

EGZ NR 1

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WENTYLACJI

Nazwa zamierzenia budowlanego:	BUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO		
Zamawiający	URZĄD GMINY KĄKOLEWNICA		
/Inwestor:	ul. Lubelska 5 21-302 Kąkolewnica		
Obiekt:	BUDYNEK PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO		
Adres:	21-302 Kąkolewnica dz.nr ewid.: 366/2, 367/1, 367/4, 367/5 obręb ewidencyjny: 0005 KĄKOLEWNICA POŁUDNIOWA jednostka ewidencyjna :061504_2 KĄKOLEWNICA		
Kategoria obiekt	IX,		
Branża:	sanitarna		

Wyszczególnienie	Specjalność	Imię i nazwisko	Pieczętka i podpis
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Piotr Dawidziuk upr. LUB/0061/PWOS/07	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Łukasz Stępniać upr. LUB/0391/PWBS/15	

SPIS TREŚCI ZNAJDUJE SIĘ NA STRONIE 2 OPRACOWANIA

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3.	INSTALACJA WENTYLACYJNA.....	3
3.1.	OPIS SYSTEMÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	3
3.2.	OBLICZENIA ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO	4
3.3.	UKŁAD NW1 – SALA WIELOFUNKCYJNA.	5
3.4.	UKŁAD NW2 – SALE PRZEDSZKOLNE.	15
3.5.	UKŁAD NW3 – JADALNIA Z ZAPLECZEM.	24
3.6.	UKŁAD WYRZUTOWY ZMYWALNI I OKAPU - WZM	33
3.7.	UKŁADY WYRZUTOWE WC, ŁAZIENEK I POMIESZCZEŃ PORZĄDKOWYCH.....	33
4.	ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI WENTYLACJI	33
5.	WYTYCZNE BRANŻOWE	35
6.	OCHRONA POŻAROWA.....	36
7.	IZOLACJA TERMICZNA	36
8.	MATERIAŁY I URZĄDZENIA	36
9.	UWAGI	36
	DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE	40

II. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

III.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rzut parteru - wentylacja	skala 1:100	47
2. Rzut dachu – wentylacja	skala 1:100	48

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o następujące dane:

- Projekt architektoniczno - konstrukcyjny,
- Konsultacje międzybranżowe,
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500,
- Notatka służbowa,
- Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne projektowania.

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji wentylacji mechanicznej w budynku Przedszkola Samorządowego w Kąkolewnicy przy ul. Szkolnej na działce nr geod. 366/2, 367/4 i 367/5.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację wentylacji mechanicznej nawiewno- wywiewnej z odzyskiem ciepła,
- instalację wentylacji mechanicznej wyrzutowej

3. Instalacja wentylacyjna

3.1. Opis systemów wentylacji mechanicznej

W pomieszczeniach nowoprojektowanego budynku zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła i obróbką termiczną powietrza w okresie zimy realizowaną poprzez centrale wentylacyjne zgodne z dyrektywą KE 1253/2014 na rok 2018, pracującą w sposób ciągły lub okresowy zależny od pracy obiektu, uzupełnioną o instalację wyrzutową bez odzysku z pomieszczeń brudnych i wc. W uzgodnieniu z Inwestorem zaprojektowano zdecentralizowaną instalację wentylacji mechanicznej.

Zaprojektowano następujące systemy wentylacyjne:

system NW1 - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym obejmującą sale wielofunkcyjną z szatnią i komunikacją

system NW2 - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym obejmującą pomieszczenia sal przedszkolnych

system NW3 - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła na wymienniku przeciwprądowym obejmującą pomieszczenie jadalni z zapleczem

system Wzm – instalacja wyrzutowa zmywalni

systemy Wc ... - układy wyrzutowe z pomieszczeń brudnych, łazienek i Wc

Zastosowane centrale wentylacyjne spełniają wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014

Wymagania ogólne dla central wentylacyjnych :

- posiadanie certyfikatu EUROVENT
- wykonanie zewnętrzne – czerpnia wyrzutnia i przepustnice odcinające zabudowane fabrycznie na centrali
- konstrukcja ze szkieletu kompozytowego
- izolacja z wełny mineralnej w klasie niepalności A1 o grubości 50 mm
- panele z mostkami cieplnymi
- wytrzymałość mechaniczna przy ciśnieniu $\pm 1000 \text{ Pa}$ $< 2 \text{ mm}$ **D1 (M)**
- klasa izolacji termicznej $k = 0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$ **T2 (M)**
- klasa mostków cieplnych $k_b = 0,66$ **TB2 (M)**
- szczelność obudowy przy podciśnieniu -400 Pa $0,11/0,26 \text{ l/(sm}^2\text{)}$ **L1 (M)**
- szczelność obudowy przy nadciśnieniu $+700 \text{ Pa}$ $0,21/(\text{sm}^2)$ **L1 (M)**
- szczelność mocowania filtrów przy ciśnieniu $\pm 400 \text{ Pa}$ $0,2/0,3 \%$ **F9 (M)**
- wentylatory w centralach po przeciwnych stronach wymiennika odzysku ciepła!
- automatyka – centrale fabrycznie okablowane, możliwość dokonywania nastaw ze sterownika zabudowanego w centrali oraz zadajnika. Zadajnika z wyświetlaczem LCD. Sterownik z możliwością wpięcia do BMS (do przyszłej rozbudowy) minimum w dwóch protokołach komunikacyjnych. W sterowniku wbudowana karta Ethernet.

Ciepło technologiczne zostanie dostarczone z kotłowni poprzez instalację glikolową.

Wydatki powietrza poszczególnych układów – wg załączonych rysunków i tabeli

3.2. Obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m ²]	Wysokość [m]	Kubatura [m ³]	ilość osób	went dla osób [m ³ /h]	Nawiew		Wywiew		Wyrzut	System went.
							n [w/h]	V [m ³ /h]	n [w/h]	V [m ³ /h]	V [m ³ /h]	
1.	HALL / KOMUNIKACJA	213,32	2,8	597,30			1	600	1	550		NW1
2.	POM. SOCJALNE	22,59	2,8	63,25			3	200	3	200		NW1
3.	PRZEDSIÓNEK WC	2,84	2,8	7,95				50				NW1
4.	WC PERSONELU	2,05	2,8	5,74							50	WC
5.	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,22	2,8	14,62							50	WC
6.	POKÓJ BIUROWY	14,64	2,8	40,99			2	80	2	80		NW1
7.	SALA WIELOFUNKCYJNA	115,77	4	463,08	60	1200	4	1 860	4	1 830		NW1
8.	POKÓJ BIUROWY	14,52	2,8	40,66			2	80	2	80		NW1
9.	SZATNIA	73,38	3,5	256,83			4	1 040	4	1 040		NW1
10.	ODDZIAŁ I	66,30	3,5	232,05	30	600	3	700	2,2	520		NW2
11.	MAGAZYNEK	6,00	2,8	16,80					3	50		NW2
12.	ŁAZIENKA DLA DZIECI	15,18	2,8	42,50					5		280	WC
13.	ODDZIAŁ II	66,30	3,5	232,05	30	600	3	700	2,2	520		NW2
14.	MAGAZYNEK	6,00	2,8	16,80					3	50		NW2
15.	ODDZIAŁ III	66,30	3,5	232,05	30	600	3	700	2,2	520		NW2
16.	MAGAZYNEK	6,00	2,8	16,80					3	50		NW2

17.	ŁAZIENKA DLA DZIECI	15,18	2,8	42,50							280	WC
18.	ODDZIAŁ IV	66,30	3,5	232,05	30	600	3	700	2,2	520		NW2
19.	MAGAZYNEK	6,00	2,8	16,80					3	50		NW2
20.	ODDZIAŁ V	66,30	3,5	232,05	30	600	3	700	2,2	520		NW2
21.	MAGAZYNEK	6,00	2,8	16,80					3	50		NW2
22.	ŁAZIENKA DLA DZIECI	15,18	2,8	42,50							280	WC
23.	ODDZIAŁ VI	66,30	3,5	232,05	30	600	3	700	2,2	520		NW2
24.	MAGAZYNEK	6,00	2,8	16,80					3	50		NW2
25.	JADALNIA	79,36	3	238,08	60	1200	5	1 200	5	1 200		NW3
26.	KOMUNIKACJA	22,41	2,8	62,75			2	130	2	130		NW3
27.	ZMYWALNIA	8,68	3	26,04			10	260	10		260	N3WZM
28.	POM. MYCIA WÓZKÓW	1,92	2,8	5,38			10	60	10		60	N3WZM
29.	ROZDZIELNIA POŚILKÓW	15,56	3	46,68			5	250	5	250		NW3
30.	POM. MAGAZYNOWE	4,96	2,8	13,89			2	30	2	30		NW3
31.	POM. PORZĄDKOWE	2,64	2,8	7,39					4		30	WC
32.	POM. SOCJALNE	9,82	3	29,46			4	120	3	90		NW3
33.	PRZEDSIÓNEK WC	5,55	2,8	15,54			6	90				WC
34.	WC PERSONELU	1,82	2,8	5,10							50	WC
35.	PRYSZNIC PERSONELU	1,68	2,8	4,70							70	WC
36.	PRZEDSIÓNEK / PRZYJĘCIE CATERINGU	6,99	2,8	19,57			3	60	3	60		NW3
37.	POM. NA ODPADKI	4,14	2,8	11,59							60	WC
38.	GABINET PIELĘGNIARKI	13,89	2,8	38,89			2	80	2	80		NW2
39.	GABINET PSYCHOLOGA DZIECIĘCEGO	13,89	3,5	48,62			2	100	2	100		NW2
40.	POKÓJ ZAJĘĆ INDYWIDUALNYCH	13,89	2,8	38,89			2	80	2	80		NW2
41.	POM. TECHNICZNE	23,81	4,3	102,38			3	300	3	300		N4W4

3.3. Układ NW1 – Sala wielofunkcyjna.

Dla potrzeb wentylacji pomieszczeń sali wielofunkcyjnej z komunikacją i szatnią projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centralę wentylacyjną zamontowaną na dachu.

Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centralę wentylacyjną stojącą wyposażoną w obrotowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności wg ERP minimum 78,00% spełniającym wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014 na rok 2018 o wydajności nawiewu 3880m³/h i wywiewu 3780m³/h przy sprężu dyspozycyjnym 300Pa. Ilości powietrza określona została na podstawie ilości osób lub minimalnej krotności wymian. Ilości wymian i osób będących podstawą obliczenia wydajności centrali przedstawiono w tabeli i na części rysunkowej. Centrala wyposażona w filtry klasy F7 powietrza nawiewanego, oraz klasy M5 powietrza wywiewanego z pomieszczeń. Obróbka termiczna powietrza w zimie (grzanie), realizowane będzie poprzez wbudowaną w centralę nagrzewnicę glikolową o mocy minimum 19,55kW do której dostarczone będzie ciepło poprzez instalację glikolową (glikol 37%) z węzła.

Centrala w wykonaniu zewnętrznym zamontowana będzie na dachu budynku na konstrukcji stalowej ocynkowanej na elementach wibroizolacyjnych. Świeże powietrze do centrali należy doprowadzić poprzez czepnię zblokowaną centrali. Zużyte powietrze z centrali usuwane będzie poprzez wyrzutnię zblokowaną centrali. Przebieg kanałów wentylacyjnych

poprzez dach realizowany będzie z wykorzystaniem podstaw dachowych typ BII posadowionych na murowanych izolowanych cokołach. Przejścia przez ściany odpowiednio zabezpieczyć przeciwdrganiowo i uszczelnić.

