



ul. Marii Dąbrowskiej 4
62-050 Mosina
tel/fax :061-8132-967
e-mail: biuro@akpro.pl
web: www.akpro.pl

INWESTOR **Gmina Mosina**
62-050 Mosina, Pl.20 Października 1

BRANŻA **INSTALACJE SANITARNE**

ADRES
OBIEKTU **Budynek sali sportowej**
Jedn. ew. Mosina; obręb Mosina, dz. Nr 1278

TEMAT
OPRACOWANIA **WENTYLACJA MECHANICZNA „SZATNI NA
START” PRZY SALI SPORTOWEJ PRZY UL
SZKOLNEJ 1 W MOSINIE (bud. Kat. IX)**

PROJEKTOWAŁ **mgr inż. Agnieszka Kurowska**
upr. nr ewid WKP/0272/POOS/04
w specjalności instalacje sanitarne

OPRACOWAŁ **mgr inż. Adam Hełkowski**

DATA
OPRACOWANIA **Marzec 2018**



DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-KP-7131-217/2004

Poznań, dnia 08 grudnia 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r., Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, 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. 2016, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r., Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
otrzymuje

Pani

Agnieszka Regina Kurowska

inżynier inżynier

Kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzona dnia 13 maja 1975 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny WKP/0272/POOS/04

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

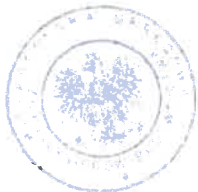
Szczególony zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 19 sierpnia 2004 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 19/OKK/04 z dnia 08 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pani Agnieszka Regina Kurowska posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane

Praczenie

1) Podstaw do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki

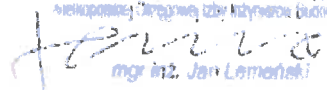
12.12.2004
[Signature]

Na podstawie art 12 ust 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Agnieszka Regina Kurowska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego.
- wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art 62 ust 5 ustawy

bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu - zgodnie z art. 34 ust. 3b.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:
1 Pani Agnieszka Regina Kurowska
61-680 Poznań ul. Opalowa 12
2 Okręgowa Rada Izby
3 Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4.a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym.

WKP-YHH-JNX-1SZ *

Pani Agnieszka Regina Kurowska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0213/05
adres zamieszkania ul. Marii Dąbrowskiej 4, 62-050 Mosina
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-04-21 roku przez:

Jerzy Stroniski, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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 podpisem własnoręcznym.)

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

Spis treści

1.	DANE WYJŚCIOWE	2
2.	OŚWIADCZENIE	3
3.	ZAKRES I CEL OPRACOWANIA	4
4.	instalacja wentylacji mechanicznej.....	4
•	Dane wyjściowe	4
•	Ilości powietrza dla powierzchni ogólnych, sal	4
•	Parametry powietrza wewnętrznego	4
•	Bilans powietrza	4
•	Opis przyjętych rozwiązań.....	5
4.1.	Centrala nawiewno-wyciągowa nw1	5
4.2.	WENTYLATORY WYCIĄGOWE WC.....	8
•	Poziom hałasu	8
•	Jakość powietrza	9
•	Ruch powietrza	9
•	Sieć rozdzielcza	9
•	Kanały wentylacyjne	9
•	STEROWANIE I AUTOMATYKA.....	9
•	Centrala NW2.....	10
•	PRZEJŚCIA P-POŻ.....	10
•	WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE	10
5.	UWAGI OGÓLNE.....	10

1. DANE WYJŚCIOWE

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Projekt architektoniczno- budowlany obiektu
- 1.3. Uzgodnienia z Inwestorem
- 1.4. Obowiązujące przepisy i normatywy
- 1.5. Warunki techniczne wydane przez

2. OŚWIADCZENIE

do projektu budowlano-wykonawczego instalacji wentylacji mechanicznej dla zadania Szatnie na start w Szkole
Podstawowej nr 1 w Mosinie
w m. Mosina, ul. Szkolna 1

