowania ciepłego. Okap montować w pom. kuchni na poziomie -14.00. Typ np.: 2xKVF 2100x1000x555 lub równoważny. Parametry techniczne wg przykładowej karty doborowej. Symbol projektowy O1.				1kpl.	HALTON lub równoważne
4.185	Okap wyspowy kombinowany indukcyjno-kompensacyjny wykonany ze stali nierdzewnej 0H18N9, z systemem wiązki wychwytującej wytwarzanej przez zabudowany wewnątrz okapu wentylator gwarantujący minimalną prędkości wiązki 8m/s, wiązka wychwytująca rozmieszczona na całej długości okapu i również po bokach okapu. Zintegrowany w panelu przednim nawiewnik wyciągowy dostarcza powietrze uzupełniające z niską prędkością. Wyposażony w światło zintegrowane bez wystających elementów; system filtrów tłuszczowych multicyklonowych, lampy UV. Okap wyposażony w dysze indywidualnego nawiewu zapewniające komfort w przypadku dużego promieniowania ciepłego. Okap montować w pom. kuchni na poziomie -14.00. Typ np.: KVF 1400x1400x555 lub równoważny. Parametry techniczne wg przykładowej karty doborowej. Symbol projektowy O2.				1kpl.	HALTON lub równoważne
4.186	Okap wyciągowy kondensacyjny. Wykonanie ze stali nierdzewnej w gatunku AISI 304 (PN – 0H18N9). Obudowa okapu wykonana z blachy o grubości 1 mm. Okap posiada system rynienek ociekowych zainstalowanych w całym obwodzie okapu z przodu i boków oraz króciec spustowy do odprowadzania skroplonej pary na zewnątrz urządzenia. Wyposażony w króćce podłączeniowe i przepustnice regulacyjne. Montować w pom. zmywalni na poziomie -14.00 typu np.: KVV 1200x1000x555 lub równoważny. Parametry techniczne wg przykładowej karty doborowej. Symbol projektowy O3.				1kpl.	HALTON lub równoważne

4.187	Okap wyspowy kombinowany indukcyjno-kompensacyjny wykonany ze stali nierdzewnej 0H18N9, z systemem wiązki wychwytywającej wytwarzanej przez zabudowany wewnątrz okapu wentylator gwarantujący minimalną prędkości wiązki 8m/s, wiązka wychwytywająca rozmieszczona na całej długości okapu i również po bokach okapu. Zintegrowany w panelu przednim nawiewnik wyporowy dostarcza powietrze uzupełniające z niską prędkością. Wyposażony w światło zintegrowane bez wystających elementów; system filtrów tłuszczowych multicyklonowych, lampy UV. Okap wyposażony w dysze indywidualnego nawiewu zapewniające komfort w przypadku dużego promieniowania ciepłego. Okap montować w pom. kuchni na poziomie -14.00. Typ np.: 2xKVF 2350x1300x555 lub równoważny. Parametry techniczne wg przykładowej karty doborowej. Symbol projektowy O4.				1kpl.	HALTON lub równoważne
4.188	Okap wyciągowy kondensacyjny. Wykonanie ze stali nierdzewnej w gatunku AISI 304 (PN – 0H18N9). Obudowa okapu wykonana z blachy o grubości 1 mm. Okap posiada system rynienek ociekowych zainstalowanych w całym obwodzie okapu z przodu i boków oraz króciec spustowy do odprowadzania skroplonej pary na zewnątrz urządzenia. Wyposażony w króćce podłączeniowe i przepustnice regulacyjne. Montować w pom. zmywalni na poziomie 16,80 typu np.: KVV 1200x1000x555 lub równoważny. Parametry techniczne wg przykładowej karty doborowej. Symbol projektowy O5.				1kpl.	HALTON lub równoważne
4.189	Okap wyciągowy kondensacyjny. Wykonanie ze stali nierdzewnej w gatunku AISI 304 (PN – 0H18N9). Obudowa okapu wykonana z blachy o grubości 1 mm. Okap posiada system rynienek ociekowych zainstalowanych w całym obwodzie okapu z przodu i boków oraz króciec spustowy do odprowadzania skroplonej pary na zewnątrz urządzenia. Wyposażony w króćce podłączeniowe i przepustnice regulacyjne. Montować w pom. zmywalni na poziomie 21,00 typu np.: KVV 1200x1000x555 lub równoważny. Parametry techniczne wg przykładowej karty doborowej. Symbol projektowy O6.				1kpl.	HALTON lub równoważne
4.190	Okap wywiewny kompletny z własnym wentylatorem mont. w pom. warsztatu (-2/78/c) na poziomie -4,50 typu np.: OKC56621 lub równoważny. Okap dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia automatyki wraz z dostawą ujęte zostały w projekcie automatyki.. Symbol projektowy O7.				1kpl.	AMICA lub równoważne
4.191	Filtr ksetowy do kanałów okrągłych z wkładem filtracyjnym G3	160			1	
4.192	Kłapa zwrotna do kanałów spiro wykonana ze stali nierdzewnej	100			3	
4.193	Kłapa zwrotna do kanałów spiro wykonana ze stali nierdzewnej	315			2	
4.194	Kłapa zwrotna do kanałów spiro	100			1	
4.195	Kłapa zwrotna do kanałów spiro	125			1	
4.196	Kłapa zwrotna do kanałów spiro	160			5	
4.197	Kłapa zwrotna do kanałów spiro	200			3	
4.198	Kłapa zwrotna do kanałów spiro	250			4	
4.199	Kłapa zwrotna do kanałów spiro	315			1	
4.200	Kłapa zwrotna do kanałów prostokątnych	1100	800		1	
4.201	Kłapa zwrotna do kanałów prostokątnych	400	400		1	
4.202	Prostokątny tłumik akustyczny w wykonaniu higienicznym z klapą inspekcyjną np.:PRCa 1000x1000 L=1350mm lub równoważny;	1000	1000		2	Stifab Farex lub równoważne
4.203	Prostokątny tłumik akustyczny w wykonaniu higienicznym z klapą inspekcyjną np.:PRCa 800x400 L=1350mm lub równoważny;	800	400		3	Stifab Farex lub równoważne
4.204	Prostokątny tłumik akustyczny w wykonaniu higienicznym z klapą inspekcyjną np.:PRCa 700x500 L=1000mm lub równoważny;	700	500		3	Stifab Farex lub równoważne
4.205	Kątowy tłumik akustyczny do kanałów prostokątnych typu np.: PKVa 400x400 (I+U=300) lub równoważny	400	400		1	Stifab Farex lub równoważne
4.206	Kątowy tłumik akustyczny do kanałów prostokątnych typu np.: PKVa 500x500 (I+U=300) lub równoważny	500	500		1	Stifab Farex lub równoważne
4.207	Kątowy tłumik akustyczny do kanałów prostokątnych typu np.: PKVa 600x700 (I+U=300) lub równoważny	600	700		1	Stifab Farex lub równoważne
4.208	Kątowy tłumik akustyczny do kanałów prostokątnych typu np.: PKVa 1100x500 (I+U=600) lub równoważny	1100	500		1	Stifab Farex lub równoważne
4.209	Kątowy tłumik akustyczny do kanałów prostokątnych typu np.: PKVa 1250x1000 (I+U=600) lub równoważny	1250	1000		2	Stifab Farex lub równoważne
4.210	Prostokątny tłumik akustyczny 1000x1000; L=1000mm ; wykonanie ppoż (F400)				8	-
4.211	Prostokątny tłumik akustyczny 1000x1200; L=1250mm ; wykonanie ppoż (F400)				3	-
4.212	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-400x500 L=500mm lub równoważny;	400	500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.213	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x315 L=500mm lub równoważny;	500	315		1	Ciecholewski lub równoważne
4.214	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x500 L=500mm lub równoważny;	500	500		3	Ciecholewski lub równoważne
4.215	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-630x400 L=500mm lub równoważny;	630	400		1	Ciecholewski lub równoważne

4.216	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-400x400 L=800mm lub równoważny;	400	400		1	Ciecholewski lub równoważne
4.217	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-400x400 L=900mm lub równoważny;	400	400		1	Ciecholewski lub równoważne
4.218	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x400 L=900mm lub równoważny;	500	400		1	Ciecholewski lub równoważne
4.219	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-600x500 L=900mm lub równoważny;	600	500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.220	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1000x1250 L=1000mm lub równoważny;	1000	1250		8	Ciecholewski lub równoważne
4.221	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1000x350 L=1000mm lub równoważny;	1000	350		2	Ciecholewski lub równoważne
4.222	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1000x400 L=1000mm lub równoważny;	1000	400		2	Ciecholewski lub równoważne
4.223	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1000x500 L=1000mm lub równoważny;	1000	500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.224	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1100x500 L=1000mm lub równoważny;	1100	500		11	Ciecholewski lub równoważne
4.225	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1100x700 L=1000mm lub równoważny;	1100	700		1	Ciecholewski lub równoważne
4.226	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1250x700 L=1000mm lub równoważny;	1250	700		1	Ciecholewski lub równoważne
4.227	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1200x800 L=1000mm lub równoważny;	1200	800		1	Ciecholewski lub równoważne
4.228	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1250x1000 L=1000mm lub równoważny;	1250	1000		5	Ciecholewski lub równoważne
4.229	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1250x500 L=1000mm lub równoważny;	1250	500		3	Ciecholewski lub równoważne
4.230	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1250x800 L=1000mm lub równoważny;	1250	800		4	Ciecholewski lub równoważne
4.231	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1600x500 L=1000mm lub równoważny;	1600	500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.232	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1600x2000 L=1000mm lub równoważny;	1600	2000		2	Ciecholewski lub równoważne
4.233	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-250x200 L=1000mm lub równoważny;	250	200		2	Ciecholewski lub równoważne
4.234	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-250x250 L=1000mm lub równoważny;	250	250		5	Ciecholewski lub równoważne
4.235	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-300x200 L=1000mm lub równoważny;	300	200		5	Ciecholewski lub równoważne
4.236	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-300x300 L=1000mm lub równoważny;	300	300		3	Ciecholewski lub równoważne
4.237	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-315x250 L=1000mm lub równoważny;	315	250		11	Ciecholewski lub równoważne
4.238	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-400x300 L=1000mm lub równoważny;	400	300		3	Ciecholewski lub równoważne
4.239	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-400x400 L=1000mm lub równoważny;	400	400		25	Ciecholewski lub równoważne
4.240	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-400x600 L=1000mm lub równoważny;	400	600		2	Ciecholewski lub równoważne
4.241	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x1000 L=1000mm lub równoważny;	500	1000		2	Ciecholewski lub równoważne
4.242	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x250 L=1000mm lub równoważny;	500	250		1	Ciecholewski lub równoważne
4.243	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x315 L=1000mm lub równoważny;	500	315		3	Ciecholewski lub równoważne
4.244	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x400 L=1000mm lub równoważny;	500	400		8	Ciecholewski lub równoważne
4.245	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x500 L=1000mm lub równoważny;	500	500		3	Ciecholewski lub równoważne
4.246	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-600x200 L=1000mm lub równoważny;	600	200		1	Ciecholewski lub równoważne
4.247	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-600x300 L=1000mm lub równoważny;	600	300		6	Ciecholewski lub równoważne
4.248	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-600x500 L=1000mm lub równoważny;	600	500		5	Ciecholewski lub równoważne
4.249	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-600x600 L=1000mm lub równoważny;	600	600		8	Ciecholewski lub równoważne
4.250	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-600x800 L=1000mm lub równoważny;	600	800		1	Ciecholewski lub równoważne
4.251	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-630x315 L=1000mm lub równoważny;	630	315		8	Ciecholewski lub równoważne
4.252	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-630x400 L=1000mm lub równoważny;	630	400		5	Ciecholewski lub równoważne
4.253	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-630x500 L=1000mm lub równoważny;	630	500		14	Ciecholewski lub równoważne
4.254	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-700x500 L=1000mm lub równoważny;	700	500		2	Ciecholewski lub równoważne
4.255	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-700x800 L=1000mm lub równoważny;	700	800		1	Ciecholewski lub równoważne
4.256	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-800x250 L=1000mm lub równoważny;	800	250		1	Ciecholewski lub równoważne
4.257	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-800x400 L=1000mm lub równoważny;	800	400		7	Ciecholewski lub równoważne