Powietrze wentylacyjne przygotowywane będzie w centrali wentylacyjnej o następujących parametrach.

Dane techniczne centrali:

Centrala o wydatku: N- 3880 m³/h, dp=300Pa, W- 3780 m³/h, dp 300 Pa

Nawiew :

- czerpnia powietrza
- przepustnica odcinająca
- filtr kieszeniowy klasy F7 (wg EN-PN 779:2012) i ePM1 55 % (wg EN-PN 16890)
- obrotowy wymiennik odzysku ciepła o minimalnej mocy 48,4 kW dla podanych warunków (Tz- -22 °C RH-100%, Tw- 20 °C RH-30 %) .
- wentylator typu EC o mocy na wale wentylatora nie przekraczającej 0,95 kW
- nagrzewnica wodna zasilana 37% roztworem glikolu etylenowego o mocy nie mniejszej jak 19,5 kW i oporach przepływu nie większych jak 17,00 kPa
- połączenie elastyczne

Wywiew :

- połączenie elastyczne
- filtr kieszeniowy klasy F5 (wg EN-PN 779:2012) i ePM10 50 % (wg EN-PN 16890)
- obrotowy wymiennik odzysku ciepła
- wentylator typu EC o mocy na wale wentylatora nie przekraczającej 0,95 kW
- przepustnica odcinająca
- wyrzutnia powietrza

Rozprowadzenie powietrza nawiewnego i wywiewnego pomiędzy centralą wentylacyjną a pomieszczeniami zaprojektowano z prostokątnych i okrągłych ocynkowanych kanałów wentylacyjnych typu A/I. Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie poprzez anemostaty nawiewne i wywiewne wirowe ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną, oraz zawory powietrzne nawiewne i wywiewne okrągłe. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wewnętrzne prowadzone w obszarach sufitów podwieszanych lub w zabudowach g-k w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 40mm. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne zewnętrzne prowadzone po dachu w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 100mm i obudowane płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Na kanałach wentylacyjnych przy centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne w wymiarze 800x400mm i długości L=1500mm z kulisami powietrza grubości 100mm i ilości 4 szt. Na instalacji należy zastosować przepustnice regulacyjne. Przejście przez ściany, stropy odpowiednio zabezpieczyć przeciwdrganiowo i uszczelnić.

Nawiew: 3880 m³/h 300 Pa
 Wywiew: 3780 m³/h 300 Pa

DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Wielkość		0400
Obudowa	Szkielet kompozytowy	
Izolacja	Wełna mineralna 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Zewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Kablowanie	Tak	
Szerokość	1200	mm
Wysokość	1270	mm
Długość	2650	mm
Rama	Pełna rama 120	
Masa	447	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014	2018 Tak	
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent	A (2016)	

* Wymiary nie uwzględniają wystających elementów m.in.: dachów, przepustnic wraz z trzpieniami, siłowników, króćców wymienników, króćców odpływu skroplin wraz z syfonami, itp.

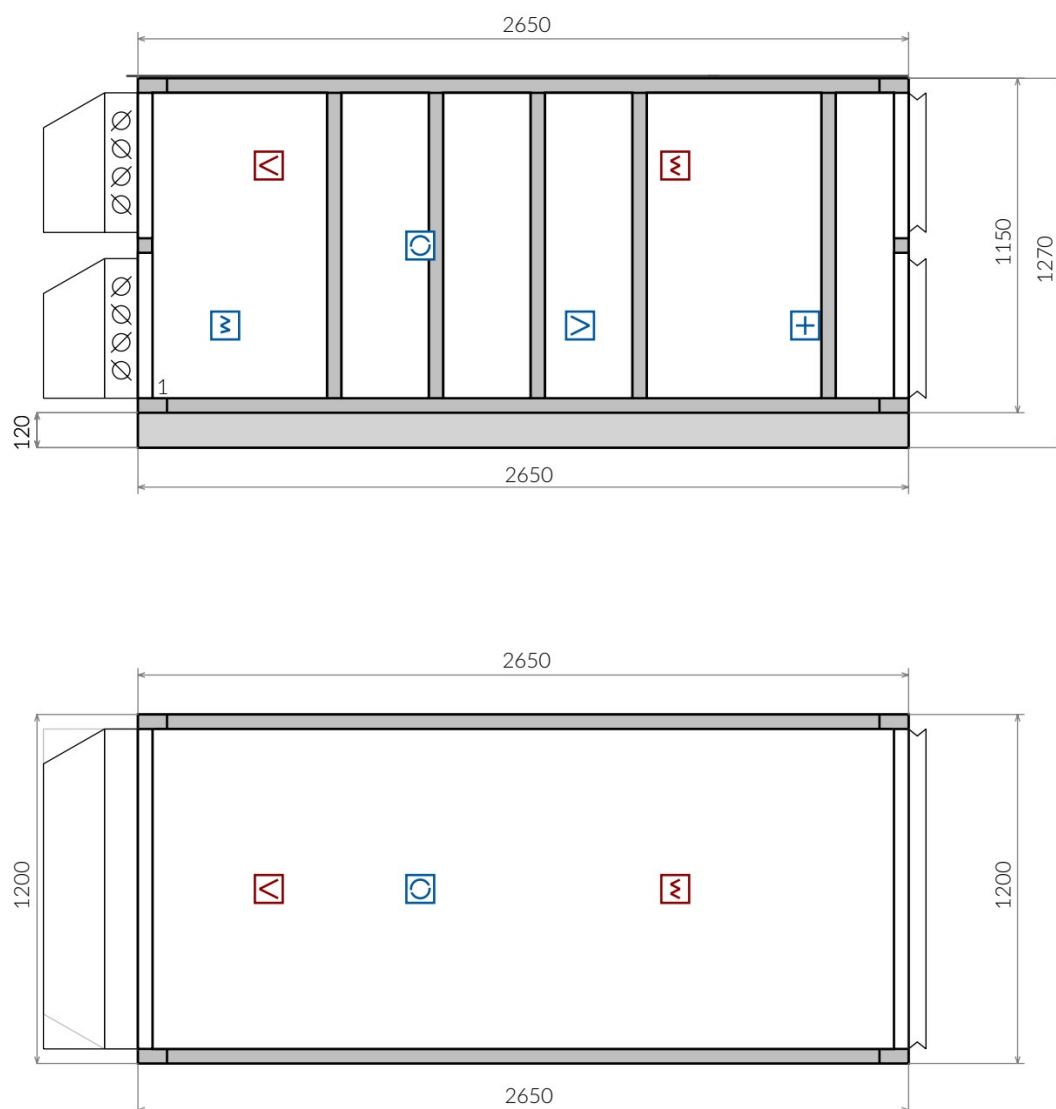
PARAMETRY OBUDOWY WG PN-EN1886:2008 (MB)		
Wytrzymałość mechaniczna +/-1000 Pa	< 2 mm	D1 (M)
Klasa izolacji termicznej	k = 0,81 W/m ² K	T2 (M)
Klasa mostków cieplnych	kb = 0,66	TB2 (M)
Szczelność obudowy -400 Pa	0,11 l/(sm ²)	L1 (M)
Szczelność obudowy +700 Pa	0,21 l/(sm ²)	L1 (M)
Szczelność mocowania filtrów +/-400 Pa	0,3/0,2 %	F9 (M)

NAWIEW WYWIEW			
Przepływ powietrza	3880	3780	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	300	300	Pa
Prędkość powietrza	2.1	2.1	m/s
Pobór mocy wentylatorów	1.1	1.12	kW
Moc silników wentylatorów	1.4	1.27	kW
Prąd całkowity wentylatorów	6	5.6	A
Napięcie zasilania	3x400/50		V/Hz
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019		1,2	kg/m ³
SFPv		1903	W/m ³ /s
SFPe		2064	W/m ³ /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-22.0 / 100.0	°C / %
Lato	32.0 / 45.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	20.0 / 30.0	°C / %
Lato	26.0 / 50.0	°C / %
Recyrkulacja	0	%

Nawiew: 3880 m³/h 300 Pa
Wydaw: 3780 m³/h 300 Pa

RZUTY



Nawiew: 3880 m³/h 300 Pa
Wywiew: 3780 m³/h 300 Pa

FUNKCJE

Nawiew

Czerpnia

Szerokość/Wysokość/Długość	1100/480/210	mm
----------------------------	---------------------	----

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	1100/480/115	mm
----------------------------	---------------------	----

Filtr

Nazwa	0400 B.FLR F7
Klasa filtra	F7 / ePM1 55%
Rodzaj filtra	Kieszeniowy
Prędkość przepływu powietrza	2.2 m/s
Spadek ciśnienia	128 Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	78 Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	178 Pa

Wymiennik obrotowy

Nazwa	0400 RR.NH HEFF /S-EU
Spadek ciśnienia powietrza Zima	142 Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-22/100 °C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	10.3/32.1 °C/%

Wywiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	1100/480	mm
--------------------	-----------------	----

Filtr

Nazwa	0400 B.FLR M5
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%
Rodzaj filtra	Kieszeniowy
Prędkość przepływu powietrza	2.1 m/s
Spadek ciśnienia	112 Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	62 Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	162 Pa

Wymiennik obrotowy

Nazwa	0400 RR.NH HEFF /S-EU
Spadek ciśnienia powietrza Zima	184 Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	20/30 °C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-10.8/95 °C/%
Sprawność cieplna - zima (sucha)	78.00 %
Sprawność odzysku Zima	76.82 %
Moc Zima	48.4 kW

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 1,5%

Nawiew: 3880 m³/h 300 Pa
Wywiew: 3780 m³/h 300 Pa

Wymiennik obrotowy

Sprawność cieplna - zima (sucha)	78.00	%
Sprawność odzysku Zima	76.82	%
Moc Zima	48.4	kW
Napięcie	230	V
Moc silnika	0.06	kW
Natężenie prądu	0.6	A
Częstotliwość	50	Hz

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 1,5%

* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

Wentylator

Nazwa	0400 VF4 EC							
Przepływ powietrza	3880							m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300							Pa
Ciśnienie dynamiczne	42							Pa
Ciśnienie statyczne	612							Pa
Ciśnienie całkowite	654							Pa
Obroty	2191							1/min
Moc na wale	1 x 0.92							kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.84							kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.1							kW
Spr. wentylatora dla JSW (ηSW)	40.07							%
SFP	938							W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	420							W/m3/s
Sprawność całkowita	77.04							%
Moc akustyczna wentylatora	85.22							dB
Napięcie sterujące	8.42							V
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
Włot	64.5	75.1	73.5	70.6	69.9	66.5	63.1	[dB]
Wylot	65.9	75.6	76.9	79.3	76.1	72.2	68	[dB]
SILNIK								

Wymiennik obrotowy

* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

Wentylator

Nazwa	0400 VF3 EC							
Przepływ powietrza	3780				m3/h			
Ciśnienie dyspozycyjne	300				Pa			
Ciśnienie dynamiczne	64				Pa			
Ciśnienie statyczne	595				Pa			
Ciśnienie całkowite	659				Pa			
Obroty	2750				1/min			
Moc na wale	1 x 0.93				kW			
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.86				kW			
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.12				kW			
Spr. wentylatora dla JSW (ηSW)	40.71				%			
SFP	990				W/m3/s			
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	459				W/m3/s			
Sprawność całkowita	74.47				%			
Moc akustyczna wentylatora	87.77				dB			
Napięcie sterujące	8.88				V			
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
Wlot	68	75.5	74.9	71.7	72.9	70.5	71.8	[dB]
Wylot	69.3	75.4	77.9	80.9	80.7	76.8	75.8	[dB]
SILNIK								
Typ silnika								EC
Moc	1 x 1.27				kW			
Napięcie	230				V/Hz			
Natężenie prądu	1 x 5.6				A			
Nominalne obroty	2850				1/min			
Sprawność silnika	82.73				%			
Klasa IEC								EC
Klasa ochrony								IP54