Oświadczam, że prace projektowe dla powyższego tematu wykonane zostały zgodnie z obowiązującymi przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, Nr 170, poz. 1217, z 2007 r. Nr 88, poz. 587, Nr 99, poz. 665, Nr 127, poz. 880, Nr 191, poz. 1373, Nr 247, poz. 1844, z 2008 r. Nr 123, poz. 803, Nr 145, poz. 914, Nr 199, poz. 1227, Nr 206, poz. 1287, Nr 210, poz. 1321, Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 18, poz. 97, Nr 31, poz. 206); Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Agnieszka Kurowska
WKPA/
uprawnienia do projektowania
w specjalności inżynierii
mgr inż. Agnieszka Kurowska

WKP/0272/POOS/04

3. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Projekt zawiera opracowanie instalacji sanitarnych i wentylacji mechanicznej dla szatni w szkole podstawowej. Realizacja ze względu na brak środków zostanie podzielona na 2 etapy. W pierwszym etapie zostaną wykonane kanały w zakresie obrębu pomieszczeń szatni na parterze a w następnym etapie kanały na parterze poza szatniami, I piętro i poddasze wraz z zakupem centrali.

4. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

- Dane wyjściowe**

Zima – strefa II:

$$t_z = -18\text{ }^{\circ}\text{C}; \Phi = 100\%$$

Lato – strefa II:

$$t_z = +30\text{ }^{\circ}\text{C}; \Phi = 52\%$$

- Ilości powietrza dla powierzchni ogólnych, sal**

Dla ludzi:

- 4 wym/h-szatnie

Dla przyborów sanitarnych:

- 50 m³/h – dla misek ustępowych i pisuarów w pomieszczeniach WC
- 100 m³/h – dla natrysków w szatniach.

- Parametry powietrza wewnętrznego**

Parametry powietrza wewnętrznego - zgodnie z PN-78/B-03421. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach przyjęto wg. PN-82/B-02402 i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowania §134.2.

- Bilans powietrza**

KONDYGN.	Nr pom.	Opis pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Wysokość [m]	Kubatura do bilansu powietrza [m ³]	Temp. [°C]	krotność wymian powietrza [1/h]	LN max	Lw[m ³ /h]	linia wentylacyjna
PARTER	0.01	Komunikacja	120,04	3,34	400,9					
	0.02	Sala gimnastyczna	973,20	9	8758,8		1,5	13140	13140	NW1
	0.03	Przedsiónek	4,23	3,34	14,1					
	0.04	Łazienka	7,76	3,34	25,9			50	50	WC/NW2
	0.05	Szatnia	18,31	3,34	61,2					
	0.06	Prysznice	20,84	3,34	69,6		11,5	800	800	NW2
	0.07	Łazienka	7,55	3,34	25,2			50	50	WC/NW2
	0.08	Szatnia	18,82	3,34	62,9		4,0	260	260	NW2
	0.09	Siłownia	45,51	3,34	152,0		8,0	1220	1190	NW2
	0.10	Pom. Gospodarcze	8,20	3,34	27,4		1,0		30	NW2