4.258	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-800x500 L=1000mm lub równoważny;	800	500		2	Ciecholewski lub równoważne
4.259	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-800x800 L=1000mm lub równoważny;	800	800		3	Ciecholewski lub równoważne
4.260	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1000x1000 L=1250mm lub równoważny;	1000	1000		2	Ciecholewski lub równoważne
4.261	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1250x630 L=1250mm lub równoważny;	1250	630		2	Ciecholewski lub równoważne
4.262	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1400x1000 L=1250mm lub równoważny;	1400	1000		6	Ciecholewski lub równoważne
4.263	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1600x1600 L=1250mm lub równoważny;	1600	1600		2	Ciecholewski lub równoważne
4.264	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-2000x500 L=1250mm lub równoważny;	2000	500		6	Ciecholewski lub równoważne
4.265	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-300x300 L=1250mm lub równoważny;	300	300		3	Ciecholewski lub równoważne
4.266	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-400x315 L=1250mm lub równoważny;	400	315		2	Ciecholewski lub równoważne
4.267	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-400x400 L=1250mm lub równoważny;	400	400		2	Ciecholewski lub równoważne
4.268	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x400 L=1250mm lub równoważny;	500	400		6	Ciecholewski lub równoważne
4.269	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x500 L=1250mm lub równoważny;	500	500		2	Ciecholewski lub równoważne
4.270	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x600 L=1250mm lub równoważny;	500	600		1	Ciecholewski lub równoważne
4.271	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-600x500 L=1250mm lub równoważny;	600	500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.272	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-600x700 L=1250mm lub równoważny;	600	700		1	Ciecholewski lub równoważne
4.273	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-630x500 L=1250mm lub równoważny;	630	500		2	Ciecholewski lub równoważne
4.274	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-800x400 L=1250mm lub równoważny;	800	400		2	Ciecholewski lub równoważne
4.275	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-800x500 L=1250mm lub równoważny;	800	500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.276	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-900x800 L=1250mm lub równoważny;	900	800		1	Ciecholewski lub równoważne
4.277	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x500 L=1400mm lub równoważny;	500	500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.278	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1100x700 L=1500mm lub równoważny;	1100	700		1	Ciecholewski lub równoważne
4.279	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1600x1300 L=1500mm lub równoważny;	1600	1300		1	Ciecholewski lub równoważne
4.280	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-400x200 L=1500mm lub równoważny;	400	200		4	Ciecholewski lub równoważne
4.281	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-400x250 L=1500mm lub równoważny;	400	250		4	Ciecholewski lub równoważne
4.282	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x315 L=1500mm lub równoważny;	500	315		2	Ciecholewski lub równoważne
4.283	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-630x500 L=1500mm lub równoważny;	630	500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.284	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-800x500 L=1500mm lub równoważny;	800	500		4	Ciecholewski lub równoważne
4.285	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-800x900 L=1500mm lub równoważny;	800	900		2	Ciecholewski lub równoważne
4.286	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-700x400 L=1800mm lub równoważny;	700	400		2	Ciecholewski lub równoważne
4.287	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1000x1000 L=2000mm lub równoważny;	1000	1000		3	Ciecholewski lub równoważne
4.288	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1000x500 L=2000mm lub równoważny;	1000	500		3	Ciecholewski lub równoważne
4.289	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1100x1000 L=2000mm lub równoważny;	1100	1000		2	Ciecholewski lub równoważne
4.290	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1100x500 L=2000mm lub równoważny;	1000	1000		1	Ciecholewski lub równoważne
4.291	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1200x2500 L=2000mm lub równoważny;	1200	2500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.292	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1400x1000 L=2000mm lub równoważny;	1400	1000		1	Ciecholewski lub równoważne
4.293	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1400x1500 L=2000mm lub równoważny;	1400	1500		3	Ciecholewski lub równoważne
4.294	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1500x600 L=2000mm lub równoważny;	1500	600		2	Ciecholewski lub równoważne
4.295	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1600x1400 L=2000mm lub równoważny;	1600	1400		3	Ciecholewski lub równoważne
4.296	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1800x1100 L=2000mm lub równoważny;	1800	1100		1	Ciecholewski lub równoważne
4.297	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-2000x1000 L=2000mm lub równoważny;	2000	1000		1	Ciecholewski lub równoważne
4.298	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-300x250 L=2000mm lub równoważny;	300	250		2	Ciecholewski lub równoważne
4.299	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-300x300 L=2000mm lub równoważny;	300	300		1	Ciecholewski lub równoważne

4.300	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-400x315 L=2000mm lub równoważny;	400	315		2	Ciecholewski lub równoważne
4.301	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x300 L=2000mm lub równoważny;	500	300		2	Ciecholewski lub równoważne
4.302	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x500 L=2000mm lub równoważny;	500	500		2	Ciecholewski lub równoważne
4.303	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-500x800 L=2000mm lub równoważny;	500	800		1	Ciecholewski lub równoważne
4.304	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-600x500 L=2000mm lub równoważny;	600	500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.305	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-600x800 L=2000mm lub równoważny;	600	800		1	Ciecholewski lub równoważne
4.306	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-700x800 L=2000mm lub równoważny;	700	800		1	Ciecholewski lub równoważne
4.307	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-800x500 L=2000mm lub równoważny;	800	500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.308	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-900x500 L=2000mm lub równoważny;	900	500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.309	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-900x900 L=2000mm lub równoważny;	900	900		2	Ciecholewski lub równoważne
4.310	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-1300x1500 L=2500mm lub równoważny;	1300	1500		1	Ciecholewski lub równoważne
4.311	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-300x250 L=2500mm lub równoważny;	300	250		2	Ciecholewski lub równoważne
4.312	Prostokątny tłumik akustyczny np.:TPAA-300x300 L=2500mm lub równoważny;	300	300		2	Ciecholewski lub równoważne
4.313	Okrągły tłumik akustyczny (oddymianie F400) typu np.: TSR 1250 (L=1430mm) lub równoważny.	1250			4	BSH lub równoważne
4.314	Okrągły tłumik akustyczny (oddymianie F400) typu np.: TSR 400 (L=930mm) lub równoważny.	400			1	BSH lub równoważne
4.315	Okrągły tłumik akustyczny (oddymianie F400) typu np.: TSR 500 (L=930mm) lub równoważny.	500			2	BSH lub równoważne
4.316	Okrągły tłumik akustyczny (oddymianie F400) typu np.: TSR 560 (L=930mm) lub równoważny.	560			3	BSH lub równoważne
4.317	Okrągły tłumik akustyczny (oddymianie F400) typu np.: TSR 630 (L=930mm) lub równoważny.	630			1	BSH lub równoważne
4.318	Okrągły tłumik akustyczny (oddymianie F400) typu np.: TSR 900 (L=1430mm) lub równoważny.	900			2	BSH lub równoważne
4.319	Okrągły tłumik akustyczny (oddymianie F400) typu np.: TSR 1000 (L=1430mm) lub równoważny.	1000			10	BSH lub równoważne
4.320	Okrągły tłumik akustyczny (oddymianie F400) typu np.: TSR 1120 (L=1430mm) lub równoważny.	1120			2	BSH lub równoważne
4.321	Okrągły tłumik akustyczny np.: TOC-Ø400/450/100/u lub równoważny.	400			1	Ciecholewski lub równoważne
4.322	Okrągły tłumik akustyczny np.: TOC-Ø160/500/100/u lub równoważny.	160			4	Ciecholewski lub równoważne
4.323	Okrągły tłumik akustyczny np.: TOC-Ø125/900/100/u lub równoważny.	125			1	Ciecholewski lub równoważne
4.324	Okrągły tłumik akustyczny np.: TOC-Ø160/900/100/u lub równoważny.	160			2	Ciecholewski lub równoważne
4.325	Okrągły tłumik akustyczny np.: TOC-Ø250/900/100/u lub równoważny.	250			4	Ciecholewski lub równoważne
4.326	Okrągły tłumik akustyczny np.: TOC-Ø315/900/100/u lub równoważny.	315			1	Ciecholewski lub równoważne
4.327	Okrągły tłumik akustyczny np.: TOC-Ø100/1000/100/u lub równoważny.	100			3	Ciecholewski lub równoważne
4.328	Okrągły tłumik akustyczny np.: TOC-Ø125/1000/100/u lub równoważny.	125			6	Ciecholewski lub równoważne
4.329	Okrągły tłumik akustyczny np.: TOC-Ø160/1000/100/u lub równoważny.	160			17	Ciecholewski lub równoważne
4.330	Okrągły tłumik akustyczny np.: TOC-Ø200/1000/100/u lub równoważny.	200			14	Ciecholewski lub równoważne
4.331	Okrągły tłumik akustyczny np.: TOC-Ø250/1000/100/u lub równoważny.	250			3	Ciecholewski lub równoważne
4.332	Okrągły tłumik akustyczny np.: TOC-Ø355/1000/100/u lub równoważny.	355			1	Ciecholewski lub równoważne
4.333	Okrągły tłumik akustyczny wykonany ze stali nierdzewnej Ø315; L=1000mm.	315			2	
4.334	Kulisa tłumiąca z elementami mocującymi do ścian żelbetowych typu np.: MBK lub równoważna wykonana z niepalnych włókien mineralnych pokrytych tkaniną szklaną zamocowanych w ramie stalowej. Kulisa w połowie naprzemiennie pokryta blachą pełną grubości 0,5m	1000	2650		1	Schako lub równoważne
4.335	Kulisa tłumiąca z elementami mocującymi do ścian żelbetowych typu np.: MBK lub równoważna wykonana z niepalnych włókien mineralnych pokrytych tkaniną szklaną zamocowanych w ramie stalowej. Kulisa w połowie naprzemiennie pokryta blachą pełną grubości 0,5m	1930	2650		2	Schako lub równoważne
4.336	Kulisa tłumiąca z elementami mocującymi do ścian żelbetowych typu np.: MBK lub równoważna wykonana z niepalnych włókien mineralnych pokrytych tkaniną szklaną zamocowanych w ramie stalowej. Kulisa w połowie naprzemiennie pokryta blachą pełną grubości 0,5m	1700	2000		1	Schako lub równoważne
4.337	Kulisa tłumiąca z elementami mocującymi do ścian żelbetowych typu np.: MBK lub równoważna wykonana z niepalnych włókien mineralnych pokrytych tkaniną szklaną zamocowanych w ramie stalowej. Kulisa w połowie naprzemiennie pokryta blachą pełną grubości 0,5m	1800	2000		1	Schako lub równoważne

5.Urządzenia wentylacyjne z osprzętem						
5.1	Centrala wentylacyjna typu np. EU53 (nawiew)/EU53 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=28917m^3/h/28717m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 600Pa/600Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), sekcję recyrkulacji z przepustnicami wielopłaszczyznowymi i siłownikami, nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m3); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki stałego ciśnienia, czujnik CO2 na wywiewie, czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielniczy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi lewa; oznaczenie rysunkowe centrali N1W1;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.2	Centrala wentylacyjna typu np. EU53 (nawiew)/EU53 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=2753m^3/h/2753m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 600Pa/600Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); sekcję recyrkulacji z przepustnicami wielopłaszczyznowymi i siłownikami, nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 50C/40C, chodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m3); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki stałego ciśnienia, czujnik CO2 na wywiewie, czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielniczy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N2W2;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.3	Rozdzielona centrala wentylacyjna typu np. EU42 (nawiew) oraz EU42 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramach nośnych, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=13865m^3/h/13865m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), glikolowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); (sekcja recyrkulacji z przepustnicami wielopłaszczyznowymi i siłownikami zamontowana poza centralą na sieci kanałowej), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m3); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki stałego ciśnienia, czujnik CO2 na wywiewie, czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielniczy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi centrali nawiewnej lewa; strona obsługi centrali wywiewnej prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N3 W3;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.4	Centrala wentylacyjna typu np. EU41 (nawiew)/EU41 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=13239m^3/h/12324m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 450Pa/450Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); sekcję recyrkulacji z przepustnicami wielopłaszczyznowymi i siłownikami, nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 50C/40C, chodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m3); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujnik CO2 na wywiewie, czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielniczy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N4W4;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.5	Centrala wentylacyjna typu np. EU20 (nawiew)/EU20 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=2605m^3/h/2555m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m3); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielniczy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N5W5;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne

5.6	Centrala wentylacyjna typu np. EU20 (nawiew)/EU20 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=2720m^3/h/2520m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), krzyżowy wymiennik ciepła z przepustnicą na obejściu, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 50C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N6W6;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.7	Centrala wentylacyjna typu np. EU41 (nawiew)/EU41 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=15140m^3/h/14404m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 600Pa/600Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); sekcję recyrkulacji z przepustnicami wielopłaszczyznowymi i siłownikami, nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 50C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilających sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki stałego ciśnienia, czujnik CO2 na wywiewie, czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N7W7;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.8	Centrala wentylacyjna typu np. EU22 (nawiew)/EU22 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=5340m^3/h/5340m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); sekcję recyrkulacji z przepustnicami wielopłaszczyznowymi i siłownikami, nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilających sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujnik CO2 na wywiewie, czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N8W8;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.9	Centrala wentylacyjna typu np. EU20 (nawiew)/EU20 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=1950m^3/h/1950m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 50C/40C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilających sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N10W10;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.10	Centrala wentylacyjna typu np. EU40 (nawiew)/EU40 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=11887m^3/h/11887m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 500Pa/500Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); sekcję recyrkulacji z przepustnicami wielopłaszczyznowymi i siłownikami, nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilających sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki stałego ciśnienia, czujnik CO2 na wywiewie, czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi lewa; oznaczenie rysunkowe centrali N11W11;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.11	Centrala wentylacyjna typu np. EU20 (nawiew)/EU20 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=2334m^3/h/1954m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), obrotowy higroskopijny wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 50C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilających sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi lewa; oznaczenie rysunkowe centrali N12W12;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne

5.12	Centrala wentylacyjna typu np. EU20 (nawiew)/EU20 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=1370m^3/h/1370m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 50C/40C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N14W14;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.13	Centrala wentylacyjna typu np. EU31 (nawiew)/EU31 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=8025m^3/h/6665m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 500Pa/500Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), krzyżowy wymiennik ciepła z przepustnicą na obejściu, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 50C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki stałego ciśnienia, czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi lewa; oznaczenie rysunkowe centrali N15W15;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.14	Centrala wentylacyjna typu np. EU20 (nawiew)/EU20 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=1050m^3/h/1050m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/350Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu); nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi lewa; oznaczenie rysunkowe centrali N16W16;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.15	Centrala wentylacyjna typu np. EU30 (nawiew)/EU30 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=5200m^3/h/5200m^3/h$ ( $V_{św.max}=520m^3/h$ ), sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), sekcję recyrkulacji z przepustnicami wielopłaszczyznowymi i siłownikami, filtry G4 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N17W17;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.16	Centrala wentylacyjna typu np. EU20 (nawiew)/EU20 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=2800m^3/h/2800m^3/h$ ( $V_{św.max}=280m^3/h$ ), sprężu dyspozycyjnym 400Pa/350Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), sekcję recyrkulacji z przepustnicami wielopłaszczyznowymi i siłownikami, filtry G4 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N17aW17a;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.17	Centrala wentylacyjna typu np. EU30 (nawiew)/EU30 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=6372m^3/h/6182m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 450Pa/450Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi lewa; oznaczenie rysunkowe centrali N18W18;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne

5.18	Centrala wentylacyjna typu np. EU22 (nawiew)/EU22 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=4762m^3/h/3727m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 450Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N19W19;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.19	Centrala wentylacyjna typu np. EU20 (nawiew)/EU20 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=1510m^3/h/1360m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), krzyżowy wymiennik ciepła z przepustnicą na obejściu, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N20W20;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.20	Centrala wentylacyjna typu np. EU22 (nawiew)/EU22 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=4060m^3/h/3250m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N22W22;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.21	Centrala wentylacyjna typu np. EU21 (nawiew)/EU21 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=1980m^3/h/1980m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N23W23;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.22	Centrala wentylacyjna typu np. EU20 (nawiew)/EU20 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=1390m^3/h/1390m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N24W24;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.23	Centrala wentylacyjna typu np. EU21 (nawiew)/EU21 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw./V_{wyw.}}=2740m^3/h/2355m^3/h$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilających i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N25W25;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne

5.24	Centrala wentylacyjna typu np. EU22 (nawiew)/EU22 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw}/V_{wyw} = 5700\text{m}^3/\text{h}/2355\text{m}^3/\text{h}$ , sprężu dyspozycyjnym 450Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), higroskopijny obrotowy wymiennik ciepła, filtry F5 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicy zasilającej i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi prawa; oznaczenie rysunkowe centrali N27W27;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.25	Centrala wentylacyjna typu np. EU21 (nawiew)/EU21 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw}/V_{wyw} = 4042\text{m}^3/\text{h}/3667\text{m}^3/\text{h}$ , sprężu dyspozycyjnym 500Pa/500Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), glikolowy wymiennik ciepła, filtr nawiewu F5 wyposażony w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), filtr wyciągu G4 wyposażony w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 50C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki stałego ciśnienia, czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicy zasilającej i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi centrali lewa; oznaczenie rysunkowe central NK1WK1;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.26	Centrala wentylacyjna typu np. EU22 (nawiew)/EU22 (wywiew) lub równoważna stojąca na ramie nośnej, o wydajności $V_{naw}/V_{wyw} = 3800\text{m}^3/\text{h}/3800\text{m}^3/\text{h}$ , sprężu dyspozycyjnym 400Pa/400Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), glikolowy wymiennik ciepła, filtr nawiewu F5 wyposażony w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), filtr wyciągu G4 wyposażony w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C, chłodnicę wodną zasilaną wodą o parametrach 7C/12C, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm - wełna mineralna (50kg/m <sup>3</sup> ); centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki stałego ciśnienia, czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicy zasilającej i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; strona obsługi centrali lewa; oznaczenie rysunkowe central NK3WK3;				1kpl.	Flakt Woods lub równoważne
5.27	Podwieszana centrala wentylacyjna typu np. Hermes1 lub równoważna, o wydajności $V_{naw}/V_{wyw} = 655\text{m}^3/\text{h}/435\text{m}^3/\text{h}$ , sprężu dyspozycyjnym 300Pa/300Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), krzyżowy wymiennik ciepła z przepustnicą na obejściu, filtry G4 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę elektryczną z możliwością regulacji wydajności temperaturowejysterowywanej z układu automatyki sygnałem 0...10 V, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm; centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicy zasilającej i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe centrali N29W29;				1kpl.	Clima Produkt lub równoważne
5.28	Podwieszana centrala wentylacyjna typu np. Hermes1 lub równoważna, o wydajności $V_{naw}/V_{wyw} = 700\text{m}^3/\text{h}/900\text{m}^3/\text{h}$ , sprężu dyspozycyjnym 300Pa/300Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), krzyżowy wymiennik ciepła z przepustnicą na obejściu, filtry G4 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę elektryczną z możliwością regulacji wydajności temperaturowejysterowywanej z układu automatyki sygnałem 0...10 V, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm; centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicy zasilającej i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe centrali NS1WS1;				1kpl.	Clima Produkt lub równoważne
5.29	Podwieszana centrala wentylacyjna typu np. Hermes2 lub równoważna, o wydajności $V_{naw}/V_{wyw} = 1000\text{m}^3/\text{h}/2005\text{m}^3/\text{h}$ , sprężu dyspozycyjnym 300Pa/300Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), krzyżowy wymiennik ciepła z przepustnicą na obejściu, filtry G4 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę elektryczną z możliwością regulacji wydajności temperaturowejysterowywanej z układu automatyki sygnałem 0...10 V, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm; centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicy zasilającej i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe centrali NS2WS2;				1kpl.	Clima Produkt lub równoważne

5.30	Podwieszana centrala wentylacyjna typu np. Hermes1 lub równoważna, o wydajności $V_{naw}/V_{wyw.}=950m^3/h/1420m^3/h$ , sprzętu dyspozycyjnym 300Pa/300Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), krzyżowy wymiennik ciepła z przepustnicą na obejściu, filtry G4 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę elektryczną z możliwością regulacji wydajności temperaturowej wysteroowanej z układu automatyki sygnałem 0...10 V, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm; centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilającej i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe centrali NS3WS3;				1kpl.	Clima Produkt lub równoważne
5.31	Podwieszana centrala wentylacyjna typu np. Hermes1 lub równoważna, o wydajności $V_{naw}/V_{wyw.}=580m^3/h/740m^3/h$ , sprzętu dyspozycyjnym 300Pa/300Pa, wyposażona w: wentylatory (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), filtry G4 wyposażone w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), nagrzewnicę elektryczną z możliwością regulacji wydajności temperaturowej wysteroowanej z układu automatyki sygnałem 0...10 V, rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm; centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali (typu np: czujniki temperatury, falowniki, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilającej i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe centrali NS6WS6;				1kpl.	Clima Produkt lub równoważne
5.32	Podwieszana centrala wentylacyjna wyciągowa typu np. Hermes3 lub równoważna, o wydajności $V_{wyw.}=2060m^3/h$ , sprzętu dyspozycyjnym 400Pa, wyposażona w: wentylator (z silnikami dostosowanymi do pracy z falownikiem), filtr G4 wyposażony w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu), rękawy elastyczne, przepustnice odcinające z siłownikami, wyłącznik serwisowy; wykonanie centrali - wewnętrzne; izolacja 50mm; centralę wentylacyjną dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającej sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki centrali wraz z dostawą rozdzielnic zasilającej i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; (współpraca z centralami nawiewnym N22, N25,N27); oznaczenie rysunkowe centrali SW1;				1kpl.	Clima Produkt lub równoważne
5.33	Wodna, strefowa nagrzewnica kanałowa zasilana wodą grzewczą o parametrach 60C/40C typu np: VBR 60-35-4 lub równoważna (dogrzew od +20C do +35C; $V=2125m^3/h$ ). Odpowiednie wyposażenie regulacyjne i okablowanie obiektowe ujęte zostanie w projekcie automatyki .Oznaczenie rysunkowe zespołu NAG27A				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.34	Wodna, strefowa nagrzewnica kanałowa zasilana wodą grzewczą o parametrach 60C/40C typu np: VBR 50-30-4 lub równoważna (dogrzew od +20C do +35C; $V=1275m^3/h$ ). Odpowiednie wyposażenie regulacyjne i okablowanie obiektowe ujęte zostanie w projekcie automatyki .Oznaczenie rysunkowe zespołu NAG27B				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.35	Wodna, strefowa nagrzewnica kanałowa zasilana wodą grzewczą o parametrach 60C/40C typu np: VBR 50-30-4 lub równoważna (dogrzew od +20C do +35C; $V=1260m^3/h$ ). Odpowiednie wyposażenie regulacyjne i okablowanie obiektowe ujęte zostanie w projekcie automatyki .Oznaczenie rysunkowe zespołu NAG27C				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.36	Elektryczna, strefowa nagrzewnica kanałowa z możliwością elektronicznej regulacji temperatury typu np: CB 200-2,1 230V/1 lub równoważna (dogrzew od +16C do +20C; $V=465m^3/h$ ). Powyższa nagrzewnica podłączona zostanie okablowaniem obiektowym. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu: elektroniczny regulator temperatury nawiewu (sterowanie tyrystorowe 0-10V), sygnalizacja pracy/awarii, wyłącznik serwisowy, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki.Oznaczenie rysunkowe zespołu NAG12A				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.37	Elektryczna nagrzewnica kanałowa z możliwością elektronicznej regulacji temperatury (6 stopni regulacyjnych w tym jeden regulowany płynnie, a reszta załączana skokowo) typu np: sekcja nagrzewnicy elektrycznej GOLEM6 lub równoważna (dogrzew od -16C do +5C; $V=19000m^3/h$ ; $Q_{el.}=125kW$ ). Powyższa nagrzewnica podłączona zostanie okablowaniem obiektowym. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu: elektroniczny regulator temperatury nawiewu (sterowanie tyrystorowe 0-10V), sygnalizacja pracy/awarii, wyłącznik serwisowy, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe, termiczne i okablowanie obiektowe) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki.Oznaczenie rysunkowe zespołu NAGODK4				1kpl.	Clima Produkt lub równoważne
5.38	Wentylacyjny zespół nawiewny o wydajności $V_{naw.}=200m^3/h$ i sprzętu dyspozycyjnym 300Pa, składający się z: kasety filtracyjnej (z wkładem filtrującym) wyposażonej w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu) typ np: FFR 160 + BFR 160 G3 lub równoważny; wentylatora kanałowego z regulatorem prędkości obrotowej i wyłącznikiem serwisowym typu np: K 160 EC lub równoważny; elektrycznej nagrzewnicy kanałowej typu np: CB 200-3,0 230V/1 lub równoważna; z rękawów elastycznych. Powyższe elementy połączone zostaną okablowaniem obiektowym. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: elektroniczny regulator temperatury nawiewu (sterowanie tyrystorowe 0-10V), presostat sygnalizujący zabrudzenie filtra, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp.) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe zespołu N9.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.39	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem prędkości obrotowej silnika i wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 160 EC lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=200m^3/h$ i sprzętu dyspozycyjnym 300Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe W9 (współpraca z układem nawiewnym N9).				1kpl.	Systemair lub równoważne