Nawiew: 3880 m³/h 300 Pa

Wywiew: 3780 m³/h 300 Pa

Wentylator

Typ silnika	EC	
Moc	1 x 1.4	kW
Napięcie	230	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 6	A
Nominalne obroty	2450	1/min
Sprawność silnika	83.02	%
Klasa IEC	EC	
Klasa ochrony	IP54	

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Wentylator

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	1100/480/115	mm
----------------------------	---------------------	----

Wyrzutnia

Szerokość/Wysokość/Długość	1100/480/210	mm
----------------------------	---------------------	----

Nagrzewnica wodna

Nazwa	0400_WCL_01_1_R_EU	
Spadek ciśnienia	41	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.6	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	7.3/39.3	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	22/15.2	°C / %
Moc Zima	19.55	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Ethylene	
Procentowa zawartość czynnika w roztworze	37	%
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	70/50	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	50/40	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.93	m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	16.96	kPa
Ilość czynnika	1 x 1.8	l
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 3/4" / 3/4"	

* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Nawiew: 3880 m³/h 300 Pa
Wywiew: 3780 m³/h 300 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	61.0	67.9	66.0	61.4	59.3	50.6	38.3	71.4
Wlot nawiewu	dB (A)	44.9	59.3	62.8	61.4	60.5	51.6	37.2	67.4
Wylot nawiewu	dB	65.9	74.6	75.9	78.3	74.1	68.2	64.0	82.4
Wylot nawiewu	dB (A)	49.8	66.0	72.7	78.3	75.3	69.2	62.9	81.3
Wlot wywiewu	dB	62.0	69.5	67.9	62.7	61.9	55.5	55.8	73.2
Wlot wywiewu	dB (A)	45.9	60.9	64.7	62.7	63.1	56.5	54.7	69.5
Wylot wywiewu	dB	69.3	75.4	77.9	80.9	80.7	76.8	75.8	86.3
Wylot wywiewu	dB (A)	53.2	66.8	74.7	80.9	81.9	77.8	74.7	86.0

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	55.6	55.1	50.2	53.3	51.9	38.7	34.0	60.7
-----------	------	------	------	------	------	------	------	------

POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO NA ZEWNĄTRZ URZĄDZENIA (PRZEZ OBUDOWĘ) W ODLEGŁOŚCI 1M (15M2; Q2; T0,01)

dB (A)	32.1	39.0	39.6	45.8	45.6	32.2	25.4	49.8
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: RRCS 2

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
Service Switch	Łącznik bezpieczeństwa	99000581001643	1
TEMP.SNR DUCT	Czujnik temperatury kanałowy	99000551007626	3
TEMP.SNR ROOM LCD 4,3"	Panel HMI z pomieszczeniowym czujnikiem temperatury	99000551019725	1
ALL DFF.PRSS.GG	Presostat różnicowy	99000551000264	3
3W.VALVE 2,5	Zawór trójdrogowy	99000571008480	1
CG ETH -NW11-1/400CMPT	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	10278571027857	1
FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
ALL FUSE gG 10A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008619	1
A.DPR.ACTUR ON-OFF 4	Siłownik przepustnicy	99000541011469	1
A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011490	1
CMPT.CG.E.WIRG 0400 /RR /1x230V	usługa kablowania jednostki głównej	2166741	1
CMPT.WH.E.WIRG 0400	zasilanie pompy nagrzewnicy	2166760	1

* !!! Dobór zaworu trójdrogowego dla nagrzewnicy wodnej i/lub chłodziwy wodnej wymaga weryfikacji i potwierdzenia przez projektanta instalacji wodnej. KLIMOR zaleca montaż zaworu w takim położeniu, aby realizował regulację

Nawiew: 3880 m³/h 300 Pa

Wywiew: 3780 m³/h 300 Pa

DANE WYMAGANE PRZEZ ROZPORZĄDZENIE KE 1253/2014

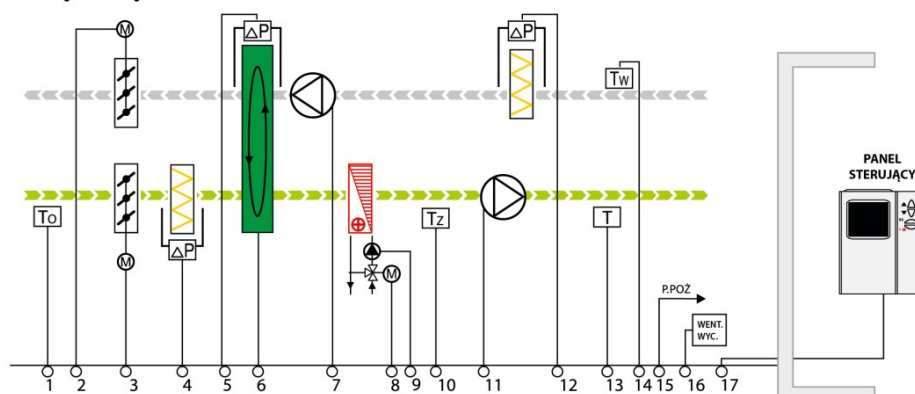
EU REGULATION 1253/2014

a) producent		
b) identyfikator modelu		
c) deklarowany typ	SWNM-DSW	
d) rodzaj zainstalowanego napędu	Układ bezstopniowej regulacji	
e) rodzaj UOC	Inne	
f) Sprawność cieplna odzysku ciepła	78.00	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	1.08 / 1.05	[m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	1.01 / 1.04	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int} / JMW _{int_limit}	878.3/1090.4	[W/(m ³ /s)]
j) prędkość czołowa	2.1 / 2.1	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ?ps,ext	300 / 300	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ?ps,int	251 / 251	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ?ps,add	61 / 44	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	59.8 / 55.6	[%]
o) maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza (w %) przez obudowę	0.00	[%]
p) efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/zużycie energii)		
q) opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM	W systemie automatyki	
r) poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	57.3	[dB(A)]
s) adres strony internetowej		
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Nawiew: 3880 m³/h 300 Pa

Wywiew: 3780 m³/h 300 Pa

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z obrotowym wymiennikiem ciepła i nagrzewnicą wodną



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 13, 14	3
02	Presostat	4, 5, 12	3
03	Termostat przeciwwymiarowy	10	1
04	Silownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Silownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z silownikiem 0-10V	8	1
07	Falownik silnika rotora – dostarczany luzem	6	1
08	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	7, 11	2
09	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
10	Panel zdalnego sterowania	17	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

1. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Otwarcie przepustnic następuje po starcie wentylatorów.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą wymiennika obrotowego oraz nagrzewnicą wodną. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
4. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
5. Zabezpieczenie wymiennika obrotowego przed zaszronieniem – presostat (5). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszronienie wymiennika / powoduje płynną zmianę obrotów wymiennika obrotowego.
6. Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (10). Spadek temperatury powietrza poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje zasygnalizowanie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
7. Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).

Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU lub BACnet MS/TP
- Komunikacja przez ETHERNET – patrz pkt 21 str. 18
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1X230V 50 Hz

OPCJE – patrz rozdział „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI.

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku

Sterowanie pracą układu wentylacji odbywać się będzie przez automatykę dostarczaną przez producenta centrali. Automatyka centrali umożliwi dostosowanie wydajności i temperatury powietrza nawiewanego na podstawie odczytów z czujników zamontowanych wewnątrz kanałów wentylacyjnych na podstawie parametrów zadanych przez użytkownika.

3.4. Układ NW2 – Sale przedszkolne.

Dla potrzeb wentylacji pomieszczeń sal przedszkolnych projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centralę wentylacyjną zamontowaną na dachu.

Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centralę wentylacyjną stojącą wyposażoną w obrotowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności wg ERP minimum 75,90% spełniającym wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014 na rok 2018 o wydajności nawiewu 4460m³/h i wywiewu 3680m³/h przy sprężu dyspozycyjnym 350Pa. Ilości powietrza określona została na podstawie ilości osób lub minimalnej krotności wymian. Ilości wymian i osób będących podstawą obliczenia wydajności centrali przedstawiono w tabeli i na części rysunkowej. Centrala wyposażona w filtry klasy F7 powietrza nawiewanego, oraz klasy M5 powietrza wywiewanego z pomieszczeń. Obróbka termiczna powietrza w zimie (grzanie), realizowane będzie poprzez wbudowaną w centralę nagrzewnicę glikolową o mocy minimum 31,62kW do której dostarczone będzie ciepło poprzez instalację glikolową (glikol 37%) z węzła.

Centrala w wykonaniu zewnętrznym zamontowana będzie na dachu na konstrukcji stalowej ocynkowanej na elementach wibroizolacyjnych. Świeże powietrze do centrali należy doprowadzić poprzez czerpnię zblokowaną centrali. Zużyte powietrze z centrali usuwane będzie poprzez wyrzutnię zblokowaną centrali. Przejście kanałów wentylacyjnych poprzez dach realizowany będzie z wykorzystaniem podstaw dachowych typ BII posadowionych na murowanych izolowanych cokołach. Przejścia przez ściany odpowiednio zabezpieczyć przeciwdrganiowo i uszczelnić.

Powietrze wentylacyjne przygotowywane będzie w centrali wentylacyjnej o następujących parametrach.

Dane techniczne centrali:

Centrala o wydatku: N- 4460 m³/h, dp=350Pa, W- 2368 m³/h, dp 350 Pa

Nawiew :

- czerpnia powietrza
- przepustnica odcinająca
- filtr kieszeniowy klasy F7 (wg EN-PN 779:2012) i ePM1 55 % (wg EN-PN 16890)
- obrotowy wymiennik odzysku ciepła o minimalnej mocy 36,5 kW dla podanych warunków (Tz- -22 °C RH-100%, Tw- 22 °C RH-30 %).
- wentylator typu EC o mocy na wale wentylatora nie przekraczającej 1,45 kW
- nagrzewnica wodna zasilana 37% roztworem glikolu etylenowego o mocy nie mniejszej jak 31,62kW i oporach przepływu nie większych jak 11,59 kPa
- połączenie elastyczne

Wywiew :

- połączenie elastyczne
- filtr kieszeniowy klasy F5 (wg EN-PN 779:2012) i ePM10 50 % (wg EN-PN 16890)
- obrotowy wymiennik odzysku ciepła
- wentylator typu EC o mocy na wale wentylatora nie przekraczającej 0,55 kW
- przepustnica odcinająca
- wyrzutnia powietrza

Rozprowadzenie powietrza nawiewnego i wywiewnego pomiędzy centralą wentylacyjną a pomieszczeniami zaprojektowano z prostokątnych i okrągłych ocynkowanych kanałów wentylacyjnych typu A/I. Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie poprzez anemostaty nawiewne i wywiewne wirowe ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną, oraz zawory powietrzne nawiewne i wywiewne okrągłe. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wewnętrzne prowadzone w obszarach sufitów podwieszanych lub w zabudowach g-k w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 40mm. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne zewnętrzne prowadzone po dachu w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 100mm i obudowane płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Na kanałach wentylacyjnych przy centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne w wymiarze 900x400mm i długości $L=2000\text{mm}$ z kulisami powietrza grubości 100mm i ilości 4 szt. Na instalacji należy zastosować przepustnice regulacyjne. Przejście przez ściany, stropy odpowiednio zabezpieczyć przeciwdrganiowo i uszczelnić.