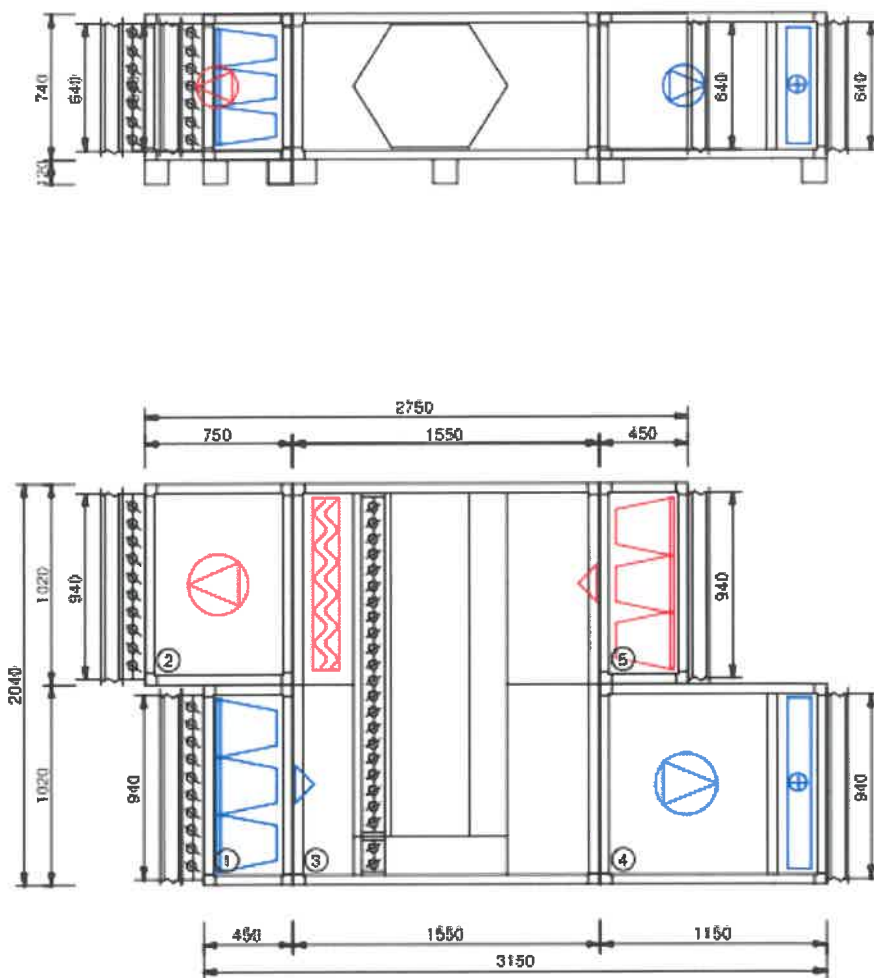
0.11	Pom. Gospodarcze	3,43	3,34	11,5	2,0			NW2
0.12	Pom. Gospodarcze	6,20	3,34	20,7	1,0			NW2
0.13	Łazienka	3,43	3,34	11,5		50	50	WC/NW2
0.14	Szatnia	14,04	3,34	46,9	4,0	190	190	nw2
0.15	Prysznice	20,99	3,34	70,1		800	800	NW2
0.16	Łazienka	6,38	3,34	21,3		50	50	WC/NW2
0.17	Szatnia	18,54	3,34	61,9	4,0	250	250	
0.18	Pom. Gospodarcze	2,54	3,34	8,5				
0.19	Pom. Gospodarcze	5,68	3,34	19,0	1,5			
0.20	Komunikacja	16,78	3,34	56,0	1,0			
0.21	Pom. Administracyjne	10,24	3,34	34,2	2,0			
0.22	Pom. Administracyjne	10,05	3,34	33,6	2,0			
		1342,76		9993,1	SUMA	3720	3520	
					WC		200	

• Opis przyjętych rozwiązań

Zaprojektowano układ oparty o centrale nawiewno-wyciągowe z automatyką produkcyjną NW2 zlokalizowaną na poddaszu. Centrala musi być dostarczona w wykonaniu leżącym ze względu na ograniczenia wysokościowe pomieszczenia w których są zlokalizowane. Powietrze rozprowadzane będzie do pomieszczeń układem kanałów z blachy stalowej ocynkowanej o gr. min 0,6mm w kasie szczelności B. Kanały zostaną zaizolowane materiałem – wełną mineralną z płaszczem z folii o $L=0,035 \text{ W/mK}$ lub materiału równoważnego. Na poddaszu kanały oznaczone należy zaizolować izolacją ognioochronną o EI60. Na przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego pomiędzy strefami należy zamontować kłapy z topikiem i krańcówkami. Wentylacja WC będzie odbywać się poprzez układ kanałów zakończonych wentylatorem na dachu. Wentylatory należy uzbroić w klapę zwrotną podstawę dachową automatykę oraz element tłumiący.

4.1. CENTRALA NAWIEWNO-WYCIĄGOWA NW2

Dla szatni przewidziano wentylację w oparciu o centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną w wykonaniu wewnętrznym wyposażoną w:



Centrala obsługująca pomieszczenia pozostałe NW2 charakteryzuje się cechami :

<div>293673</div> <div>  </div> <div>KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.</div>	<div> <div>6 Krzywoustego 5</div> <div>61-035 Gdynia</div> <div>58 783 9999</div> <div>klmor@klmor.pl</div> <div>www.klmor.pl</div> </div> <div> <div>Oferata 13922</div> <div>Ozn. proj. NW2</div> <div>Klient</div> <div>Obiekt Szkoła</div> <div>Miasto Mosina</div> </div> <div> <div>Poz. ol. 2</div> <div>Data 2017-07-25</div> </div>
---	--