5.40	Wentylacyjny zespół nawiewny o wydajności $V_{naw.}=325\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 300Pa, składający się z: kasety filtracyjnej (z wkładem filtrującym) wyposażonej w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu) typ np: FFR 160 + BFR 160 G3 lub równoważny; wentylatora kanałowego z regulatorem prędkości obrotowej i wyłącznikiem serwisowym typu np: K 160 EC lub równoważny; elektrycznej nagrzewnicy kanałowej typu np: CB 160-5,0 400V/2 lub równoważna; z rękawów elastycznych. Powyższe elementy połączone zostaną okablowaniem obiektowym. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: elektroniczny regulator temperatury nawiewu (sterowanie tyrystorowe 0-10V), presostat sygnalizujący zabrudzenie filtra, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp.) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe zespołu N13.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.41	Wentylacyjny zespół nawiewny o wydajności $V_{naw.}=140\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 250Pa, składający się z: kasety filtracyjnej (z wkładem filtrującym) wyposażonej w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu) typ np: FFR 125 + BFR 125 G3 lub równoważny; wentylatora kanałowego z wyłącznikiem serwisowym typu np: K 150 M lub równoważny; elektrycznej nagrzewnicy kanałowej typu np: CB 150-2,1 230V/1 lub równoważna; z rękawów elastycznych. Powyższe elementy połączone zostaną okablowaniem obiektowym. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, elektroniczny regulator temperatury nawiewu (sterowanie tyrystorowe 0-10V), presostat sygnalizujący zabrudzenie filtra, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp.) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe zespołu N13a.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.42	Wentylacyjny zespół nawiewny o wydajności $V_{naw.}=479\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 300Pa, składający się z: kasety filtracyjnej (z wkładem filtrującym) wyposażonej w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu) typ np: FFR 250 + BFR 250 G3 lub równoważny; wentylatora kanałowego z regulatorem prędkości obrotowej i wyłącznikiem serwisowym typu np: K 250 EC lub równoważny; elektrycznej nagrzewnicy kanałowej typu np: CB 250-9,0 400V/2 lub równoważna; z rękawów elastycznych. Powyższe elementy połączone zostaną okablowaniem obiektowym. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: elektroniczny regulator temperatury nawiewu (sterowanie tyrystorowe 0-10V), presostat sygnalizujący zabrudzenie filtra, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp.) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe zespołu NS5.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.43	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem prędkości obrotowej silnika i wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 250 EC lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=340\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 300Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WS5 (współpraca z układem nawiewnym NS5).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.44	Wentylacyjny zespół nawiewny o wydajności $V_{naw.}=697\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 400Pa, składający się z: kasety filtracyjnej (z wkładem filtrującym) wyposażonej w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu) typ np: FFR 315 + BFR 315 F5 lub równoważny; wentylatora kanałowego z wyłącznikiem serwisowym typu np: K 315 L lub równoważny; elektrycznej nagrzewnicy kanałowej typu np: CB 315-12,0 400V/3 lub równoważna; z rękawów elastycznych. Powyższe elementy połączone zostaną okablowaniem obiektowym. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, elektroniczny regulator temperatury nawiewu (sterowanie tyrystorowe 0-10V), presostat sygnalizujący zabrudzenie filtra, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp.) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe zespołu N21.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.45	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 250 L lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=307\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 350Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe W21 (współpraca z układem nawiewnym N21).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.46	Wentylacyjny zespół nawiewny o wydajności $V_{naw.}=700\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 400Pa, składający się z: kasety filtracyjnej (z wkładem filtrującym) wyposażonej w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu) typ np: FFR 315 + BFR 315 F5 lub równoważny; wentylatora kanałowego z wyłącznikiem serwisowym typu np: K 315 L lub równoważny; elektrycznej nagrzewnicy kanałowej typu np: CB 315-12,0 400V/3 lub równoważna; z rękawów elastycznych. Powyższe elementy połączone zostaną okablowaniem obiektowym. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, elektroniczny regulator temperatury nawiewu (sterowanie tyrystorowe 0-10V), presostat sygnalizujący zabrudzenie filtra, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp.) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe zespołu N26.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.47	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 315 L lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=700\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 350Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe W26 (współpraca z układem nawiewnym N26).				1kpl.	Systemair lub równoważne

5.48	Wentylacyjny zespół nawiewny o wydajności $V_{naw.}=700 \text{ m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 400Pa, składający się z: kasety filtracyjnej (z wkładem filtrującym) wyposażonej w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu) typ np: FFR 315 + BFR 315 F5 lub równoważny; wentylatora kanałowego z wyłącznikiem serwisowym typu np: K 315 L lub równoważny; elektrycznej nagrzewnicy kanałowej typu np: CB 315-12,0 400V/3 lub równoważna; z rękawów elastycznych. Powyższe elementy połączone zostaną okablowaniem obiektowym. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, elektroniczny regulator temperatury nawiewu (sterowanie tyrystorowe 0-10V), presostat sygnalizujący zabrudzenie filtra, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp.) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe zespołu N28.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.49	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 315 L lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=700 \text{ m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 350Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe W28 (współpraca z układem nawiewnym N28).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.50	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: KVKE 125 lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=170 \text{ m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 250Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe W4a (współpraca z centralą N4).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.51	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: KVKE 315 M lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=945 \text{ m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe S1 (współpraca z centralą N7 i z zespołem nawiewnym N13).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.52	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: KVKE 160 EC lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=190 \text{ m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe S2 (współpraca z centralą N4).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.53	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 200 EC lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=365 \text{ m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe S3 (współpraca z centralą N1 i N18).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.54	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: KVKE 160 EC lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=220 \text{ m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe S4 (współpraca z centralą N29).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.55	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: KVKE 160 EC lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=160 \text{ m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe S5 (współpraca z centralą N18).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.56	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: K100 M lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=40 \text{ m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 50Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WG1.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.57	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: K100 M lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=20 \text{ m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 50Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WG2.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.58	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: K100 M lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=20 \text{ m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 50Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WG3.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.59	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: K100 M lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=90 \text{ m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 50Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WG4.				1kpl.	Systemair lub równoważne

5.60	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 160 EC lub równoważny o wydajności Vwyw.=125m3/h i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Szafka zasilająco sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WT1 (współpraca z centralą NK1).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.61	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 160 EC lub równoważny o wydajności Vwyw.=50m3/h i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Szafka zasilająco sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WT2 (współpraca z centralą N7).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.62	Wentylatory do kanałów prostokątnych załączane i regulowane płynnie w funkcji temperatury w trafostacji z wyłącznikiem serwisowym (odprowadzanie zysków ciepła z trafostacji) typu np.:MUB 062 630DV-B2 lub równoważny o wydajności Vwyw.=11000m3/h i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Szafka zasilająco sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów, czujnik temperatury, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe NT3 i WT3.				2kpl.	Systemair lub równoważne
5.63	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: K100 XL lub równoważny o wydajności Vwyw.=50m3/h i sprężu dyspozycyjnym 250Pa. Szafka zasilająco sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WT3a (współpraca z centralą N5)				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.64	Wentylator kanałowy wyciągowy z silnikiem umieszczonym poza strumieniem powietrza w wykonaniu chemoodpornym i przeciwwybuchowym z wyłącznikiem serwisowym obsługujący stanowisko elektrolizy typu np.: VRK 160/731 W2900 EX lub równoważny o wydajności Vwyw.=790m3/h i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Szafka zasilająco sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe W7 (współpraca z centralą N15 i regulatorami zmiennego wydatku VAV)				1kpl.	Mietzsch lub równoważne
5.65	Wentylator kanałowy wyciągowy z silnikiem umieszczonym poza strumieniem powietrza w wykonaniu chemoodpornym i przeciwwybuchowym z wyłącznikiem serwisowym obsługujący stanowisko elektrolizy typu np.: VRK 160/731 W2900 EX lub równoważny o wydajności Vwyw.=790m3/h i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Szafka zasilająco sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe W8 (współpraca z centralą N15 i regulatorami zmiennego wydatku VAV)				1kpl.	Mietzsch lub równoważne
5.66	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym przewietrzający serwerownię główną lub pom. główne DSO po gaszeniu gazem typu np.: KD 250L lub równoważny o wydajności Vwyw.=700m3/h i sprężu dyspozycyjnym 300Pa. Szafka zasilająco sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WT9				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.67	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: KVE 160 lub równoważny o wydajności Vwyw.=200m3/h i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Szafka zasilająco sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WT10 (współpraca z centralą N15)				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.68	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym przewietrzający magazyn eksponatów wysokiej wartości po gaszeniu gazem typu np.: K250 L lub równoważny o wydajności Vwyw.=330m3/h i sprężu dyspozycyjnym 300Pa. Szafka zasilająco sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WT11				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.69	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 200 EC lub równoważny o wydajności Vwyw.=348m3/h i sprężu dyspozycyjnym 300Pa. Szafka zasilająco sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WTK1 (współpraca z centralą NK1).				1kpl.	Systemair lub równoważne

5.70	Wentylacyjny zespół nawiewny o wydajności $V_{naw.}=210\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 250Pa, składający się z: kasety filtracyjnej (z wkładem filtrującym) wyposażonej w króćce do pomiaru spadku ciśnienia (sygnalizacja zabrudzenia wkładu) typ np: FFR 160 + BFR 160 G4 lub równoważny; wentylatora kanałowego z wyłącznikiem serwisowym typu np: K160 M lub równoważny; elektrycznej nagrzewnicy kanałowej typu np: CB 160-2,7 230V/1 lub równoważna; z rękawów elastycznych. Powyższe elementy połączone zostaną okablowaniem obiektowym. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, elektroniczny regulator temperatury nawiewu (sterowanie tyrystorowe 0-10V), presostat sygnalizujący zabrudzenie filtra, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp.) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe zespołu NBT3.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.71	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: K160 M lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=170\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 150Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WBT3 (współpraca z układem nawiewnym NBT3).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.72	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 160 EC lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=180\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe SB1 (współpraca z centralą N19).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.73	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 315 EC lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=680\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 300Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe SB2 (współpraca z centralą N19).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.74	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: K200 EC lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=390\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 300Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe SB3 (współpraca z centralą N21).				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.75	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 200 EC lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=464\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 250Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WBT1.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.76	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: K100 XL lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=76\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 150Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WBT2.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.77	Wentylator kanałowy wyciągowy z wyłącznikiem serwisowym typu np.: RS 60-35MI lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=1100\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 150Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: regulator obrotów wentylatora, sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki (współpraca z układem nawiewnym AGW1). Oznaczenie rysunkowe WBT4.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.78	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 160 EC lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=175\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 250Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WBK1.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.79	Wentylator kanałowy wyciągowy z regulatorem obrotów i wyłącznikiem serwisowym typu np.: K 160 EC lub równoważny o wydajności $V_{wyw.}=150\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 300Pa. Szafka zasilająca sterująca z wyposażeniem dodatkowym typu np: sygnalizacja pracy/awarii, styk bezpotencjałowy-wyłączenie zespołu z układu SSP w razie pożaru, zabezpieczenia prądowe i okablowanie obiektowe, itp) ujęta zostanie w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe WBK2.				1kpl.	Systemair lub równoważne
5.80	Aparat grzewczo wentylacyjny z nagrzewnicą wodną zasilaną wodą grzewczą o parametrach 60C/40C utrzymujący temp. w pomieszczeniu na poziomie +5C, z wyłącznikiem serwisowym oraz z komorą mieszania powietrza świeżego i recyrkulacyjnego typu np.: LEO KMFB 25 lub równoważny $V=3200\text{m}^3/\text{h}$ ( $V_{\text{św.}}=1100\text{m}^3/\text{h}$ ); aparat dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia automatyki wraz z dostawą ujęte zostały w projekcie automatyki. Oznaczenie rysunkowe AGW-1				1kpl.	Flowair lub równoważne
5.81	Aparat grzewczo wentylacyjny z nagrzewnicą elektryczną Qel.= 27kW (II stopień grzania) utrzymujący temp. w pomieszczeniu na poziomie +5C, z wyłącznikiem serwisowym typu np.: LEO EL lub równoważny; $V=4500\text{m}^3/\text{h}$ ; aparat dostarczyć w wersji z kompletną automatyką zasilającą sterującą (termostat w wersji specjalnej utrzymujący temperaturę +5C) - okablowanie obiektowe ujęte zostało w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe AGW-2				1kpl.	Flowair lub równoważne