Nawiew: 4460 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3680 m³/h 350 Pa

DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Wielkość	0400	
Obudowa	Szkielet kompozytowy	
Izolacja	Wełna mineralna 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Zewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Kablowanie	Tak	
Szerokość	1200	mm
Wysokość	1270	mm
Długość	2650	mm
Rama	Pełna rama 120	mm
Masa	472	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014		
2018 Tak		
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent		
A (2016)		

* Wymiary nie uwzględniają wystających elementów m.in.: dachów, przepustnic wraz z trzpieniami, siłowników, króćców wymienników, króćców odpływu skroplin wraz z syfonami, itp.

PARAMETRY OBUDOWY WG PN-EN1886:2008 (MB)		
Wytrzymałość mechaniczna +/-1000 Pa	< 2 mm	D1 (M)
Klasa izolacji termicznej	k = 0,81 W/m ² K	T2 (M)
Klasa mostków cieplnych	kb = 0,66	TB2 (M)
Szczelność obudowy -400 Pa	0,11 l/(sm ²)	L1 (M)
Szczelność obudowy +700 Pa	0,21 l/(sm ²)	L1 (M)
Szczelność mocowania filtrów +/-400 Pa	0,3/0,2 %	F9 (M)

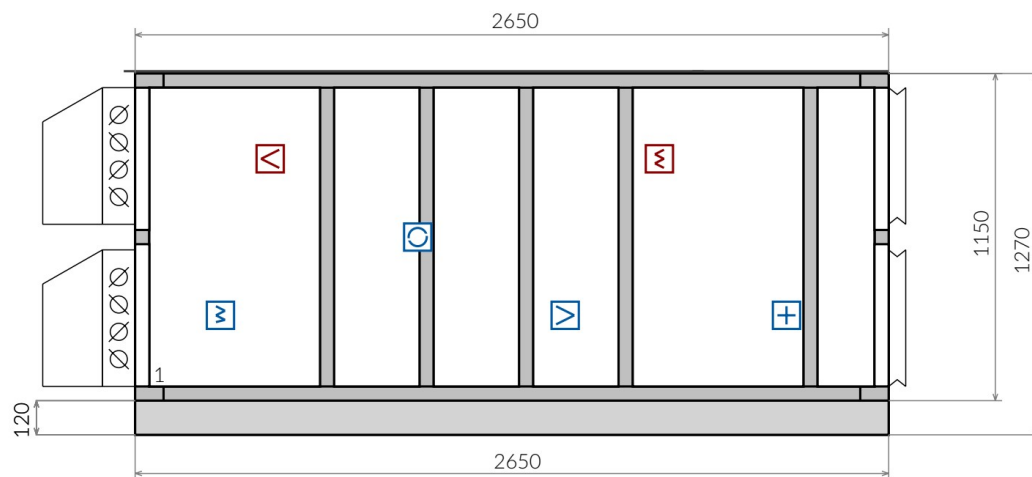
NAWIEW WYWIEW			
Przepływ powietrza	4460	3680	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	350	350	Pa
Prędkość powietrza	2.4	2	m/s
Pobór mocy wentylatorów	1.52	1.09	kW
Moc silników wentylatorów	2.25	1.4	kW
Prąd całkowity wentylatorów	3.5	6	A
Napięcie zasilania	3x400/50		V/Hz
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019		1,2	kg/m ³
SFPv		1960	W/m ³ /s
SFPe		2112	W/m ³ /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-22.0 / 100.0	°C / %
Lato	32.0 / 45.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	22.0 / 30.0	°C / %
Lato	26.0 / 50.0	°C / %
Recyrkulacja	0	%

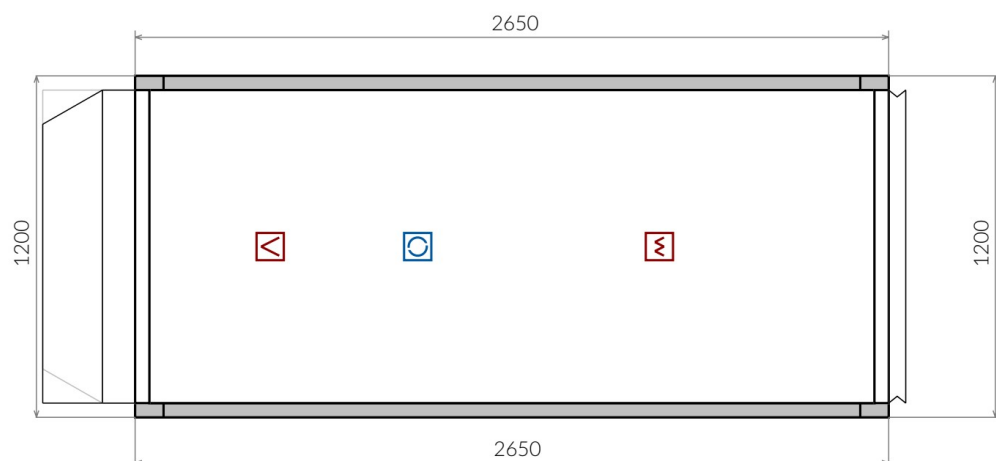
Nawiew: 4460 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3680 m³/h 350 Pa

RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nawiew: 4460 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3680 m³/h 350 Pa

FUNKCJE

Nawiew

Czerpnia

Szerokość/Wysokość/Długość	1100/480/210	mm
----------------------------	---------------------	----

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	1100/480/115	mm
----------------------------	---------------------	----

Filtr

Nazwa	0400 B.FLR F7	
Klasa filtra	F7 / ePM1 55%	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Prędkość przepływu powietrza	2.5	m/s
Spadek ciśnienia	144	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	94	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	194	Pa

Wymiennik obrotowy

Nazwa	0400 RR.NH HEFF /S-EU	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	165	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-22/100	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	8.3/38.1	°C/%

Wywiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	1100/480	mm
--------------------	-----------------	----

Filtr

Nazwa	0400 B.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Prędkość przepływu powietrza	2.1	m/s
Spadek ciśnienia	110	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	60	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	160	Pa

Wymiennik obrotowy

Nazwa	0400 RR.NH HEFF /S-EU	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	181	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	22/30	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-11.9/95	°C/%
Sprawność cieplna - zima (sucha)	75.90	%
Sprawność odzysku Zima	68.80	%
Moc znamionowa Zima	53	kW

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 1,5%

Nawiew: 4460 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3680 m³/h 350 Pa

Wymiennik obrotowy

Sprawność cieplna - zima (sucha)	75.90	%
Sprawność odzysku Zima	68.80	%
Moc znamionowa Zima	53	kW
Napięcie	230	V
Moc silnika	0.06	kW
Natężenie prądu	0.6	A
Częstotliwość	50	Hz

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 1,5%

* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

Wentylator

Nazwa	0400 VF4 EC							
Przepływ powietrza	4460				m3/h			
Ciśnienie dyspozycyjne	350				Pa			
Ciśnienie dynamiczne	56				Pa			
Ciśnienie statyczne	758				Pa			
Ciśnienie całkowite	814				Pa			
Obroty	2477				1/min			
Moc na wale	1 x 1.44				kW			
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 1.35				kW			
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.52				kW			
Spr. wentylatora dla JSW (ηSW)	41.88				%			
SFP	1154				W/m3/s			
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	484				W/m3/s			
Sprawność całkowita	70.13				%			
Moc akustyczna wentylatora	88.46				dB			
Napięcie sterujące	8.26				V			
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
Wlot	66.4	79.4	75.2	72.4	73.7	69.6	67	[dB]
Wylot	68.2	79	79.4	82	80.8	75.6	71.7	[dB]
SILNIK								

Wymiennik obrotowy

* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

Wentylator

Nazwa	0400 VF4 EC								
Przepływ powietrza	3680								m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	350								Pa
Ciśnienie dynamiczne	38								Pa
Ciśnienie statyczne	640								Pa
Ciśnienie całkowite	678								Pa
Obroty	2179								1/min
Moc na wale	1 x 0.91								kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.83								kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.09								kW
Spr. wentylatora dla JSW (ηSW)	40.22								%
SFP	977								W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	406								W/m3/s
Sprawność całkowita	76.21								%
Moc akustyczna wentylatora	85.21								dB
Napięcie sterujące	8.38								V
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz	
Wlot	64.7	75.3	73.4	70.3	69.9	66.4	62.9	[dB]	
Wylot	66.3	76	76.8	79.1	76.1	72.1	67.8	[dB]	
SILNIK									
Typ silnika									EC
Moc znamionowa	1 x 1.4								kW
Napięcie	230								V/Hz
Natężenie prądu	1 x 6								A
Nominalne obroty	2450								1/min
Sprawność silnika	83.06								%
Klasa IEC									EC
Klasa ochrony									IP54

Nawiew: 4460 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3680 m³/h 350 Pa

Wentylator

Typ silnika	EC	
Moc znamionowa	1 x 2.25	kW
Napięcie	400	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 3.5	A
Nominalne obroty	2800	1/min
Sprawność silnika	94.41	%
Klasa IEC	EC	
Klasa ochrony	IP54	

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Wentylator

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	1100/480/115	mm
----------------------------	---------------------	----

Wyrzutnia

Szerokość/Wysokość/Długość	1100/480/210	mm
----------------------------	---------------------	----

Nagrzewnica wodna

Nazwa	0400_WCL_02_1_R_EU	
Spadek ciśnienia	99	Pa
Prędkość przepływu powietrza	3	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	3.3/53.8	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	24/13.9	°C / %
Moc Zima	31.62	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Ethylene	
Procentowa zawartość czynnika w roztworze	37	%
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	70/50	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	50/40	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 1.5	m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	11.59	kPa
Objętość czynnika	1 x 3.4	l
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 1" / 1"	

* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Nawiew: 4460 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3680 m³/h 350 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	62.9	72.2	67.7	63.2	63.1	53.7	42.2	74.6
Wlot nawiewu	dB (A)	46.8	63.6	64.5	63.2	64.3	54.7	41.1	70.1
Wylot nawiewu	dB	68.2	78.0	78.4	81.0	78.8	71.6	67.7	85.6
Wylot nawiewu	dB (A)	52.1	69.4	75.2	81.0	80.0	72.6	66.6	84.6
Wlot wywiewu	dB	58.7	69.3	66.4	61.3	58.9	51.4	46.9	72.0
Wlot wywiewu	dB (A)	42.6	60.7	63.2	61.3	60.1	52.4	45.8	67.7
Wylot wywiewu	dB	66.3	76.0	76.8	79.1	76.1	72.1	67.8	83.7
Wylot wywiewu	dB (A)	50.2	67.4	73.6	79.1	77.3	73.1	66.7	82.8

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	55.1	57.4	51.1	53.9	52.0	37.8	30.7	61.5
-----------	------	------	------	------	------	------	------	------

POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO NA ZEWNĄTRZ URZĄDZENIA (PRZEZ OBUDOWĘ) W ODLEGŁOŚCI 1M (15M2; Q2; T0,01)

dB (A)	31.5	41.3	40.4	46.4	45.7	31.3	22.1	50.3
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: RRCS 2

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
Service Switch	Łącznik bezpieczeństwa	99000581001643	1
TEMP.SNR DUCT	Czujnik temperatury kanałowy	99000551007626	3
TEMP.SNR ROOM LCD 4,3"	Panel HMI z pomieszczeniowym czujnikiem temperatury	99000551019725	1
ALL DFF.PRSS.GG	Presostat różnicowy	99000551000264	3
3W.VALVE 4	Zawór trójdrogowy z siłownikiem	99000571008481	1
CG ETH -NW11-1/400CMPT	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	10278571027857	1
FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
ALL FUSE gG 10A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008619	1
A.DPR.ACTOR ON-OFF 4	Siłownik przepustnicy	99000541011469	1
A.DPR.ACTOR ON-OFF/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011490	1
CMPT.CG.E.WIRG 0400 /RR /3x400V	usługa kablowania jednostki głównej	2166742	1
CMPT.WH.E.WIRG 0400	zasilanie pompy nagrzewnicy	2166760	1

* !!! Dobór zaworu trójdrogowego dla nagrzewnicy wodnej i/lub chłodnicy wodnej wymaga weryfikacji i potwierdzenia przez projektanta instalacji wodnej. KLIMOR zaleca montaż zaworu w takim położeniu, aby realizował regulację jakościową.