Opracował:	Lukasz Grześ	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
------------	--------------	---

Nawiew MCKS033625R			
Wydatek 3720 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 250 Pa		

Przepustnice i króćce wlotowe	1 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr			200 Pa	
Spadek ciśnienia powietrza			Zestaw filtrów B.FLR M5	
obliczeniowy	200	Pa		
filtr czysty	26	Pa		
filtr brudny	200	Pa		
Prędkość w oknie filtra	2	m/s		

Wymiennik krzyżowo-przechwiprowy					204 Pa	
Nawiew			Wywiew			
Pow. wlot	-18/100	°C/%	Pow. wlot	20/40	°C/%	
Pow. wylot	14,2/9,1	°C/%	Pow. wylot	-8,8/98,5	°C/%	
Opory obliczeniowe	204	Pa	Opory obliczeniowe	209	Pa	
Prędkość w oknie wym.	2,1	m/s	Prędkość w oknie wym.	2	m/s	
Moc	43,4	kW				
Sprawność	84,7	%				


Wentylator						
Wydatek	3720 m ³ /h	Ciś. dynam.	0 Pa	Moc	1,32 kW	Napięcie 380.480 /50 V/Hz
Opory przepływu	250 Pa	Ciś. stat.	695 Pa	Obroty	2060 1/min	Nat. prądu 2,1 A
Obroty	1998 1/min	Ciś. całkow.	695 Pa	Nap. sterująca	9,65 V	
Moc na wałę	1,23 kW	Sprawność maks.	61 %			
Moc - lątry czyste	0,93 kW	SFP	0,9 kW/m ³ /s			
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	dB				
Wlot dB	67,7 67 73,9 73,1 67,1 65,9 61,6 61					
Wylot dB	71,6 70 77 75,4 77 73,8 67,7 65,2					

Nagrzewnica wodna				40 Pa	
			Króćce	R1"	
Wydatek:	3720	m³/h	Rodzaj czynnika	Glikol etylenowy	
Powietrze wlot	9,2/9,1	°C/%	Zawartość czynnika	35	%
Powietrze wylot	22/4	°C/%	Temperatura czynnika	55/45	°C/°C
Moc	16	kW	Przepływ czynnika	1,49	m³/h
Opory przepływu	40	Pa	Spadek ciśnienia	4,4	kPa
Wsp. obciążenia	0,87		Pojemność wymiennika	1,65	dm³
Prędkość w oknie wym.	2,4	m/s			

Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
---------------------------------------	-------------

Wywiew MCKS033625R			
Wydatek 3520 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 250 Pa		

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
--------------------------------------	-------------

	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. B Krzywoustego 5 Oferta 13922 Poz. ol. 2 61-035 Gdynia Ozn. proj. NW2 58 783 9999 Klient klimor@klimor.pl Obiekt Szkoła www.klimor.pl Miasto Mosina Data 2017-07-25
Opracował:	Łukasz Grześ KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

Filtr	200 Pa
Spadek ciśnienia powietrza obliczeniowy 200 Pa Zestaw filtrów B.FLR M5 filtr czysty 23 Pa filtr brudny 200 Pa Prędkość w oknie filtra 1.9 m/s	

Wentylator	
Wydatek 3520 m³/h Ciś. dynam. 0 Pa Moc 1.9 kW Napięcie 380/480/50 V/Hz Opory przepływu 250 Pa Ciś. stat. 660 Pa Obroty 2870 obr/min Nat. prądu 9 A Obroty 2305 r/min Ciś. osł. 660 Pa Nap. sterujące 6.63 V Moc na wał 1.03 kW Sprawność maks 66 % Moc - filtry czyste 0.78 kW SFP 0.788 kW/m³/s	
Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB Włoi dB 64.9 69.2 72.3 71.1 68.7 68.3 68.8 61.9 78.2 Wyłoi dB 67.1 69.6 71.9 74.6 76.5 74.4 73.8 66.6 82	