5.82	Aparat grzewczo wentylacyjny z nagrzewnicą elektryczną Qel.= 13,5kW (I stopień grzania) utrzymujący temp. w pomieszczeniu na poziomie +5C, z wyłącznikiem serwisowym typu np.: LEO EL lub równoważny; V=4500m3/h; aparat dostarczyć w wersji z kompletną automatyką zasilającą sterującą (termostat w wersji specjalnej utrzymujący temperaturę +5C) - okablowanie obiektowe ujęte zostało w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe AGW-3				1kpl.	Flowair lub równoważne
5.83	Aparat grzewczo wentylacyjny z nagrzewnicą elektryczną Qel.= 13,5kW (I stopień grzania) utrzymujący temp. w pomieszczeniu na poziomie +5C, z wyłącznikiem serwisowym typu np.: LEO EL lub równoważny; V=4500m3/h; aparat dostarczyć w wersji z kompletną automatyką zasilającą sterującą (termostat w wersji specjalnej utrzymujący temperaturę +5C) - okablowanie obiektowe ujęte zostało w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe AGW-4				1kpl.	Flowair lub równoważne
5.84	Aparat grzewczo wentylacyjny z nagrzewnicą elektryczną Qel.= 13,5kW (I stopień grzania) utrzymujący temp. w pomieszczeniu na poziomie +5C, z wyłącznikiem serwisowym typu np.: LEO EL lub równoważny; V=4500m3/h; aparat dostarczyć w wersji z kompletną automatyką zasilającą sterującą (termostat w wersji specjalnej utrzymujący temperaturę +5C) - okablowanie obiektowe ujęte zostało w projekcie automatyki i elektryki. Oznaczenie rysunkowe AGW-5				1kpl.	Flowair lub równoważne
5.85	Kurtyna powietrza (V=4500/10000m3/h) z nagrzewnicą wodną zasilana wodą grzewczą o parametrach 60C/40C z wyłącznikiem serwisowym np.: EU 300 N2-10 lub równoważny; kurtynę dostarczyć w wersji z kompletnym układem automatyki umożliwiającym utrzymanie odpowiedniej temperatury nawiewanego powietrza oraz zapewniającym współpracę z systemem drzwiowym oraz możliwością zdalnego zatrzymania i monitorowania urządzenia w systemie BMS. Oznaczenie rysunkowe KUP-1				1kpl.	TTL (BSH) lub równoważne
5.86	Kurtyna powietrza (V=3350/7500m3/h) z nagrzewnicą wodną zasilana wodą grzewczą o parametrach 60C/40C z wyłącznikiem serwisowym np.: EU 200 N2-10 lub równoważny; kurtynę dostarczyć w wersji z kompletnym układem automatyki umożliwiającym utrzymanie odpowiedniej temperatury nawiewanego powietrza oraz zapewniającym współpracę z systemem drzwiowym oraz możliwością zdalnego zatrzymania i monitorowania urządzenia w systemie BMS. Oznaczenie rysunkowe KUP-2, KUP-3 i KUP-4.				3kpl.	TTL (BSH) lub równoważne
5.87	Kurtyna powietrza (V=2250/5000m3/h) z nagrzewnicą wodną zasilana wodą grzewczą o parametrach 60C/40C z wyłącznikiem serwisowym np.: EU 150 N2-10 lub równoważny; kurtynę dostarczyć w wersji z kompletnym układem automatyki umożliwiającym utrzymanie odpowiedniej temperatury nawiewanego powietrza oraz zapewniającym współpracę z systemem drzwiowym oraz możliwością zdalnego zatrzymania i monitorowania urządzenia w systemie BMS. Oznaczenie rysunkowe KUP-5.				1kpl.	TTL (BSH) lub równoważne
5.88	Wentylator typu JetFan o ciągu 56/14 N z wyłącznikiem serwisowym np.: GAXO-6/400 lub równoważny; wszystkie urządzenia zasilające sterujące i detekcyjne wraz z dostawą ujęte zostały w odrębnych projektach automatyki, elektryki i detekcji CO; oznaczenie rysunkowe od JF1 do JF20				20kpl.	BSH lub równoważne
5.89	Wentylatory wytwarzające nadciśnienie +50Pa w klatce schodowej w wykonaniu wewnętrznym (pracujące w trybie redundatnym) z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 800/4/11 (2 szt.) lub równoważny (Vnaw.=31000 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL1.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL1.K.1 / NP.KL1.K.2 Wentylatory wytwarzające nadciśnienie +50Pa w szybie windowym w wykonaniu wewnętrznym (pracujące w trybie redundatnym) z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 400/2/1,5 (2 szt.) lub równoważny (Vnaw.=4600 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL1.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL1.W.1 / NP.KL1.W.2 Wentylatory wytwarzające nadciśnienie +45Pa w przedsionkach w wykonaniu wewnętrznym (pracujące w trybie redundatnym) z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 400/2/1,5 (2 szt.) lub równoważny (Vnaw.=3910 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL1.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL1.P.1 / NP.KL1.P.2 Jednostka regulacji ciśnienia (+50Pa) do zabudowy ściiennej typu np. DEKA-H-RG-LF-1000x1000 lub równoważna - 2 sztuki (ozdobne zewnętrzne żaluzje przepustnicy przed zamawianiem uzgodnić z branżą arch.); jednostki regulacji obsługiwane z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL1; symbole rysunkowe KU-NP.KL1.K.1-01, KU-NP.KL1.K.1-02 Rozdzielnica zasilająca sterownicza obsługująca system zdublowanego napowietrzania zespołu klatkowego nr 1 (wentylatory, klapy upustowe, przepustnice napowietrzające, klapy wentylacji pożarowej) zoptymalizowana pod kątem wytycznych projektów wentylacji (przycisk ręcznego sterowania załącz/wyłącz, czujnik zadymienia na ssaniu wentylatora, falowniki, itp.) SSP i elektrycznego, dostarczona zostanie jako komplet wraz z wentylatorami napowietrzającymi przez producenta urządzeń; oznaczenie rysunkowe rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL1				1kpl.	BSH lub równoważne
5.90	Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w klatce schodowej w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 800/4/11 lub równoważny (Vnaw.=31000 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL2.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL2.K.1				1kpl.	BSH lub równoważne

	<p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w szybie windowym w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (Vnaw.=2000 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL2.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL2.W.1</p> <p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +45Pa w przedsionkach w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (Vnaw.=1380 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL2.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL2.P.1</p> <p>Jednostka regulacji ciśnienia (+50Pa) do zabudowy podstropowej typu np. DEKA-V-JK-RG-1000x1000 lub równoważna - 2 sztuki; jednostki regulacji obsługiwane z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL2; sybole rysunkowe KU-NP.KL2.K.1-01, KU-NP.KL2.K.1-02</p> <p>Rozdzielnica zasilająca sterownicza obsługująca system napowietrzania zespołu klatkowego nr 2 (wentylatory, klapy upustowe, przepustnice napowietrzające, klapy wentylacji pożarowej) zoptymalizowana pod kątem wytycznych projektów wentylacji (przycisk ręcznego sterowania załącz/wyłącz, czujnik zadymienia na ssaniu wentylatora, falowniki, itp.) SSP i elektrycznego, dostarczona zostanie jako komplet wraz z wentylatorami napowietrzającymi przez producenta urządzeń; oznaczenie rysunkowe rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL2</p>					
5.91	<p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w klatce schodowej w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 800/4/11 lub równoważny (Vnaw.=31000 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL3.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL3.K.1</p> <p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w szybie windowym w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (Vnaw.=2000 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL3.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL3.W.1</p> <p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +45Pa w przedsionkach w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (Vnaw.=920 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL3.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL3.P.1</p> <p>Jednostka regulacji ciśnienia (+50Pa) do zabudowy ściiennej typu np. DEKA-H-JK-RG-700x1200 oraz DEKA-H-JK-RG-1300x900 lub równoważne; jednostki regulacji obsługiwane z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL3; sybole rysunkowe KU-NP.KL3.K.1-01, KU-NP.KL3.K.1-02</p> <p>Rozdzielnica zasilająca sterownicza obsługująca system napowietrzania zespołu klatkowego nr 3 (wentylatory, klapy upustowe, przepustnice napowietrzające, klapy wentylacji pożarowej) zoptymalizowana pod kątem wytycznych projektów wentylacji (przycisk ręcznego sterowania załącz/wyłącz, czujnik zadymienia na ssaniu wentylatora, falowniki, itp.) SSP i elektrycznego, dostarczona zostanie jako komplet wraz z wentylatorami napowietrzającymi przez producenta urządzeń; oznaczenie rysunkowe rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL3</p>			1kpl.	BSH lub równoważne	
5.92	<p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w klatce schodowej w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 800/4/11 lub równoważny (Vnaw.=31000 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL4.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL4.K.1</p> <p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +45Pa w przedsionkach w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (Vnaw.=1200 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL4.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL4.P.1</p> <p>Jednostka regulacji ciśnienia (+50Pa) do zabudowy zewnętrznej na cokole typu np. DEKA-V 900/1000-LK2 1200/1200 lub równoważna - 2 sztuki; jednostki regulacji obsługiwane z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL4; sybole rysunkowe KU-NP.KL4.K.1-01, KU-NP.KL4.K.1-02</p> <p>Rozdzielnica zasilająca sterownicza obsługująca system napowietrzania zespołu klatkowego nr 4 (wentylatory, klapy upustowe, przepustnice napowietrzające, klapy wentylacji pożarowej) zoptymalizowana pod kątem wytycznych projektów wentylacji (przycisk ręcznego sterowania załącz/wyłącz, czujnik zadymienia na ssaniu wentylatora, falowniki, itp.) SSP i elektrycznego, dostarczona zostanie jako komplet wraz z wentylatorami napowietrzającymi przez producenta urządzeń; oznaczenie rysunkowe rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL4</p>			1kpl.	BSH lub równoważne	
5.93	<p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w klatce schodowej w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 800/4/11 lub równoważny (Vnaw.=31000 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilającej sterującej RZS-KL5.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL5.K.1</p>			1kpl.	BSH lub równoważne	

	<p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w szybie windowym w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (Vnaw.=2000 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL5.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL5.W.1</p> <p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +45Pa w przedsionkach w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (Vnaw.=1400 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL5.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL5.P.1</p> <p>Jednostka regulacji ciśnienia (+50Pa) do zabudowy ściennej typu np. DEKA-H-JK-RG-700x1200 oraz DEKA-H-JK-RG-1300x900 lub równoważne; jednostki regulacji obsługiwane z rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL5; sybole rysunkowe KU-NP.KL5.K.1-01, KU-NP.KL5.K.1-02</p> <p>Rozdzielnica zasilająco sterownicza obsługująca system napowietrzania zespołu klatkowego nr 5 (wentylatory, klapy upustowe, przepustnice napowietrzające, klapy wentylacji pożarowej) zoptymalizowana pod kątem wytycznych projektów wentylacji (przycisk ręcznego sterowania załącz/wyłącz, czujnik zadymienia na ssaniu wentylatora, falowniki, itp.) SSP i elektrycznego, dostarczona zostanie jako komplet wraz z wentylatorami napowietrzającymi przez producenta urządzeń; oznaczenie rysunkowe rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL5</p>				
5.94	<p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w klatce schodowej w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 800/4/11 lub równoważny (Vnaw.=31000 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL6.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL6.K.1</p> <p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w szybie windowym w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (Vnaw.=3700 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL6.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL6.W.1</p> <p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +45Pa w przedsionkach w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (Vnaw.=1200 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL6.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL6.P.1</p> <p>Jednostka regulacji ciśnienia (+50Pa) do zabudowy ściennej zewnętrznej typu np. DEKA-H-JK-is-AR-900x1000 lub równoważna - 2 sztuki; jednostki regulacji obsługiwane z rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL6; sybole rysunkowe KU-NP.KL6.K.1-01, KU-NP.KL6.K.1-02</p> <p>Rozdzielnica zasilająco sterownicza obsługująca system napowietrzania zespołu klatkowego nr 6 (wentylatory, klapy upustowe, przepustnice napowietrzające, klapy wentylacji pożarowej) zoptymalizowana pod kątem wytycznych projektów wentylacji (przycisk ręcznego sterowania załącz/wyłącz, czujnik zadymienia na ssaniu wentylatora, falowniki, itp.) SSP i elektrycznego, dostarczona zostanie jako komplet wraz z wentylatorami napowietrzającymi przez producenta urządzeń; oznaczenie rysunkowe rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL6</p>			1kpl.	BSH lub równoważne
5.95	<p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w klatce schodowej w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 800/4/11 lub równoważny (Vnaw.=31000 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL7.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL7.K.1</p> <p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w szybie windowym w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (Vnaw.=3700 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL7.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL7.W.1</p> <p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +45Pa w przedsionkach w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (Vnaw.=1200 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL7.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL7.P.1</p> <p>Jednostka regulacji ciśnienia (+50Pa) do zabudowy ściennej zewnętrznej typu np. DEKA-H-JK-is-AR-900x1000 lub równoważna - 2 sztuki; jednostki regulacji obsługiwane z rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL7; sybole rysunkowe KU-NP.KL7.K.1-01, KU-NP.KL7.K.1-02</p> <p>Rozdzielnica zasilająco sterownicza obsługująca system napowietrzania zespołu klatkowego nr 7 (wentylatory, klapy upustowe, przepustnice napowietrzające, klapy wentylacji pożarowej) zoptymalizowana pod kątem wytycznych projektów wentylacji (przycisk ręcznego sterowania załącz/wyłącz, czujnik zadymienia na ssaniu wentylatora, falowniki, itp.) SSP i elektrycznego, dostarczona zostanie jako komplet wraz z wentylatorami napowietrzającymi przez producenta urządzeń; oznaczenie rysunkowe rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL7</p>			1kpl.	BSH lub równoważne
5.96	<p>Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w klatce schodowej w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 800/4/11 lub równoważny (Vnaw.=31000 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielniczy zasilająco sterującej RZS-KL8.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL8.K.1</p>			1kpl.	BSH lub równoważne