Nawiew: 4460 m³/h 350 Pa

Wywiew: 3680 m³/h 350 Pa

DANE WYMAGANE PRZEZ ROZPORZĄDZENIE KE 1253/2014

EU REGULATION 1253/2014

a) producent		
b) identyfikator modelu		
c) deklarowany typ	SWNM-DSW	
d) rodzaj zainstalowanego napędu	Układ bezstopniowej regulacji	
e) rodzaj UOC	Inne	
f) Sprawność cieplna odzysku ciepła	75.90	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	1.24 / 1.02	[m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	1.43 / 1.00	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int} / JMW _{int_limit}	889.7/1017.4	[W/(m ³ /s)]
j) prędkość czołowa	2.4 / 2	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne d _{ps,ext}	350 / 350	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne d _{ps,int}	294 / 243	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych d _{ps,add}	114 / 47	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	61.7 / 59.8	[%]
o) maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza (w %) przez obudowę	0.00	[%]
p) efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/zużycie energii)		
q) opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM	W systemie automatyki	
r) poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	57.8	[dB(A)]
s) adres strony internetowej		
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Sterowanie pracą układu wentylacji odbywać się będzie przez automatykę dostarczaną przez producenta centrali. Automatyka centrali umożliwi dostosowanie wydajności i temperatury powietrza nawiewanego na podstawie odczytów z czujników zamontowanych wewnątrz kanałów wentylacyjnych na podstawie parametrów zadanych przez użytkownika.

3.5. Układ NW3 – jadalnia z zapleczem.

Dla potrzeb wentylacji jadalni z pomieszczeniem rozdziału posiłków projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centralę wentylacyjną zamontowaną na dachu.

Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centralę wentylacyjną stojącą wyposażoną w przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności wg ERP minimum 82,00% spełniającym wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014 na rok 2018 o wydajności nawiewu 2110m³/h i wywiewu 1760m³/h przy sprężu dyspozycyjnym 300Pa. Ilości powietrza określona została na podstawie ilości osób lub minimalnej krotności wymian. Ilości wymian i osób będących podstawą obliczenia wydajności centrali przedstawiono w tabeli i na części rysunkowej. Centrala wyposażona w filtry klasy F7 powietrza nawiewanego, oraz klasy M5 powietrza wywiewanego z pomieszczeń. Obróbka termiczna powietrza w zimie (grzanie), realizowane będzie poprzez wbudowaną w centralę nagrzewnicę glikolową o mocy minimum 9,25kW do której dostarczone będzie ciepło poprzez instalację glikolową (glikol 37%) z kotłowni.

Centrala w wykonaniu zewnętrznym zamontowana będzie na dachu na konstrukcji stalowej ocynkowanej na elementach wibroizolacyjnych. Świeże powietrze do centrali należy doprowadzić poprzez czerpnię zblokowaną centrali. Zużyte powietrze z centrali usuwane będzie poprzez wyrzutnię zblokowaną centrali. Przejście kanałów wentylacyjnych poprzez dach realizowany będzie z wykorzystaniem podstaw dachowych typ BII posadowionych na murowanych izolowanych cokołach. Przejścia przez ściany odpowiednio zabezpieczyć przeciwdrganiowo i uszczelnić.

Powietrze wentylacyjne przygotowywane będzie w centrali wentylacyjnej o następujących parametrach.

Dane techniczne centrali:

Centrala o wydatku: N- 2110 m³/h, dp=300Pa, W- 1760 m³/h, dp 300 Pa

Nawiew :

- czerpnia powietrza
- przepustnica odcinająca
- filtr kieszeniowy klasy F7 (wg EN-PN 779:2012) i ePM1 55 % (wg EN-PN 16890)
- przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła o minimalnej mocy 24,0 kW dla podanych warunków (Tz- -22 °C RH-100%, Tw- 20 °C RH-30 %).
- nagrzewnica wodna zasilana 37% roztworem glikolu etylenowego o mocy nie mniejszej jak 9,25 kW i oporach przepływu nie większych jak 12,0 kPa
- wentylator typu EC o mocy na wale wentylatora nie przekraczającej 0,50 kW
- połączenie elastyczne

Wywiew :

- połączenie elastyczne
- -filtr kieszeniowy klasy F5 (wg EN-PN 779:2012) i ePM10 50 % (wg EN-PN 16890)
- przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła
- wentylator typu EC o mocy na wale wentylatora nie przekraczającej 0,4 kW
- przepustnica odcinająca
- wyrzutnia powietrza

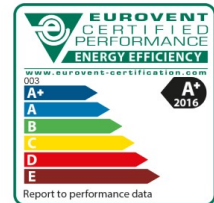
Rozprowadzenie powietrza nawiewnego i wywiewnego pomiędzy centralą wentylacyjną a pomieszczeniami zaprojektowano z prostokątnych i okrągłych ocynkowanych kanałów wentylacyjnych typu A/I. Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie poprzez dwurzędowe kratki z ruchomymi lamelami i przepustnicą regulacyjną, anemostaty nawiewne i wywiewne wirowe ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną, oraz zawory powietrzne nawiewne i wywiewne okrągłe. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wewnętrzne prowadzone w obszarach sufitów podwieszanych lub w zabudowach g-k w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 40mm. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne zewnętrzne prowadzone po dachu w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 100mm i obudowane płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Na kanałach wentylacyjnych przy centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne. Na nawiewie zaprojektowano tłumik w wymiarze 600x300mm i długości $L=1500\text{mm}$ z kulisami powietrza grubości 100mm i ilości 3 szt. Na wywiewie zaprojektowano tłumik w wymiarze 600x300mm i długości $L=1500\text{mm}$ z kulisami powietrza grubości 100mm i ilości 2 szt. Na instalacji należy zastosować przepustnice regulacyjne. Przejście przez ściany, stropy odpowiednio zabezpieczyć przeciwdrganiowo i uszczelnić.

Nawiew: 2110 m³/h 300 Pa

Wywiew: 1760 m³/h 300 Pa

DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Wielkość	3200	
Obudowa	Szkielet kompozytowy	
Izolacja	Wełna mineralna 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Zewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Kablowanie	Tak	
Szerokość	950	mm
Wysokość	1070	mm
Długość	2760	mm
Rama	Pełna rama 120	mm
Masa	413	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014		
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent		A+ (2016)

* Wymiary nie uwzględniają wystających elementów m.in.: dachów, przepustnic wraz z trzpieniami, siłowników, króćców wymienników, króćców odpływu skroplin wraz z syfonami, itp.

PARAMETRY OBUDOWY WG PN-EN1886:2008 (MB)		
Wytrzymałość mechaniczna +/-1000 Pa	< 2 mm	D1 (M)
Klasa izolacji termicznej	k = 0,81 W/m ² K	T2 (M)
Klasa mostków cieplnych	kb = 0,66	TB2 (M)
Szczelność obudowy -400 Pa	0,11 l/(sm ²)	L1 (M)
Szczelność obudowy +700 Pa	0,21 l/(sm ²)	L1 (M)
Szczelność mocowania filtrów +/-400 Pa	0,3/0,2 %	F9 (M)

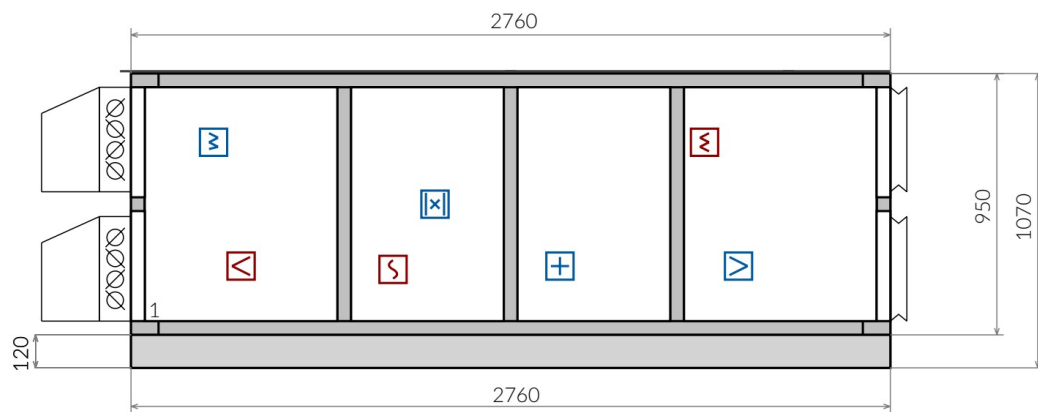
NAWIEW WYWIEW			
Przepływ powietrza	2110	1760	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	300	300	Pa
Prędkość powietrza	1.9	1.6	m/s
Pobór mocy wentylatorów	0.61	0.48	kW
Moc silników wentylatorów	0.75	0.75	kW
Prąd całkowity wentylatorów	3.3	3.3	A
Napięcie zasilania	3x400/50		V/Hz
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019		1,2	kg/m ³
SFPv		1721	W/m ³ /s
SFPe		1864	W/m ³ /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-22.0 / 100.0	°C / %
Lato	32.0 / 45.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	20.0 / 30.0	°C / %
Lato	26.0 / 50.0	°C / %
Recyrkulacja	0	%

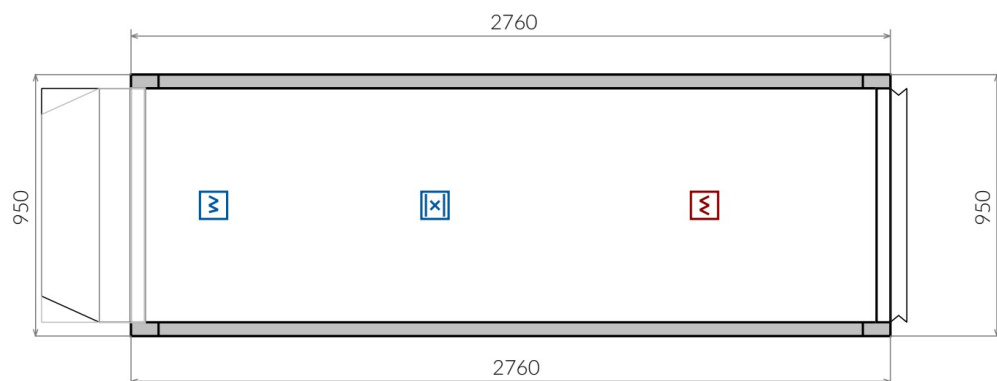
Nawiew: 2110 m³/h 300 Pa
Wywiew: 1760 m³/h 300 Pa

RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nawiew: 2110 m³/h 300 Pa
Wywiew: 1760 m³/h 300 Pa

FUNKCJE

Nawiew

Czerpnia

Szerokość/Wysokość/Długość	850/380/210	mm
----------------------------	--------------------	----