Przepustnice i króćce wylotowe	1 Pa
--------------------------------	------

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Gęstość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Włoi nawiewu dB	63.7	62	67.9	65.1	67.1	61.9	44.6	43	71.5
dB(A)	37.5	45.9	59.3	61.9	67.1	63.1	45.8	41.9	65.1
Wyłoi nawiewu dB	70.8	69	75	74.4	75	71.8	63.7	61.2	81.1
dB(A)	44.6	52.9	66.4	71.2	75	73	64.9	60.1	76.7
Włoi wyciągu dB	59.9	63.2	65.3	62.1	66.7	63.3	47.8	39.9	69.5
dB(A)	33.7	47.1	58.7	58.9	66.7	64.5	49	38.8	63.3
Wyłoi wyciągu dB	67.1	69.6	71.9	74.6	76.5	74.4	73.8	66.6	82
dB(A)	40.9	53.5	63.3	71.4	76.5	75.6	75	65.7	81.2
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia									
dB	60.1	59.8	58.2	43	44.8	48.1	42.8	23.1	64.4
Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *									
dB(A)	50.2	49	45.9	36.1	41.1	45.6	40.2	18.3	50.6

* orientacyjno dane ciśnienia akustycznego (15m²; Q2; T=0,01)

Centrala NW2 będzie zlokalizowana w maszynowni na poddaszu sali sportowej. Świeże powietrze będzie czerpane poprzez czerpnie ściennie a usuwane za pomocą wyrzutni dachowej. Dystrybucja powietrza do pomieszczeń i usuwanie powietrza zużytego będzie się odbywać układem kanałów rozprowadzonych pod stropem pomieszczeń. Powietrze będzie nawiewane za pomocą nawiewników oraz kratek wyciągowych. Kanały nawiewne i wywiewne należy izolować za pomocą wełny o grubości 5cm(=0,036W/mK) – oraz 10cm(=0,036W/mK) wełny mineralnej kanały powietrza zewnętrznego.

4.2. WENTYLATORY WYCIĄGOWE WC

- Do pomieszczeń WC projektuje się wentylację wyciągową. Dystrybucja powietrza do pomieszczeń i usuwanie powietrza zużytego będzie się odbywać układem kanałów rozprowadzonych pod stropem pomieszczeń. Powietrze będzie wywiewane za pomocą zaworów wyciągowych. Kanały wywiewne należy izolować za pomocą wełny o grubości 5cm(=0,036W/mK)

- Poziom hałasu

Maksymalny poziom hałasu dla wentylacji będzie spełniał wymagania PN-87/B-02151.02. Tłumienie dźwięku

organizowane będzie przez:

- połączenie centrali i wentylatorów z siecią kanałów za pomocą króćców elastycznych,
- zamontowanie na sieci kanałów tłumików akustycznych
- izolacje kanałów wentylacyjnych,
- połączenie kanałów wentylacyjnych z anemostatami za pomocą przewodów elastycznych izolowanych.

Emisja szumów przy wypływie powietrza z nawiewników nie powinna przekraczać 35÷40dB

- **Jakość powietrza**

Przewidziano filtrację powietrza na filtrach klasy EU 5 zlokalizowanych w centralach wentylacyjnych. W pomieszczeniach obowiązywać będzie zakaz palenia.

- **Ruch powietrza**

Prędkość przepływu powietrza w odniesieniu do kanałów wentylacyjnych:

- Czerpnie: < 2.5 m/s (w świetle otworu)
- Wyloty powietrza: < 6 m/s (w świetle otworu)
- Kanały główne: 3,0 - 4,5 m/s
- Połączenia z wyrzutniami: 1,5 - 4 m/s
- Kratki wentylacyjne: 1,0 - 2,0 m/s

- **Sieć rozdzielcza**

Pomieszczenia ze względu na różne wymagania higieniczne i użytkowe będą podzielone na niezależne strefy wentylacyjne. W celu zapewnienia określonej wymiany powietrza, zakłada się, iż wszystkie układy pracować będą w sposób ciągły. W celu zapewnienia ograniczenia energii cieplnej i elektrycznej zastosowane będzie stopniowanie wydajności poprzez zastosowanie płynnej regulacji prędkości obrotowej wentylatorów w centrali wentylacyjnej. Takie rozwiązanie umożliwi obniżenie intensywności wymiany powietrza w pomieszczeniach, podczas przerw w ich użytkowaniu. Wydatki powietrza, lokalizacja elementów instalacji, trasy i wymiary przewodów wg części graficznej.