	Wentylator wytwarzający nadciśnienie +50Pa w szybie windowym w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (V <sub>naw</sub> .=3700 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielnicą zasilającą sterującą RZS-KL8.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL8.W.1					
	Wentylator wytwarzający nadciśnienie +45Pa w przedsiionkach w wykonaniu wewnętrznym z kompletnym oprzyrządowaniem peryferyjnym (kołnierze elastyczne, podstawy z amortyzatorami, czujniki zadymienia na ssaniu, itp), typu np.: RDS 450/4/0,75 lub równoważny (V <sub>naw</sub> .=1380 m3/h). Wentylator obsługiwany z rozdzielnicą zasilającą sterującą RZS-KL8.; oznaczenia rysunkowe wentylatora NP.KL8.P.1					
	Jednostka regulacji ciśnienia (+50Pa) do zabudowy ściennej zewnętrznej typu np. DEKA-H-JK-is-AR-900x1000 lub równoważna - 2 sztuki; jednostki regulacji obsługiwane z rozdzielnicą zasilającą sterującą RZS-KL8; sybole rysunkowe KU-NP.KL8.K.1-01, KU-NP.KL8.K.1-02					
	Rozdzielnica zasilającą sterowniczą obsługującą system napowietrzania zespołu klatkowego nr 8 (wentylatory, klapy upustowe, przepustnice napowietrzające, klapy wentylacji pożarowej) zoptymalizowana pod kątem wytycznych projektów wentylacji (przycisk ręcznego sterowania załącz/wyłącz, czujnik zadymienia na ssaniu wentylatora, falowniki, itp.) SSP i elektrycznego, dostarczona zostanie jako komplet wraz z wentylatorami napowietrzającymi przez producenta urządzeń; oznaczenie rysunkowe rozdzielnicą zasilającą sterującą RZS-KL8					
5.97	Osiowy wentylator odyymiający (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/1120 16' n=1500 spręż dysp. 750Pa lub równoważny o wydajności V=80000 / 71280 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającą sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora (typu np: falowniki ustawione wg wytycznych wentylacji, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicą zasilającą i sterującą ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODD1.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.98	Osiowy wentylator kompensacyjny odyymianie (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) typu np.:AXN 12/56/1000 M-D 17' n=1500 spręż dysp. 650Pa lub równoważny o wydajności V=55800 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającą sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora wraz z dostawą rozdzielnicą zasilającą i sterującą ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODK1.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.99	Osiowy wentylator odyymiający (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/1000 25' n=1500 spręż dysp. 700Pa lub równoważny o wydajności V=71359 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającą sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora wraz z dostawą rozdzielnicą zasilającą i sterującą ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODD2.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.100	Osiowy wentylator kompensacyjny odyymianie (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) typu np.:AXN 12/56/1000 M-D 17' n=1500 spręż dysp. 650Pa lub równoważny o wydajności V=58320 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającą sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora wraz z dostawą rozdzielnicą zasilającą i sterującą ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODK2.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.101	Osiowy wentylator odyymiający (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/1120 28' n=1000 spręż dysp. 750Pa lub równoważny o wydajności V=69984 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającą sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora wraz z dostawą rozdzielnicą zasilającą i sterującą ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODD3.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.102	Osiowy wentylator kompensacyjny odyymianie (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) typu np.:AXN 12/56/1000 M-D 31' n=1000 spręż dysp. 600Pa lub równoważny o wydajności V=50760 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającą sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora wraz z dostawą rozdzielnicą zasilającą i sterującą ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODK3.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.103	Osiowy wentylator odyymiający pełniący jednocześnie funkcję bytową (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/900 28' n=1500 spręż dysp. 860Pa lub równoważny o wydajności V <sub>odd</sub> =50000 m3/h / V <sub>byt</sub> =17950; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającą sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora (typu np: falowniki ustawione wg wytycznych wentylacji, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicą zasilającą i sterującą ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODD4a.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.104	Osiowy wentylator odyymiający pełniący jednocześnie funkcję bytową (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/900 28' n=1500 spręż dysp. 860Pa lub równoważny o wydajności V <sub>odd</sub> =50000 m3/h / V <sub>byt</sub> =20050; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilającą sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora (typu np: falowniki ustawione wg wytycznych wentylacji, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicą zasilającą i sterującą ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODD4b.				1kpl.	BSH lub równoważne



5.105	Osiowy wentylator kompensacyjny odrymianie / bytowy (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) typu np.:AXN 12/56/1000 M-D 25' n=1000 spręż dysp. 400Pa lub równoważny o wydajności Vnap=50000 m3/h / Vbty=19000; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora (typu np: falowniki ustawione wg wytycznych wentylacji, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODK4.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.106	Osiowy wentylator odrymiania (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/1120 30' n=1000 spręż dysp. 600Pa lub równoważny o wydajności V=79992 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora wraz z dostawą rozdzielnicy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODD5.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.107	Osiowy wentylator kompensacyjny odrymianie (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) typu np.:AXN 12/56/1250 M-D 26o n=750 spręż dysp. 600Pa lub równoważny o wydajności Vnap=57960 / 51840 / 50760 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora (typu np: falowniki ustawione wg wytycznych wentylacji, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODK5.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.108	Osiowy wentylator odrymiania (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/1120 29' n=1000 spręż dysp. 650Pa lub równoważny o wydajności V=75000 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora wraz z dostawą rozdzielnicy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODD6a i ODD6b.				2kpl.	BSH lub równoważne
5.109	Wentylator kompensacyjny odrymianie (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) typu np.:RDS 710/4/5,5 spręż dysp. 450Pa lub równoważny o wydajności Vnap=16000 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora wraz z dostawą rozdzielnicy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora ODK6.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.110	Osiowy wentylator odrymiania (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/355 32' n=3000 spręż dysp. 650Pa lub równoważny o wydajności V=5500/2500 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora (typu np: falowniki ustawione wg wytycznych wentylacji, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora OWH1.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.111	Wentylator kompensacyjny odrymianie (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) typu np.:RDS 400/2/3 spręż dysp. 500Pa lub równoważny o wydajności Vnap=4500/2000 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora wraz z dostawą rozdzielnicy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora OWK1.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.112	Osiowy wentylator odrymiania (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/450 1' n=3000 spręż dysp. 700Pa lub równoważny o wydajności max V=3700 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora (typu np: falowniki ustawione wg wytycznych wentylacji, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora OH1.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.113	Osiowy wentylator kompensacyjny odrymianie (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) typu np.:AXN 12/56/400 11' n=3000 spręż dysp. 650Pa lub równoważny o wydajności max Vnap=2600 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora (typu np: falowniki ustawione wg wytycznych wentylacji, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora OK1.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.114	Osiowy wentylator odrymiania (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/560 10' n=3000 spręż dysp. 850Pa lub równoważny o wydajności max V=15800 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora (typu np: falowniki ustawione wg wytycznych wentylacji, zabezpieczenia itp.) wentylatora wraz z dostawą rozdzielnicy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora OH2.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.115	Osiowy wentylator odrymiania (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, mocowanie w pionie, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/560 16' n=3000 spręż dysp. 800Pa lub równoważny o wydajności max V=20500 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora (typu np: falowniki ustawione wg wytycznych wentylacji, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnicy zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora OH3.				1kpl.	BSH lub równoważne

5.116	Osiowy wentylator kompensacyjny odrymianie (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, mocowanie w pionie, amortyzatory, itp.) typu np.:AXN 12/56/355 20' n=3000 spręż dysp. 450Pa lub równoważny o wydajności max Vnap=5500 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora (typu np: falowniki ustawione wg wytycznych wentylacji, zabezpieczenia itp.) wraz z dostawą rozdzielnic zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora OK3.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.117	Osiowy wentylator odrymianujący (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/500 3' n=3000 spręż dysp. 750Pa lub równoważny o wydajności max V=6500 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora wraz z dostawą rozdzielnic zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora OH4.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.118	Wentylator kompensacyjny odrymianie (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) typu np.:RDS 400/2/1,5 spręż dysp. 440Pa lub równoważny o wydajności Vnap=4600 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora wraz z dostawą rozdzielnic zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora OK4.				1kpl.	BSH lub równoważne
5.119	Osiowy wentylator odrymianujący (z wyposażeniem typu: rękawy elastyczne, stopy podstawy, amortyzatory, itp.) w klasie F400 typu np.:BVAXN 12/56/400 3' n=3000 spręż dysp. 600Pa lub równoważny o wydajności max V=1800 m3/h; wentylator dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki i rozdzielni zasilająco sterowniczych - wszystkie urządzenia automatyki wentylatora wraz z dostawą rozdzielnic zasilająco i sterującej ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe wentylatora OH5.				1kpl.	BSH lub równoważne
<b>6.Filtracyjne odciągi stanowiskowe</b>						
6.1	Wytłumiony zestaw filtracyjny odciągu stanowiskowego w wykonaniu chemoodpornym pracującego w recyrkulacji. W skład zestawu odciągowego wchodzi elementy typu np.: lekkie ramię z anodowanego aluminium z regulowanymi złączkami z tworzywa do zastosowań chemicznych (FX100 CHEM) + wentylator serii N10 z wyłącznikiem serwisowym (V=300m3/h, P=700Pa) + modułowy filtr gazowy MFS z węglem aktywnym + zestaw montażowy do powieszenia kompletnego urządzenia na ścianie + 2x okrągły tłumik akustyczny d=200mm l=1000mm (montowany przed i za wentylatorem) lub zestaw równoważny; zestaw dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne oraz okablowanie obiektowe ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe zestawu ODS1, ODS2.				2kpl.	Nederman lub równoważne
6.2	Wytłumiony zestaw filtracyjny odciągu stanowiskowego pracującego w recyrkulacji. W skład zestawu odciągowego wchodzi elementy typu np.: dwa lekkie ramiona z anodowanego aluminium z regulowanymi złączkami z tworzywa (FX100) + wentylator serii N24 z wyłącznikiem serwisowym (V=800m3/h, P=1400Pa) + FilterBox Basic + zestaw montażowy do powieszenia kompletnego urządzenia na ścianie + 4x prostokątny tłumik akustyczny 250x250mm l=1000mm (montowane po dwie szt. przed i za wentylatorem) lub zestaw równoważny; moduł filtrujący oraz ramiona odciągowe instalować w pomieszczeniu nr -2/87C , natomiast wentylator z tłumikami akustycznymi montować w wentylatorni E (-4/08); zestaw dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne oraz okablowanie obiektowe ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe zestawu ODS3.				1kpl.	Nederman lub równoważne
6.3	Wytłumiony zestaw filtracyjny odciągu stanowiskowego w wykonaniu chemoodpornym pracującego w recyrkulacji. W skład zestawu odciągowego wchodzi elementy typu np.: lekkie ramię z anodowanego aluminium z regulowanymi złączkami z tworzywa do zastosowań chemicznych (FX100 CHEM) + wentylator serii N10 z wyłącznikiem serwisowym (V=300m3/h, P=700Pa) + modułowy filtr gazowy MFS z węglem aktywnym + zestaw montażowy do powieszenia kompletnego urządzenia na ścianie + okrągły tłumik akustyczny d=200mm l=1500mm (montowany przed wentylatorem) + okrągły tłumik akustyczny d=200mm l=1000mm (montowany za wentylatorem) lub zestaw równoważny; zestaw dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne oraz okablowanie obiektowe ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe zestawu ODS4, ODS5, ODS6.				3kpl.	Nederman lub równoważne
6.4	Wytłumiony zestaw filtracyjny odciągu stanowiskowego (pyły i opary chemiczne) pracującego w recyrkulacji. W skład zestawu odciągowego wchodzi elementy typu np.: lekkie ramię z anodowanego aluminium z regulowanymi złączkami z tworzywa do zastosowań chemicznych (FX100 CHEM) + wentylator serii N10 z wyłącznikiem serwisowym (V=300m3/h, P=700Pa) + modułowy filtr cząstek stałych MFS + modułowy filtr gazowy MFS z węglem aktywnym + zestaw montażowy do powieszenia kompletnego urządzenia na ścianie + okrągły tłumik akustyczny d=200mm l=1500mm (montowany przed wentylatorem) + okrągły tłumik akustyczny d=200mm l=1000mm (montowany za wentylatorem) lub zestaw równoważny; zestaw dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne oraz okablowanie obiektowe ujęte zostały w projekcie automatyki; oznaczenie rysunkowe zestawu ODS7, ODS8.				2kpl.	Nederman lub równoważne
<b>7.Urządzenia nawilżające i szafy klimatyzacji precyzyjnej</b>						
7.1	Komplet trzech stacjonarnych nawilżaczy parowych z osprzętem w wykonaniu wewnętrznym stanowiących jeden system np.: 3xDefensor MK5 V60 z systemem dystrybucji pary typu np.: 2x OptiSorp System (3/1500/500) zabudowanym w kanale wentylacyjnym (dyst. nawilżania = 0,36m) lub równoważne, z przewodem parowym, przewodem kondensatu, kompletem higrostatu kanałowego+czujnik kanałowy wilgotności+przełącznik, z zaworem z filtrem typu np.:Z261 lub równoważnym, oraz z kompletną automatyką (wraz z mod. kom. LON); nominalny wydat. pary 180 kg/h; oznaczenie rysunkowe HU.N1.01.				1kpl.	Swegon lub równoważne