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	850/380/115	mm
----------------------------	--------------------	----

Filtr

Nazwa	3200 B.FLR F7
Klasa filtra	F7 / ePM1 55%
Rodzaj filtra	Kieszeniowy
Prędkość przepływu powietrza	2 m/s
Spadek ciśnienia	119 Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	69 Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	169 Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	3200 CPR V
Spadek ciśnienia powietrza Zima	180 Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-22/100 °C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	12.1/7.4 °C/%

Wywiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	850/380	mm
--------------------	----------------	----

Filtr

Nazwa	3200 B.FLR M5
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%
Rodzaj filtra	Kieszeniowy
Prędkość przepływu powietrza	1.7 m/s
Spadek ciśnienia	92 Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	46 Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	138 Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	3200 CPR V
Spadek ciśnienia powietrza Zima	188 Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	20/30 °C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-13.3/98.5 °C/%
Spadek ciśnienia odkraplacz	11 Pa

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Nawiew: 2110 m³/h 300 Pa

Wywiew: 1760 m³/h 300 Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Sprawność cieplna - zima (sucha)	82.00	%
Sprawność odzysku Zima	81.30	%
Moc Zima	24.1	kW

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Nagrzewnica wodna

Nazwa	3200_WCL_01_1_R_EU	
Spadek ciśnienia	17	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.4	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	7.1/10.3	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	20/4.5	°C / %
Moc Zima	9.28	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Ethylene	
Procentowa zawartość czynnika w roztworze	37	%
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	70/50	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	50/40	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.44	m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	11.27	kPa
Ilość czynnika	1 x 0.9	l
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 1/2" / 1/2"	

* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Wentylator

Nazwa	3200 VF1 EC	
Przepływ powietrza	2110	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	300	Pa

Wentylator

Nazwa	3200 VF1 EC								
Przepływ powietrza	1760								m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300								Pa
Ciśnienie dynamiczne	37								Pa
Ciśnienie statyczne	591								Pa
Ciśnienie całkowite	628								Pa
Obroty	2921								1/min
Moc na wale	1 x 0.39								kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.36								kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.48								kW
Spr. wentylatora dla JSW (ηSW)	35.16								%
SFP	908								W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	463								W/m3/s
Sprawność całkowita	78.89								%
Moc akustyczna wentylatora	82.78								dB
Napięcie sterujące	7.89								V
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz	
Wlot	73.3	70.1	68.6	67.8	66.5	70.8	60	[dB]	
Wylot	68.4	73.5	70.7	72.1	71.7	66.7	64.2	[dB]	
SILNIK									
Typ silnika									EC
Moc	1 x 0.75								kW
Napięcie	230								V/Hz
Natężenie prądu	1 x 3.3								A
Nominalne obroty	3450								1/min
Sprawność silnika	81.07								%
Klasa IEC									EC
Klasa ochrony									IP55

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Nawiew: 2110 m³/h 300 Pa
Wywiew: 1760 m³/h 300 Pa

Wentylator

Ciśnienie dynamiczne	53	Pa
Ciśnienie statyczne	616	Pa
Ciśnienie całkowite	669	Pa
Obroty	3183	1/min
Moc na wale	1 x 0.5	kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.46	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.61	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	36.82	%
SFP	963	W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW _{int}	476	W/m ³ /s
Sprawność całkowita	78.63	%
Moc akustyczna wentylatora	85.27	dB
Napięcie sterujące	8.95	V
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	73.7 72 70.9 70.2 68.3 71.9 65.2	[dB]
Wylot	69.5 77.6 74.9 76.3 75.8 71 70.8	[dB]
SILNIK		
Typ silnika	EC	
Moc	1 x 0.75	kW
Napięcie	230	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 3.3	A
Nominalne obroty	3450	1/min
Sprawność silnika	81.46	%
Klasa IEC	EC	
Klasa ochrony	IP55	

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	850/380/115	mm
----------------------------	--------------------	----

Wyrzutnia

Szerokość/Wysokość/Długość	850/380/210	mm
----------------------------	--------------------	----

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	850/380	mm
--------------------	----------------	----

Nawiew: 2110 m³/h 300 Pa
Wywiew: 1760 m³/h 300 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	71.2	64.8	62.4	60.0	54.7	54.0	38.4	72.9
Wlot nawiewu	dB (A)	55.1	56.2	59.2	60.0	55.9	55.0	37.3	65.2
Wylot nawiewu	dB	69.5	76.6	73.9	75.3	73.8	67.0	66.8	81.7
Wylot nawiewu	dB (A)	53.4	68.0	70.7	75.3	75.0	68.0	65.7	79.7
Wlot wywiewu	dB	68.3	64.1	60.6	57.8	52.5	53.8	42.0	70.6
Wlot wywiewu	dB (A)	52.2	55.5	57.4	57.8	53.7	54.8	40.9	63.5
Wylot wywiewu	dB	68.4	73.5	70.7	72.1	71.7	66.7	64.2	79.0
Wylot wywiewu	dB (A)	52.3	64.9	67.5	72.1	72.9	67.7	63.1	77.2

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	56.7	55.6	46.1	47.8	47.1	33.0	29.2	59.9
-----------	------	------	------	------	------	------	------	------

POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO NA ZEWNĄTRZ URZĄDZENIA (PRZEZ OBUDOWĘ) W ODLEGŁOŚCI 1M (15M2; Q2; T0,01)

dB (A)	33.1	39.6	35.4	40.3	40.9	26.5	20.6	45.8
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: PRCS 2

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
Service Switch	Łącznik bezpieczeństwa	99000581001643	1
TEMP.SNR DUCT	Czujnik temperatury kanałowy	99000551007626	3
TEMP.SNR ROOM LCD 4,3"	Panel HMI z pomieszczeniowym czujnikiem temperatury	99000551019725	1
ALL DFF.PRSS.GG	Presostat różnicowy	99000551000264	3
3W.VALVE 1,6	Zawór trójdrogowy	1024767	1
CG ETH -NW11-1/400CMPT	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	10278571027857	1
FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
A.DPR.ACTOR ON-OFF 4	Siłownik przepustnicy	99000541011469	1
A.DPR.ACTOR ON-OFF/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011490	1
A.DPR.ACTOR 0-10V 4	Siłownik przepustnicy	99000541011475	1
CMPT.CG.E.WIRG 3200 /CPRC /1x230V	usługa kablowania jednostki głównej	2166693	1
CMPT.WH.E.WIRG 3200	zasilanie pompy nagrzewnicy	2166758	1

* !!! Dobór zaworu trójdrogowego dla nagrzewnicy wodnej i/lub chłodnicy wodnej wymaga weryfikacji i potwierdzenia przez projektanta instalacji wodnej. KLIMOR zaleca montaż zaworu w takim położeniu, aby realizował regulację jakościową.

Nawiew: 2110 m³/h 300 Pa

Wywiew: 1760 m³/h 300 Pa

DANE WYMAGANE PRZEZ ROZPORZĄDZENIE KE 1253/2014

EU REGULATION 1253/2014

a) producent		
b) identyfikator modelu		
c) deklarowany typ	SWNM-DSW	
d) rodzaj zainstalowanego napędu	Układ bezstopniowej regulacji	
e) rodzaj UOC	Inne	
f) Sprawność cieplna odzysku ciepła	82.00	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	0.59 / 0.49	[m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	0.56 / 0.44	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int} / JMW _{int_limit}	939.6/1289.3	[W/(m ³ /s)]
j) prędkość czołowa	1.9 / 1.6	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ?ps,ext	300 / 300	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ?ps,int	278 / 278	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ?ps,add	38 / 13	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	58.9 / 60.2	[%]
o) maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza (w %) przez obudowę	0.00	[%]
p) efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/zużycie energii)		
q) opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM	W systemie automatyki	
r) poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	53.3	[dB(A)]
s) adres strony internetowej		
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Sterowanie pracą układu wentylacji odbywać się będzie przez automatykę dostarczaną przez producenta centrali. Automatyka centrali umożliwi dostosowanie wydajności i temperatury powietrza nawiewanego na podstawie odczytów z czujników zamontowanych wewnątrz kanałów wentylacyjnych na podstawie parametrów zadanych przez użytkownika.

3.6. Układ wyrzutowy zmywalni i okapu - Wzm

W pomieszczeniu zmywalni i mycia wózków projektuje się indywidualny układ wyrzutowy bez odzysku ciepła realizowany poprzez wentylator kanałowy w wersji wyciszonej o wydajności 260m³/h przy spręży 250Pa. Uruchomienie i regulacja wydajności wentylatora przez regulator zamontowany w pomieszczeniu. Instalacja wywiewna wykonana z okrągłych przewodów wentylacyjnych typu Spiro zlokalizowana jest pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego lub w zabudowie g-k. Jako elementy wyciągowe zaprojektowano zawory wywiewne okrągłe. Instalację wyrzutową wyprowadzić ponad dach i zakończyć wyrzutnią dachową z wyrzutem pionowym zamontowaną na podstawie dachowej BII i cokole. Odcinek kanałów przechodzących przez cokół zaizolować wełną mineralną na płaszczu z folii aluminiowej gr 100mm. Nawiew powietrza dla potrzeb wentylacji wyciągowej realizowany będzie poprzez centrale wentylacyjną NW3. W pomieszczeniu zmywalni i myjni wózków panuje podciśnienie względem pomieszczeń sąsiadujących.

3.7. Układy wyrzutowe WC, łazienek i pomieszczeń porządkowych.

W pomieszczeniach WC, natryskach, pomieszczeniach porządkowych projektuje się układy wyrzutowe bez odzysku ciepła realizowany poprzez zbiorcze wentylatory kanałowe w wersji wyciszonej o wydajności nominalnej od 100 do 350m³/h. Instalacja wywiewna wykonana z okrągłych przewodów wentylacyjnych typu Spiro zlokalizowana jest pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego a kanały pionowe obudowane płytami g-k. Jako elementy wyciągowe zaprojektowano zawory powietrzne wyciągowe okrągłe. Instalację wyrzutową wyprowadzić ponad dach i zakończyć wyrzutnią dachową z wyrzutem pionowym zamontowaną na podstawie dachowej typ BII i murowanym izolowanym cokole. Odcinek kanałów przechodzących przez cokół należy zaizolować wełną mineralną na płaszczu z folii aluminiowej grubości 100mm. Nawiew powietrza dla potrzeb wentylacji wyciągowej wc realizowany poprzez kratki nawiewne z sal, przedsionków lub z korytarza. W celu napływu powietrza do pomieszczeń, należy wykonać kratki przepływowe. Kratki te powinny mieć minimalną powierzchnię czynną równą 220 cm² i powinny być zlokalizowane w dolnej części drzwi. W wc i pomieszczeniach brudnych panuje podciśnienie w stosunku do pomieszczeń sąsiadujących.