- **Kanały wentylacyjne**

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Przewidziano kanały stalowe ocynkowane typu A/I oraz Spiro oraz kanały aluminiowe. Przewody należy wyposażyć w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory. Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub demontażu elementu składowego instalacji. Do hydraulicznej regulacji układów wentylacyjnych służyć będą przepustnice jedno i wielopłaszczyznowe. Kanały wentylacyjne podpierać systemem podparć dla kanałów wg systemowych rozwiązań.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Srednica przewodu [mm]	Minimalny wymiar otworu rewizyjnego A x B [mm]
200-315	300x100
315-500	400x200
>500	500x400
wejście do przewodu	600x500

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Wymiar boku przewodu [mm]	Minimalny wymiar otworu rewizyjnego A x B [mm]
<200	300x100
200-500	400x200
>500	500x400
wejście do przewodu	600x500

- **STEROWANIE I AUTOMATYKA**

Centrale należy wyposażyć w automatykę produkcyjną według wyposażenia jak poniżej. Nie dopuszcza się

stosowania automatyki innej niż produkcyjna. :

- Centrala NW2

Lista automatyki PRCS 66 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	
1	Czujnik temperatury kanałowy	MCK TEMP.SNR DUCT	3
2	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	MCK TEMP.SNR ROOM	1
3	Przeosłata różnicowy	MCK ALL DFF.PRSS.GG	3
4	Termostat przeciwwymrożeńowy	MCK 1-3 A.FROST.THMST 2m	1
5	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 6.3	1
6	Sterownica automatyki	CG.ETH MCKS NW11-1/400 ETH	1
7	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE qG 32A type10x38	1
8	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE qG 32A type10x38	1
9	Silownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 5	1
10	Silownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 4	1
11	Silownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR 0-10V 5	2

Wentylatory kanałowe : wyposażone będą we własne sterowniki zintegrowane z wyłącznikami. Zaleca się zastosowanie *wspólnej szafy sterowniczej dla wentylatorów*.

Układy zasilająco-sterujące zaleca się montować w pomieszczeniu na wolnych powierzchniach ścian na wysokości dostosowanej dla obsługi.

- **PRZEJŚCIA P-POŻ**

Przejścia przewodów wentylacji przez przegrody o określonej odporności ogniowej wykonać jako przejścia p.poż., Pamiętając o zachowaniu wymaganej odporności ogniowej ściany czy stropu. Przewody wentylacyjne uzbroić w klapy p-poz o parametrach ognioodporności równej odporności przegród budowlanych, jakie przekraczają.

UWAGA: Wykonanie przejścia instalacyjnego przez przegrodę p.poż. wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i załącznikiem – „Przejścia rur niepalnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego”.

- **WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE**

- **Wytyczne budowlane**

Zapewnienie krętek transferowych w drzwiach wewnętrznych.

Wszelkie roboty związane z wycinaniem, wypełnianiem, wykonywaniem otworów na kanały i urządzenia w ścianach, podłogach, stropach należy wykonać przed ostatecznymi pracami wykończeniowymi.

- **Wytyczne elektryczne**

Należy zapewnić zasilanie wszystkich urządzeń wentylacyjnych

5. UWAGI OGÓLNE

1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z polskimi normami, "warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót poszczególnych branż oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
2. Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem, a także z projektantem i za jego zgodą.
3. Każdy składnik projektowy należy rozpatrzyć i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej.

5. Ze względu na charakter obiektu, wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, Zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem należy wyjaśnić i uzgodnić z głównym projektantem.
6. Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy identyczne i niezwiększające kosztów pod warunkiem uzyskania zgody inwestora i głównego projektanta.
7. Jakiegokolwiek odstępstwa od projektu wymagają zgody projektanta w ramach Nadzoru Autorskiego.
8. Wszystkie materiały użyte w projekcie, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż. i bhp; posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie

.....
mgr inż. Agnieszka Kurowska

WKP/0272/POOS/04

Uprawnienia budowlane do
Projektowania i bez ograniczeń w
Specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych
wodociągowych i