7.2	Komplet trzech stacjonarnych nawilżaczy parowych z osprzętem w wykonaniu wewnętrznym stanowiących jeden system np.: 3xDefensor MK5 V60 z systemem dystrybucji pary typu np.: 2x OptiSorp System (3/1200/500) zabudowanym w kanale wentylacyjnym (dyst. nawilżania = 0,38m) lub równoważne, z przewodem parowym, przewodem kondensatu, kompletem higrostatu kanałowego+czujnik kanałowy wilgotności+przełącznik, z zaworem z filtrem typu np.:Z261 lub równoważnym, oraz z kompletną automatyką (wraz z mod. kom. LON); nominalny wydat. pary 180 kg/h; oznaczenie rysunkowe HU.N2.01.				1kpl.	Swegon lub równoważne
7.3	Stacjonarny nawilżacz parowy z osprzętem w wykonaniu wewnętrznym np.: Defensor MK5 V80 z dwiema lancami parowymi L=1000mm (81-1000) zabudowanymi w kanale wentylacyjnym (dyst. nawilżania = 0,64m) lub równoważne, z przewodem parowym, przewodem kondensatu, kompletem higrostatu kanałowego+czujnik kanałowy wilgotności+przełącznik, z zaworem z filtrem typu np.:Z261 lub równoważnym, oraz z kompletną automatyką (wraz z mod. kom. LON); nominalny wydat. pary 80 kg/h; oznaczenie rysunkowe HU.N11.01.				1kpl.	Swegon lub równoważne
7.4	Stacjonarny nawilżacz parowy z osprzętem w wykonaniu wewnętrznym np.: Defensor MK5 V10 z lancą parową L=350mm (81-350) zabudowaną w kanale wentylacyjnym (dyst. nawilżania = 0,50m) lub równoważne, z przewodem parowym, przewodem kondensatu, kompletem higrostatu kanałowego+czujnik kanałowy wilgotności+przełącznik, z zaworem z filtrem typu np.:Z261 lub równoważnym, oraz z kompletną automatyką (wraz z mod. kom. LON); nominalny wydat. pary 10 kg/h; oznaczenie rysunkowe HU.N22.01.				1kpl.	Swegon lub równoważne
7.5	Zdublowana (praca w systemie redundantnym) szafa klimatyzacji precyzyjnej o mocy chłodniczej Q=25 kW, zasilana wodą lodową o parametrach 7/12°C przystosowana do pracy całorocznej, realizująca funkcję m.in. chłodzenia, osuszania, grzania i nawilżania, z nawiewem dolnym pod podłogę techniczną i powrotem powietrza górą, typu np.: TD28CH lub równoważne wyp. w kompletną fabryczną automatykę (w tym również automatyczny restart po powrocie napięcia i ewentualne wyłączenie urządzenia z systemu SSP) z bramką do komunikacji w standardzie LonWorks, regulowane stopy podstawy oraz pompkę skroplin, parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie. Symbol projektowy SKP.N18.01, SKP.N18.02.				2kpl.	Denco / Ekostar lub równoważne
7.6	Szafa klimatyzacji precyzyjnej o mocy chłodniczej Q=2,2 kW, zasilana wodą lodową o parametrach 7/12°C przystosowana do pracy całorocznej, realizująca funkcję m.in. chłodzenia, osuszania, grzania i nawilżania, z nawiewem górnym do podłączenia sieci kanałowej i powrotem powietrza przez kratę w drzwiach szafy, pracująca w pełnej recyrkulacji, typu np.: WST0007D lub równoważna wyp. w kompletną fabryczną automatykę (w tym również automatyczny restart po powrocie napięcia i ewentualne wyłączenie urządzenia z systemu SSP) z bramką do komunikacji w standardzie LonWorks, regulowane stopy podstawy oraz pompkę skroplin, parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie. Symbol projektowy SKP.N11.01, SKP.N12.02, SKP.N12.03, SKP.N12.06, SKP.N15.01, SKP.N24.01, SKP.N25.01.				7kpl.	Montair lub równoważne
7.7	Szafa klimatyzacji precyzyjnej o mocy chłodniczej Q=3,5 kW, zasilana wodą lodową o parametrach 7/12°C przystosowana do pracy całorocznej, realizująca funkcję m.in. chłodzenia, osuszania, grzania i nawilżania, z nawiewem górnym do podłączenia sieci kanałowej i powrotem powietrza przez kratę w drzwiach szafy, pracująca w pełnej recyrkulacji, typu np.: WST0009D lub równoważna wyp. w kompletną fabryczną automatykę (w tym również automatyczny restart po powrocie napięcia i ewentualne wyłączenie urządzenia z systemu SSP) z bramką do komunikacji w standardzie LonWorks oraz pompkę skroplin, parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie. Symbol projektowy SKP.N15.02.				1kpl.	Montair lub równoważne
7.8	Szafa klimatyzacji precyzyjnej o mocy chłodniczej Q=6,3 kW, zasilana wodą lodową o parametrach 7/12°C przystosowana do pracy całorocznej, realizująca funkcję m.in. chłodzenia, osuszania, grzania i nawilżania, z nawiewem górnym do podłączenia sieci kanałowej i powrotem powietrza przez kratę w drzwiach szafy, pracująca w pełnej recyrkulacji, typu np.: WST0016D lub równoważna wyp. w kompletną fabryczną automatykę (w tym również automatyczny restart po powrocie napięcia i ewentualne wyłączenie urządzenia z systemu SSP) z bramką do komunikacji w standardzie LonWorks oraz pompkę skroplin, parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie. Symbol projektowy SKP.N15.03.				1kpl.	Montair lub równoważne
7.9	Szafa klimatyzacji precyzyjnej o mocy chłodniczej Q=6,4 kW, zasilana wodą lodową o parametrach 7/12°C przystosowana do pracy całorocznej, realizująca funkcję m.in. chłodzenia, osuszania, grzania i nawilżania, z nawiewem górnym do podłączenia sieci kanałowej i powrotem powietrza przez kratę w drzwiach szafy, pracująca w pełnej recyrkulacji, typu np.: WST0022D lub równoważna wyp. w kompletną fabryczną automatykę (w tym również automatyczny restart po powrocie napięcia i ewentualne wyłączenie urządzenia z systemu SSP) z bramką do komunikacji w standardzie LonWorks oraz pompkę skroplin, parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie. Symbol projektowy SKP.N12.04, SKP.N12.05.				2kpl.	Montair lub równoważne
<b>8. Komory chłodnicze / mroźnicze, z agregatami chłodniczymi (skraplacz chłodzony wodą) oraz z chłodnicami</b>						

8.1	Komora mroźnicza kompletna z drzwiami mroźniczymi i zaworami ciśnieniowymi (pom. +4/14). Ściany, posadzkę i strop chłodni wykonać z płyt z pianki poliuretanowej grubości 10cm. Agregat chłodniczy posadowić w wydzielonym pomieszczeniu na odpowiedniej konstrukcji wsporczej eliminującej przenoszenie drgań ( pom. 4/13). W celu zapewnienia wydajności chłodniczej na poziomie 1,97 kW wyspecyfikowano zestaw chłodniczy typu np.: agregat ESA_NTZ136-RA22/30 + CTE45L8ED chłodnica z elektrycznymi grzałkami odszraniania + EVR zawór elektromagnetyczny + EVR cewka zaworu elektromagnetycznego + TES zawór rozprężny + TES dysza zaworu rozprężnego + WVFX zawór ciśnieniowy + SGN wziernik + DML filtr odwadniacz + AK-RC103 sterowanie + przewody freonowe w otulinie chłodniczej + napełnienie układu czynnikiem chłodniczym, lub zestaw równoważny; oznaczenie rysunkowe AGR1				1kpl.	Elektronika S.A. lub równoważne
8.2	Komora chłodnicza kompletna z drzwiami chłodniczymi i zaworami ciśnieniowymi (pom. +4/14). Ściany, posadzkę i strop chłodni wykonać z płyt z pianki poliuretanowej grubości 10cm. Agregat chłodniczy posadowić w wydzielonym pomieszczeniu na odpowiedniej konstrukcji wsporczej eliminującej przenoszenie drgań ( pom. 4/13). W celu zapewnienia wydajności chłodniczej na poziomie 1,58 kW wyspecyfikowano zestaw chłodniczy typu np.: agregat ESA_MX21-LA14/20 + MIC300 ED chłodnica z elektrycznymi grzałkami odszraniania + EVR zawór elektromagnetyczny + EVR cewka zaworu elektromagnetycznego + TES zawór rozprężny + TES dysza zaworu rozprężnego + WVFX zawór ciśnieniowy + SGN wziernik + DML filtr odwadniacz + AK-RC101 sterowanie + przewody freonowe w otulinie chłodniczej + napełnienie układu czynnikiem chłodniczym, lub zestaw równoważny; oznaczenie rysunkowe AGR2				1kpl.	Elektronika S.A. lub równoważne
8.3	Komora chłodnicza kompletna z drzwiami chłodniczymi i zaworami ciśnieniowymi (pom. -6/18). Ściany, posadzkę i strop chłodni wykonać z płyt z pianki poliuretanowej grubości 10cm. Agregat chłodniczy posadowić nad stopem chłodni na odpowiedniej konstrukcji wsporczej eliminującej przenoszenie drgań. W celu zapewnienia wydajności chłodniczej na poziomie 2,43 kW wyspecyfikowano zestaw chłodniczy typu np.: agregat ESA_MTZ22-LA22/30 (temp. parowania -10C) + MIC400 ED chłodnica z elektrycznymi grzałkami odszraniania + EVR zawór elektromagnetyczny + EVR cewka zaworu elektromagnetycznego + TES zawór rozprężny + TES dysza zaworu rozprężnego + WVFX zawór ciśnieniowy + SGN wziernik + DML filtr odwadniacz + AK-RC103 sterowanie + przewody freonowe w otulinie chłodniczej + napełnienie układu czynnikiem chłodniczym, lub zestaw równoważny; oznaczenie rysunkowe AGR3				1kpl.	Elektronika S.A. lub równoważne
<b>9. Układy schładzania powietrza typu: klimakonwektor (woda lodowa 7C/12C) oraz klimatyzatory freonowe</b>						
9.1	Klimakonwektor kasetonowy, wyp. w pompkę skroplin, zasilany wodą chłodniczą o parametrach 7C/12C, układ dwururowy, np.: SkyStar SK 62/HTA-800 lub równoważny; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; klimakonwektor dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne ujęte zostały w projekcie automatyki. Symbol projektu: KL.-2.15, KL.-2.16				2kpl	Sabiana lub równoważne
9.2	Klimakonwektor kasetonowy, wyp. w pompkę skroplin, zasilany wodą chłodniczą o parametrach 7C/12C, układ dwururowy, np.: SkyStar SK 52/HTA-800 lub równoważny; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; klimakonwektor dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne ujęte zostały w projekcie automatyki. Symbol projektu: KL.0.02, KL.0.03, KL.+2.03, KL.+2.04, KL.+2.05, KL.+3.02, KL.+3.03, KL.+4.01, KL.+4.02, KL.+4.03, KL.+4.04, KL.+4.05, KL.+4.06, KL.+5.01, KL.+5.02, KL.+5.03, KL.-6.03, KL.-4.04, KL.-4.05, KL.-4.06, KL.-2.04, KL.-2.05, KL.-2.06, KL.-2.18.				25kpl	Sabiana lub równoważne
9.3	Klimakonwektor kasetonowy, wyp. w pompkę skroplin, zasilany wodą chłodniczą o parametrach 7C/12C, układ dwururowy, np.: SkyStar SK 42/HTA-800 lub równoważny; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; klimakonwektor dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne ujęte zostały w projekcie automatyki. Symbol projektu: KL.0.08, KL.0.10, KL.+1.03, KL.+1.04, KL.+1.05, KL.+1.06, KL.+1.07, KL.+3.04, KL.+3.05, KL.+3.06, KL.-5.05, KL.-2.19.				12kpl	Sabiana lub równoważne
9.4	Klimakonwektor kasetonowy, wyp. w pompkę skroplin, zasilany wodą chłodniczą o parametrach 7C/12C, układ dwururowy, np.: SkyStar SK 32/HTA-600 lub równoważny; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; klimakonwektor dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne ujęte zostały w projekcie automatyki. Symbol projektu: KL.0.01, KL.0.09, KL.+2.01, KL.+2.02, KL.+3.01, KL.-6.01, KL.-6.04, KL.-5.03, KL.-4.01, KL.-4.02, KL.-2.01, KL.-2.03, KL.-2.07.				13kpl	Sabiana lub równoważne
9.5	Klimakonwektor kasetonowy, wyp. w pompkę skroplin, zasilany wodą chłodniczą o parametrach 7C/12C, układ dwururowy, np.: SkyStar SK 22/HTA-600 lub równoważny; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; klimakonwektor dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne ujęte zostały w projekcie automatyki. Symbol projektu: KL.-6.02, KL.-2.08, KL.-2.11, KL.-2.17, KL.-2.20.				5kpl	Sabiana lub równoważne
9.6	Klimakonwektor kasetonowy, wyp. w pompkę skroplin, zasilany wodą chłodniczą o parametrach 7C/12C, układ dwururowy, np.: SkyStar SK 12/HTA-600 lub równoważny; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; klimakonwektor dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne ujęte zostały w projekcie automatyki. Symbol projektu: KL.0.04, KL.0.05, KL.0.06, KL.0.07, KL.+1.01, KL.+1.02, KL.-3.01, KL.-2.10, KL.-2.12, KL.-2.13, KL.-2.14, KL.-2.21, KL.-2.22.				13kpl	Sabiana lub równoważne