4. Roboty montażowe instalacji wentylacji

- Przewody i rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić, rur i przewodów pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać,
- Połączenia nypłowe w przypadku rur SPIRO oraz nasuwkowe w przypadku przewodów prostokątnych, powinny zapewnić szczelność instalacji zgodnie z wymaganiami normy BN-84/8865-40,
- W miejscach przejść przewodów przez ściany wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury lub przewodu i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić; wypełnienie powinno zapewnić możliwość osiowego ruchu przewodu, np, wywołanego wydłużeniem termicznym; oraz zabezpieczać przed przenoszeniem się drgań z instalacji na konstrukcję budynku,

- Przewody poziome prowadzone pod stropem umieszczać w uchwytych na konstrukcji wsporczej z kształtownika ocynkowanego, mocowanego do stropu prętami gwintowanymi z metalowym kołkiem rozporowym,
- Przewody poziome prowadzone przy ścianach powinny spoczywać na podporach ruchomych,
- Kanały prowadzone pod stropami i w korytarzach należy prowadzić w przestrzeni sufitów podwieszanych lub obudować płytami GK,
- W sufitach podwieszanych i obudowach GK należy wykonać otwory serwisowe z dostępem do przepustnic regulacyjnych i otworów rewizyjnych,

Montaż urządzeń

Centrale montowane będą na konstrukcji własnej przy użyciu elementów wibroizolacyjnych. Urządzenia montować należy zgodnie z ich fabrycznymi dokumentacjami techniczno – ruchowymi. Centrale wentylacyjne oraz wentylatory wyciągowe powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową z blachy, podającą:

- nazwę producenta
- charakterystykę techniczną urządzenia
- datę produkcji i numer kolejny wyrobu
- znak kontroli technicznej,

Montaż izolacji

- Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru,
- Powierzchnia rurociągów, kanałów lub urządzenia powinna być czysta i sucha, Nie dopuszcza się wykonania izolacji cieplnej na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp, oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną,
- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia,
- Roboty montażowe izolacji rurociągów i armatury wykonać zgodnie z instrukcją producenta,
- Powierzchnia zewnętrzna płaszcza ochronnego powinna być gładka i czysta, bez pęknięć, załamań i wgniecień oraz odpowiadać kształtem izolowanego rurociągu lub urządzenia,

Próby i odbiory

Instalacja wentylacji mechanicznej należy poddać próbie szczelności, wydajności oraz dokonać regulacji instalacji wentylacji, Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokół skuteczności i szczelności instalacji,

Odbiór końcowy można wykonać po zakończeniu wszystkich robót montażowych i porządkowych, W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika,

5. Wytyczne branżowe

5.1. Branża budowlana

- wykonanie przebić w stropach i ścianach wg uzgodnień
- wykonanie konstrukcji wsporczych central wentylacyjnych
- wymurowanie cokołów pod podstawy dachowe
- uszczelnić przejścia przez dach
- wykonanie krtek w drzwiach wewnętrznych wg uzgodnień

5.2. Instalacja CT,

Do nagrzewnic central wentylacyjnych należy doprowadzić instalację ciepła technologicznego z pomieszczenia kotłowni/węzła. Medium grzewczym w przypadku instalacji ciepła technologicznego jest glikol o stężeniu 37%. W pomieszczeniu węzła należy zamontować wymiennik woda/glikol wraz z armaturą zabezpieczającą i regulacyjno-pomiarową. Przy centrali wentylacyjnej należy zamontować zawory trójdrogowe. Przewidzieć zawory odcinające, termomanometry, zawory odpowietrzające i spustowe. Nagrzewnice w centralach dobrano na parametr zasilania 60/40 st C.

Zapotrzebowanie ciepła technologicznego central wentylacyjnych:

NW1	$Q_{ct} = 19,55 \text{ kW}$
NW2	$Q_{ct} = 31,62 \text{ kW}$
NW3	$Q_{ct} = 9,28 \text{ kW}$

$$\square Q_{ct} = 60,45 \text{ kW}$$

5.3. Instalacja wod - kan

- należy wykonać instalację odprowadzenia skroplin z central wentylacyjnych na dach z zastosowaniem syfonu z zachowanie spadku minimum 1% w kierunku odpływu.

5.4. Branża elektryczna

Zasilanie urządzeń

1. WENTYLACJA

Centrala NW1	$N = 1,40 + 1,27 \text{ kW}$	$= 2,67 \text{ kW}$
Centrala NW2	$N = 2,25 + 1,40 \text{ kW}$	$= 3,65 \text{ kW}$
Centrala NW3	$N = 0,75 + 0,75 \text{ kW}$	$= 1,50 \text{ kW}$
System Wzm	$N = 0,15 \text{ kW}$	$= 0,15 \text{ kW}$
Systemy WC	$N = 6 \times 0,05 + 2 \times 0,03 \text{ kW}$	$= 0,36 \text{ kW}$

$$\Sigma N = \quad \quad \quad = 8,33 \text{ kW}$$

- doprowadzenie zasilania do wentylatorów kanałowych - praca ciągła z programatora czasowego i regulator obrotów
- doprowadzenie zasilania do szafek zasilających – sterujących central wentylacyjnych

6. Ochrona pożarowa

Strefy i wydzielania p,poż, zgodnie z warunkami ochrony pożarowej obiektu zawartymi w części architektonicznej projektu.

Na kanałach wentylacyjnych w miejscu ewentualnych przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego projektuje się klapy p,poż, z wyzwalaczem termicznym w klasie odporności ogniowej tej przegrody.

Kanały wentylacyjne ewentualnie przechodzące tranzytem przez strefę pożarową, której nie obsługują należy obudować pożarowo lub wyposażyć w klapy p,poż, na granicy stref o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Pozostałe wymagania dotyczące wykonania instalacji wentylacji zgodnie z warunkami ochrony pożarowej.

7. Izolacja termiczna

Kanały wewnętrzne nawiewne i wywiewne wewnętrzne prowadzone w obszarach sufitów podwieszanych należy zaizolować wełną mineralną laminowaną folią aluminiową grubości 40 mm.

Kanały zewnętrzne nawiewne i wywiewne prowadzone po dachu należy zaizolować wełną mineralną laminowaną folią aluminiową grubości 100 mm i obudować płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej..

Kanały wtiviewne wewnętrzne układów WC bez izolacji.

8. Materiały i urządzenia

- kanały prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej
- kanały okrągłe typ Spiro z blachy stalowej ocynkowanej
- tłumiki akustyczne prostokątne
- centrale wentylacyjne
- wentylatory kanałowe w wersji wyciszonej
- wyrzutnie dachowe pionowe
- podstawy dachowe prostokątne i okrągłe
- izolacja z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej
- anemostaty nawiewne i wywiewne wirowe ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną
- zawory powietrzne nawiewne i wywiewne okrągłe

9. Uwagi

- Instalację wentylacji należy wykonać i odbierać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL” zeszyt 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, W-wa, wrzesień 2002 r
- Czyszczenie instalacji poprzez zdejmowane elementy nawiewne i wyciągowe,

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót bezwzględnie zapoznać się z terenem budowy, projektami budowlanymi i wykonawczymi, warunkami lokalnymi, sprawdzić przebieg istniejących instalacji celem uniknięcia ich uszkodzenia,
- Przed przystąpieniem do wykonywania poszczególnych instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie,
- Poszczególne roboty opisane w opracowaniu projektowym dotyczące wielkości i ilości prac w niektórych aspektach mogą niekiedy odbiegać od stanu faktycznego i należy je zweryfikować przed rozpoczęciem prac. Wszystkie wątpliwości dotyczące realizacji robót oraz ich ilości, Wykonawca robót powinien wyjaśnić z Zamawiającym na etapie przygotowania oferty cenowej,
- Przewody i izolacje oraz zastosowane materiały tłumiące powinny być wykonane z materiałów niepalnych,
- Przejścia instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia,
- Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacji powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- Zapewnić dostęp do wszystkich elementów regulacyjnych instalacji oraz urządzeń w celu wyregulowania oraz okresowej kontroli i konserwacji,
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- Montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP,
- Roboty zanikowe, próby ciśnienia oraz inne próby odbiorowe powinny być odebrane przez Inwestora,
- Zastosowane materiały powinny posiadać stosowne świadectwa, dopuszczenia, oznakowania, certyfikaty i aprobaty techniczne,
- Montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z instrukcjami technicznymi producentów urządzeń,

Wykonane instalacje podlegają odbiorowi technicznemu przy udziale wykonawcy i Inwestora. Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika,

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną powykonawczą z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- protokoły szkoleń użytkownika z eksploatacji i warunków gwarancji na zamontowane materiały i urządzenia,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi i gwarancje w języku polskim,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnym zapisem w dzienniku budowy dotyczącym zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- zgodność wykonania z WTWiO, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru,

Wszystkie zaprojektowane instalacje należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP,

Nie dopuszcza się :

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

Projekt zawiera konkretne rozwiązania techniczne, więc wszelkie nazwy firmowe wyrobów i urządzeń użyte w dokumentacji projektowej winny być traktowane jako definicje standardu, a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Jako równoważne zostaną uznane rozwiązania posiadające cechy i parametry nie gorsze od określonych w dokumentacji technicznej dla materiałów, urządzeń i wyrobów podanych jako przykładowe.

Ewentualne użyte nazwy materiałów, urządzeń i wyrobów mają na celu jedynie dokonanie niezbędnych obliczeń i ustalenie standardu wykonania.

W przypadku propozycji materiałów, wyrobów i urządzeń równoważnych, wprowadzający je, w razie potrzeby, wykona we własnym zakresie niezbędne opracowania projektowe wraz z koordynacją projektową, oraz przedłoży niezbędne dokumenty potwierdzające, że wprowadzone materiały, urządzenia i wyroby równoważne posiadają wymagane cechy i parametry.

KLAUZULA.

- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja, uruchomienia i odbiory urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Projektant:

Projektant Sprawdzający:

.....

.....

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.) oświadczam, że

**PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WENTYLACJI INWESTYCJI
„BUDOWA PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO W KĄKOLEWNICY”
ul. Szkolna - gmina Kąkolewnica, Działki nr ew.: 366/2, 367/4, 367/5**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

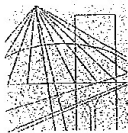
Sprawdzający

.....

.....

(pieczęć i podpis)

(pieczęć i podpis)



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 14 czerwca 2007 r.

LOIB.OKK.7131/24-7132/83/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./, § 12 pkt. 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / w związku z § 28 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2007 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 /, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Piotr DAWIDZIUK

magister inżynier

urodzony dnia 17 września 1978 r. w Parczewie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0061/PWOS/07

***do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych***

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

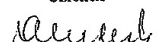
Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

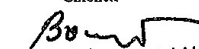
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek


inż. Andrzej Adamczuk

Członek


dr inż. Kazimierz Bonetyński

Przewodniczący


dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Piotr Dawidziuk
ul. Wąska 2a
21-530 Piszczac
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pan Piotr Dawidziuk

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt. 1 - 5 art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

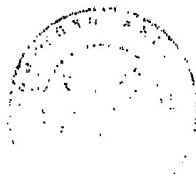
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych w specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę
techniczną wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5
ustawy,

II. Na mocy § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z § 15 rozporządzenia Ministra
Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia
stanowią podstawę do:

- projektowania obiektu budowlanego oraz kierowania robotami budowlanymi związanymi
z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne,
gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami
bez ograniczeń

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK

dr inż. Bolesław Horyński





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-8LF-YML-26J *

Pan Piotr Dawidziuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0274/07

adres zamieszkania ul. Wąska 2A, 21-530 Piszczac

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

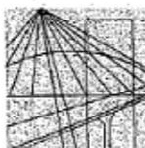
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-06 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 1 grudnia 2015 r.

LOIIB.OKK.7131/179-7132/179/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa /t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946/, art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm./ oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. poz. 1278 /, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Łukasz Robert STĘPNIAK

magister inżynier

urodzony dnia 13 maja 1983 r. w Sochaczewie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0391/PWBS/15

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

UZASADNIENIE

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

POUCZENIE

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Lech Dec

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Robert STĘPNIAK
Półski 103a
21-530 Piszczac
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pan Łukasz Robert STĘPNIAK

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
bez ograniczeń

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. poz. 1278 /, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do:

- projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Lech Dec

Członek

inż. Andrzej Adamczyk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-A46-M6B-7YQ *

Pan Łukasz Robert Stępniaś o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0023/16

adres zamieszkania m. Połoski 103A, 21-530 Piszczac

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-28 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

skala 1:100



1. WSZYSTKIE PRACE NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z POLSKIMI NORMAMI, "WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH" OPACZANYMI PRZEZ INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ ORAZ ZASADAMI WIEDZY I SZTUKI BUDOWLANEJ.