9.7	Klimakonwektor kasetonowy, wyp. w pompkę skroplin, zasilany wodą chłodniczą o parametrach 7C/12C, układ dwururowy, np.: SkyStar SK 02/HTA-600 lub równoważny; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; klimakonwektor dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne ujęte zostały w projekcie automatyki. Symbol projektowy: KL.-5.04, KL.-5.06, KL.-5.07, KL.-2.02.				4kpl	Sabiana lub równoważne
9.8	Klimakonwektor kanałowy, wyp. w pompkę skroplin i skrzynki przyłączeniowe typu np: PRC (po stronie wlotowej i wylotowej) lub równoważne, zasilany wodą chłodniczą o parametrach 7C/12C, układ dwururowy, np.: CRC 74 lub równoważny; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; klimakonwektor dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne ujęte zostały w projekcie automatyki. Symbol projektowy: KL.+5.04, KL.+5.05, KL.+5.06, KL.+5.07, KL.+5.08, KL.+5.09, KL.+5.10, KL.+5.11.				8kpl	Sabiana lub równoważne
9.9	Jednostka wewnętrzna klimatyzatora kasetonowego freonowego VRF (zmienna ilość czynnika chłodniczego) z jednostronnym nawiewem typu np.: FDTS45KXE6D + panel maskujący TS-PSA-29W-E + sterownik ścienny RC-E4 + pompka skroplin + przewody czynnika chłodniczego (15,8mm/9,5mm) w otulinie chłodniczej (o długości około 40m) + trójniki DIS-22-1 + dopełnienie instalacji czynnikiem chłodniczym lub zestaw równoważny; kasetka współpracuje z jednostką zewnętrzną VRF, o symbolu projektowy: JZ-KL.0.17,14,11. Okablowanie pomiędzy jednostkami zewnętrzną i wewnętrznymi ujęte zostało w projekcie elektrycznym; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; Klimatyzator dostarczyć z pełną automatyką sterującą wyposażoną w złącze typu np: CNT MHI lub równoważne zapewniające komunikację z systemem BMS ; połączenie systemu z układem BMS ujęte zostało w projekcie automatyki. Symbol projektowy: KL.0.11, KL.0.14 i KL.0.17.				3kpl	mitsubishi heavy lub równoważne
9.10	Jednostka zewnętrzna klimatyzatora VRF typu np.: FDC112KXEN6 lub równoważna, współpracująca z jednostkami wewnętrznymi KL.0.11, KL.0.14 i KL.0.17; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie.Klimatyzator dostarczyć z pełną automatyką sterującą. Symbol projektowy: JZ-KL.0.17,14,11				1kpl	mitsubishi heavy lub równoważne
9.11	Klimakonwektor ścienny, wyp. w pompkę skroplin, zasilany wodą chłodniczą o parametrach 7C/12C, układ dwururowy, np.: YHH 30 lub równoważny; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; klimakonwektor dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne ujęte zostały w projekcie automatyki. Symbol projektowy: KL.0.12, KL.0.13, KL.0.15, KL.0.16, KL.0.18, KL.0.19, KL.-2.09				7kpl	York lub równoważne
9.12	Klimakonwektor przypodłogowy, wyp. w pompkę skroplin, zasilany wodą chłodniczą o parametrach 7C/12C, układ dwururowy, w wersji stojącej z pionowym wyrzutem chłodnego powietrza, np.: CRC 74-MVB lub równoważny; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; klimakonwektor dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne ujęte zostały w projekcie automatyki. Symbol projektowy: KL.+4.07, KL.+4.08, KL.+4.09, KL.+4.10, KL.+4.11, KL.+4.12.				6kpl	Sabiana lub równoważne
9.13	Klimakonwektor kanałowy o podwyższonym sprężu, wyp. w pompkę skroplin, zasilany wodą chłodniczą o parametrach 7C/12C, układ dwururowy, np.: CRS 44 lub równoważny; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; klimakonwektor dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne ujęte zostały w projekcie automatyki. Symbol projektowy KL.-5.01 i KL.-5.02.				2kpl	Sabiana lub równoważne
9.14	Klimakonwektor kanałowy o podwyższonym sprężu, wyp. w pompkę skroplin, zasilany wodą chłodniczą o parametrach 7C/12C, układ dwururowy, np.: MT 44 lub równoważny; parametry techniczne wg przykładowej karty katalogowej oraz obliczeń załączonych w projekcie; klimakonwektor dostarczyć w wersji bez urządzeń automatyki - wszystkie urządzenia sterujące i kontrolne ujęte zostały w projekcie automatyki. Symbol projektowy KL.-5.08 i KL.-5.09.				2kpl	Sabiana lub równoważne
<b>10. Agregaty wody lodowej ze skraplaczem chłodzonym wodą (woda lodowa 7C/12C)</b>						
10.1	Agregat wody lodowej typu np AQUARIUS Plus AQP 1802 /SSN lub równoważny. Parametry agregatu wg przykładowej karty doborowej nie gorsze niż: moc chłodnicza około Qch = 529,30 kW, przy wodzie 7 /12° C, i temp. wody rzecznej +20/13° C, max przepływ wody rzecznej 95 m3/h, moc elektryczna pobierana przez sprężarkę Qel. = 77,12 kW dla 400V/3/50Hz, czynnik chłodniczy R134a, sprężarki śrubowe BITZER 2 szt., dwa obiegi chłodnicze, poziom głośności dla wersji cichej/SSN: 62 dB(A), wymiary (dług. x szer. x wys.): 3745 x 1200 x 1850 (mm), waga: 3024 kg, parownik oraz skraplacz rurowo-płaszczowy optymalizowany do współpracy z R134a i wodą rzeczną, zawór kontrolny na przewodzie ciśnieniowym sprężarki oraz zawory odcinające na przewodzie ssawnym i ciśnieniowym, zawór odcinający i elektrozwór na przewodzie cieczowym, uruchamianie przy niskim prądzie szczytowym, zestaw do monitoringu FTT-10A PC01-3 z prot. LonWorks, elektroniczny zawór rozprężny parownika, zestaw tłumików drgań, zawór 3-drogowy z płynną regulacją z siłownikiem na stronę wodną skraplacza typu VMB16(50mm)2". Symbol projektowy AC1, AC2.				2kpl	MTA lub równoważne

10.2	<p>Agregat wody lodowej z funkcją pompy ciepła (praca rewersyjna) typu np AQUARIUS Plus AQP 1802 /SSN lub równoważny. Parametry agregatu wg przykładowej karty doborowej nie gorsze niż: * moc chłodnicza <math>Q_{ch} = 529,30 \text{ kW}</math>, przy wodzie <math>7 / 12^\circ \text{ C}</math>, i temp. wody rzecznej <math>+20/13^\circ \text{ C}</math>, * moc grzewcza <math>Q_{gh} = 352,70 \text{ kW}</math>, przy wodzie <math>40 / 50^\circ \text{ C}</math>, i temp. wody rzecznej <math>+9/5^\circ \text{ C}</math>, * max przepływ wody rzecznej <math>95 \text{ m}^3/\text{h}</math>, * max moc elektryczna pobierana przez sprężarki <math>Q_{el}=100\text{kW}</math> dla <math>400\text{V}/3/50\text{Hz}</math>, * czynnik chłodniczy: R134a, * ilość sprężarek śrubowych BITZER: 2 szt., * ilość obiegów chłodniczych: 2, * poziom głośności dla wersji cichej/SSN <math>62 \text{ dB(A)}</math>, * wymiary (dług. x szer. x wys.): <math>3745 \times 1200 \times 1850 \text{ (mm)}</math>, * waga <math>3024 \text{ kg}</math>, * parownik oraz skraplacz rurowo-płaszczowy optymalizowany do współpracy z R134a i wodą rzeczną, * zawór kontrolny na przewodzie ciśnieniowym sprężarki oraz zawory odcinające na przewodzie ssawnym i ciśnieniowym, * zawór odcinający i elektrozawór na przewodzie cieczowym, * uruchamianie przy niskim prądzie szczytowym, zestaw do monitoringu FTT-10A PC01-3 z prot. LonWorks, elektroniczny zawór rozprężny parownika, zestaw tłumików drgań, zawór 3-drogowy z płynną regulacją z siłownikiem na stronę wodną skraplacza typ: VMB16(50mm)2". Symbol projektowy AC3.</p>				1kpl	MTA lub równoważne
------	---	--	--	--	------	--------------------

### **III. PRZYKŁADOWE KARTY KATALOGOWE I PARAMETRY TECHNICZNE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ**

#### **UWAGA:**

*Wymienione w projekcie urządzenia wskazane znakiem towarowym stanowią jedynie markę referencyjną i mogą być w fazie realizacji inwestycji zmieniane na równoważne.*

*Podstawowe parametry równoważnych urządzeń (typu: moc nie mniejsza niż ... , wydajność nie mniejsza niż ... , sprawność nie mniejsza niż ... , temperatura nawiewu nie niższa niż ...) podane w katalogach producentów muszą być nie gorsze - co najmniej równe wartościom, które zostały narzucone przez projekty. Ponadto gabaryty i masy urządzeń nie powinny znacząco odbiegać od wartości wskazanych w przykładowych kartach katalogowych, uwzględniając przy tym możliwości konstrukcyjne (maksymalne obciążenia stropów) i montażowe w poszczególnych częściach budynku.*