4. ZAISTNIAŁE NIEZGODNOŚCI POMIĘDZY PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNYM I POZOSTAŁYMI OPRACOWANIAM I BRANŻOWYMI, ORAZ STANEM ISTNIEJĄCYM NALEŻY WYJAŚNIĆ I

KTÓREGO ZASTOSOWANIE WYNIKA ZE ZNANYCH LUB

ZASTOSOWANIA TAKIEGO ELEMENTU W POROZUMIENIU Z
INWESTOREM A TAKŻE PROJEKTANTEM I ZA JEGO ZGODĄ

NALEŻY BEZWZGLĘDNI SPRAWDZIĆ ZE STANEM ISTNIEJĄCYM
PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU. EWENTUALNE ROZBIEŻNOŚCI

7. W ZWIĄZKU Z MOŻLIWOŚCIĄ WYSTĘPOWANIA UTРУDNIЕŃ

8. KANAŁY WENTYLACYJNE WYKONAĆ Z BLACHY STAŁOWEJ

5. KANAŁY WENTYLACYJNE NAWIEWNE I WYWIEWNE WEWNĘTRZNE W IZOLACJI Z WEŁNY MINERALNEJ NA PŁASZCZU Z

MINERALNEJ NA PŁASZCZU Z FOLII ALUMINIOWEJ GRUBOŚCI
100mm OBLUDOWANE PŁASZCZEM Z BLACHY STALOWEJ

10. PRZEJŚCIA KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH PRZEZ PRZEGRODY BUDOWANE Z ZASTOSOWANIEM ODPOWIEDNICH ZABEZPIECZEŃ.

ELEMENTÓW INSTALACJI WYKONAC WG WYTYCZNYCH
PRODUCENTÓW.

KOORDYNACJI MIĘDZYBRANZOWEJ ORAZ INNYCH ELEMENTÓW
INSTALACJI.

PRAWIDŁOWEGO DZIAŁANIA INSTALACJI NIE ZWALNIAJĄ
WYKONAWCY Z ICH DOSTARCZENIA I ZAMONTOWANIA W

— INSTALACJA WYWIEWNA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z ODZYSKIEM CIEPŁA NWI

— - INSTALACJA NAWIEWNA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z ODZYSKIEM CIEPŁA NW3

— — — — — - INSTALACJA WYWIEWNA WENTYLACJI MECHANICZNEJ W4

— - INSTALACJA WYRZUTOWA MECHANICZNA BEZ ODZYSKU CIEPŁA ZMIYALNI

 - ZAWÓR WYMIERNY POWIETRZA / WYDAJNOŚĆ

 - ANEMOSTAT WYMEWNY ZE SKRZYNKĄ ROZPRĘŻNĄ I PRZEPUSTNICĄ / WYDAJNOŚĆ

BUDYNEK PRZEDSZKOLA
SAMORZĄDOWEGO

INVESTOR:
UDZAR OLIMPIYAKOLEMBUQA

TYTUŁ:

Projektant:	Podpis:
mgr inż. mgr inż.	

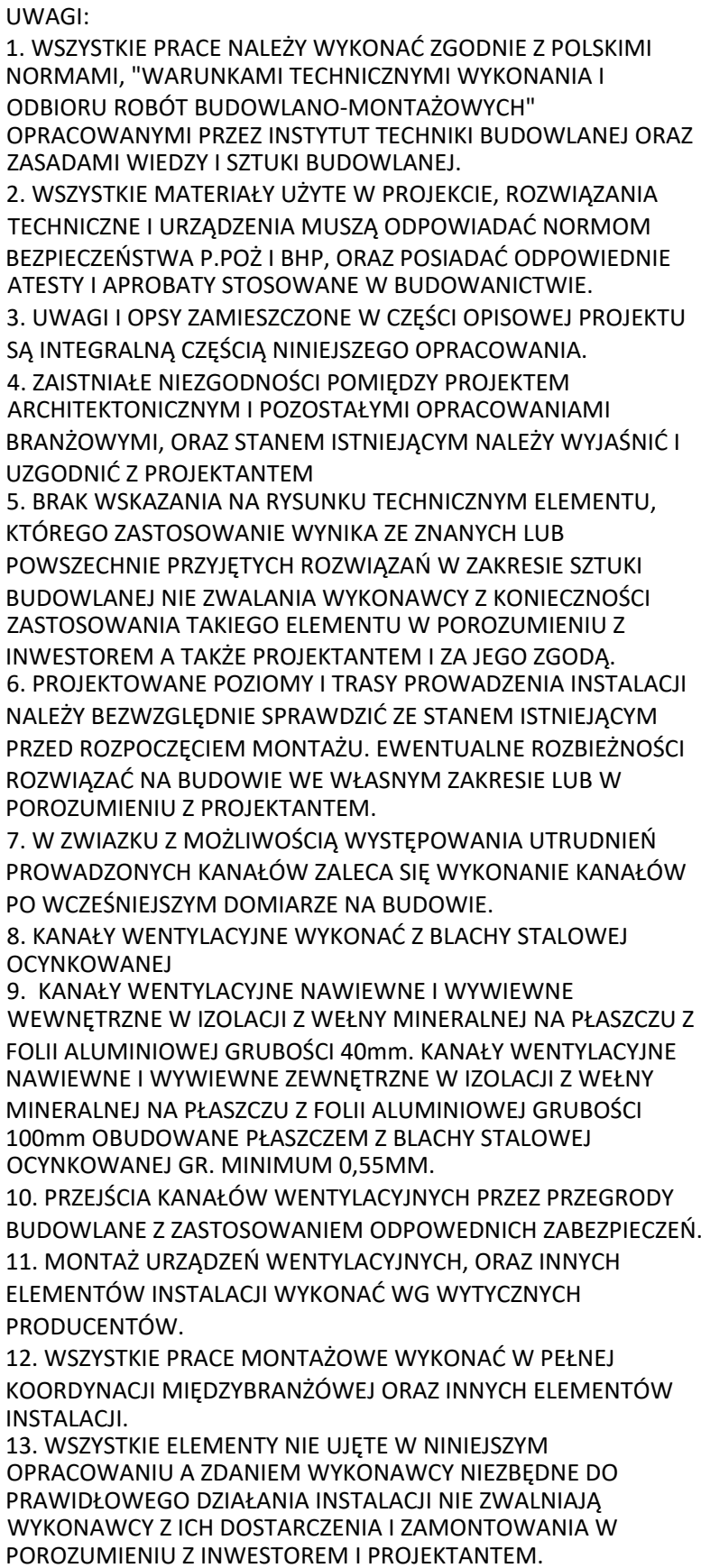
Projektant sprawdzający:	Podpis:
mgr inż. Krzysztof Stępnicki	

	Data: 12.2021		Skala 1:100	
	część:		Rysunek nr	
			Projekt	Wzrost
			Rysunek	Zmiany

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POW. (m²)
1	HALL/KOMUNIKACJA	wykładzina	213,32
2	TERAKOTA	terakota	2,84
3	PRZEDSIENIE WC	terakota	7,84
4	WC PERSOŃ WSPOMAGANYCH	terakota	2,05
5	KUCHNIA	terakota	1,65
6	POKOJ BIUROWY	wykładzina	14,64
7	SALA WIELOFUNKCYJNA	wykładzina	115,77
8	POKOJ BIUROWY	wykładzina	14,64
9	SZATNIA	wykładzina	73,38
10	ODDZIAŁ I	wykładzina	65,30
11	ODDZIAŁ II	wykładzina	65,30
12	ŁAZIENKA DZIECI	terakota	15,18
13	ODDZIAŁ III	wykładzina	65,30
14	ŁAZIENKA DZIECI	wykładzina	6,00
15	ODDZIAŁ IV	wykładzina	65,30
16	MAGAZYN	terakota	15,18
17	ODDZIAŁ V	wykładzina	65,30
18	MAGAZYN	terakota	6,00
19	ODDZIAŁ VI	wykładzina	65,30
20	MAGAZYN	wykładzina	6,00
21	ŁAZIENKA DZIECI	terakota	15,18
22	ODDZIAŁ VII	wykładzina	65,30
23	MAGAZYN	terakota	6,00
24	ŁAZIENKA DZIECI	wykładzina	73,38
25	ODDZIAŁ VIII	wykładzina	65,30
26	KOMUNIKACJA	terakota	22,21
27	POM. TYTUŁA	terakota	8,68
28	POM. TYTUŁA	terakota	19,28
29	ROZDZIALENIE POSITKÓW	terakota	16,56
30	POM. MAGAZYNOWE	terakota	4,96
31	POM. MAGAZYNOWE	terakota	2,64
32	POM. SÓJALNE	terakota	9,82
33	WC PERSOŃ WSPOMAGANYCH	terakota	1,82
34	PRZYSIENIE PERSONELU	terakota	1,68
35	PRZYSIENIE PERSONELU	terakota	1,68
36	POM. NA ODPODKI	terakota	4,14
37	GABINET PIEGOGIARSKI	terakota	13,89
38	GABINET PSYCHOLOGA DZIECIEGEGO	terakota	13,89
39	POKOJ ZAŁĘG. INDYWIDUALNYCH	terakota	13,89
40	POKOJ ZAŁĘG. INDYWIDUALNYCH	terakota	13,89
41	POM. TECHNICZNE	terakota	23,81
			1175,68



skala 1:100



LEGENDA:

- INSTALACJA NAWIENNA WENTYLACJA MECHANICZNEJ Z ODZYSKIEM Ciepła
- INSTALACJA WYWIEWNA WENTYLACJA MECHANICZNEJ Z ODZYSKIEM Ciepła
- INSTALACJA NAWIENNA WENTYLACJA MECHANICZNEJ Z ODZYSKIEM Ciepła
- INSTALACJA WYWIEWNA WENTYLACJA MECHANICZNEJ Z ODZYSKIEM Ciepła
- INSTALACJA NAWIENNA WENTYLACJA MECHANICZNEJ Z ODZYSKIEM Ciepła
- INSTALACJA WYWIEWNA WENTYLACJA MECHANICZNEJ Z ODZYSKIEM Ciepła
- INSTALACJA NAWIENNA WENTYLACJA MECHANICZNEJ N4
- INSTALACJA WYWIEWNA WENTYLACJA MECHANICZNEJ N4
- INSTALACJA WYRZUTOWA MECHANICZNA BEZ ODZYSKU Ciepła N4
- INSTALACJA WYRZUTOWA MECHANICZNA BEZ ODZYSKU Ciepła ZWYKŁY

60 m³/h → ZAWÓR NAWIEWNY POWIETRZA / WYDAJNOŚĆ

20 m³/h → ZAWÓR WYWIEWNY POWIETRZA / WYDAJNOŚĆ

280 m³/h → ANEMOSTAT NAWIEWNY ZE SKRYŃKĄ ROZPRĘŻNĄ I PRZEPUSZCZĄ / WYDAJNOŚĆ

230 m³/h → ANEMOSTAT WYWIEWNY ZE SKRYŃKĄ ROZPRĘŻNĄ I PRZEPUSZCZĄ / WYDAJNOŚĆ

→ KRATKA TRANSFEROWA / PODCIĘCIE DRZWI

[illegible]