

mgr inż. arch. WIESŁAW MOTYL



**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA**

ARCHITEKTURA, URBANISTYKA, DORADZTWO INWESTYCYJNE

63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI

ul. Krotoszyńska 18

tel. 62 592 42 00

fax 62 592 42 01

e-mail: pa\_arcus@osw.pl

www.pa-arcus.pl

**PROJEKT TECHNICZNY  
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI**

<b>NAZWA:</b>	Przedszkole i żłobek
<b>ADRES:</b>	Raszków
<b>KATEGORIA OBIEKTU:</b>	IX
<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:</b>	301706_5
<b>OBRĘB:</b>	0015 Pogrzybów
<b>NUMER DZIAŁKI:</b>	167/15
<b>INWESTOR:</b>	Gmina i Miasto Raszków 63-440 Raszków, Rynek 32
<b>NAZWA I ADRES JEDN. PROJ.:</b>	Pracownia Architektoniczna Arcus 63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Krotoszyńska 18

<b>IMIĘ, NAZWISKO, NUMER UPRAWNIEŃ, SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>DATA OPRACOWANIA:</b>	<b>PODPIS:</b>
Projektant: mgr inż. Magdalena Majchrzak nr uprawnień: 7131-7132/100/PW/2002 przynależność do izby: WKP/IS/6803/02 specjalność: instalacyjna	03.03.2023 r.	
Sprawdzający: mgr inż. Zdzisław Majchrzak nr uprawnień: UAN 8386/104/89, 324/69 przynależność do izby: WKP/IS/3011/01 specjalność: instalacyjno-inżynierska	03.03.2023 r.	
Asystent: mgr inż. Martyna Wieczorek	03.03.2023 r.	

### **Zawartość opracowania**

1. Opis techniczny
2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
3. Uprawnienia i zaświadczenia o wpisie do Izby Budowlanej
4. Karty doborowe central wentylacyjnych
5. Karty doborowe tłumików akustycznych
6. Karta doborowa agregatu wody lodowej
7. Karta katalogowa agregatu freonowego
8. Rysunki:
  - Instalacja wentylacji i klimatyzacji – rzut parteru 1:100 rys.WM1
  - Instalacja wentylacji i klimatyzacji – rzut I piętra 1:100 rys.WM2
  - Instalacje sanitarne – rzut dachu 1:100 rys.WM3
  - Schemat podłączenia chłodnicy w centralach N1W1 – N11W11 1:100 rys.WM4

## **OPIS TECHNICZNY**

*do projektu technicznego instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji (instalacji wody lodowej i instalacji freonowej) dla projektowanego budynku Przedszkola i żłobka w Raszkowie dz. nr 167/15.*

### **1. Podstawa opracowania**

- *projekt architektoniczno-budowlany*
- *uzgodnienie międzybranżowe*
- *obowiązujące umowy i przepisy*

### **2. Zakres opracowania**

*Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji dla projektowanego budynku Przedszkola i żłobka w Raszkowie dz. nr 167/15. W projekcie ujęto instalację wody lodowej zasilającą chłodnice w centralach Ekozefir oraz instalację freonową zasilającą nagrzewnice/chłodnice w centrali NW12 i NW13.*

### **3. Wentylacja mechaniczna**

#### **3.1. Sale przedszkolne i żłobkowe**

*Projektowane układy N1W1 do N11W11 instalacji wentylacji mechanicznej mają za zadanie wymianę powietrza w zespołach przedszkolnych i żłobkowych tzn. w salach, w których przebywają dzieci oraz w pomieszczeniach bezpośrednio przylegających do tych sali i związanych funkcjonalnie z tymi salami. W skład każdego zespołu przedszkolnego i żłobkowego wchodzi sala, szatnia, magazynek i łazienka. Dodatkowo centrale służą do nawiewu powietrza świeżego do przestrzeni korytarzy. Dla każdego zespołu przedszkolnego i żłobkowego dedykowana jest odrębna centrala, sterowana indywidualnie poprzez pomieszczeniowy moduł sterujący. Lokalizację modułu sterującego należy uzgodnić z użytkownikiem i dostosować do aranżacji wnętrza. Przygotowanie powietrza wentylacyjnego odbywać się będzie w centralach wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych o wydajności  $V_n = 560 \text{ m}^3/\text{h}$  i  $V_w = 500 \text{ m}^3/\text{h}$  każda. Projektowane centrale wyposażone będą w sekcję odzysku ciepła/chłodu z*

powietrza wywiewanego. Centrale wyposażone będą w filtry, wentylatory nawiewu i wywiewu, chłodnicę wodną oraz nagrzewnicę elektryczną. Chłodnice w centralach przewidziane są tylko do chłodzenia powietrza zewnętrznego. Układ nie zapewni stabilizacji temperatury powietrza wewnątrz pomieszczeń dla okresu letniego, a jedynie możliwość schłodzenia powietrza zewnętrznego.

Zasilanie chłodnic wodnych w centralach wentylacyjnych w czynnik chłodniczy – wodę lodową o parametrach 6/12°C (35% roztwór glikolu etylenowego) realizowane będzie z agregatu wody lodowej np. firmy Aermec typ ANL90A wyposażonego w bufor i pompę. Agregat wody lodowej zlokalizowano na dachu.

Szczegółowe karty doboru centrali N1W1 do N11W11, tłumików akustycznych oraz agregatu wody lodowej załączono do niniejszego projektu.

Czas pracy każdej centrali należy dostosować do indywidualnych potrzeb użytkowników.

Centrale N1W1 do N11W11 zlokalizowano jako podwieszone pod stropem w pomieszczeniach magazynków przy salach przedszkolnych i żłobkowych (1.52; 1.45; 1.43; 1.36; 2.40; 2.33; 2.31; 2.24; 2.15; 2.7; 2.3).

Powietrze świeże do central wentylacyjnych dostarczane będzie kanałami czerpnymi od indywidualnych czerpni ściennych. Zużyte powietrze będzie usuwane ponad dach budynku. Na dachu na przewodach wywiewnych należy zamontować indywidualne wyrzutnie dachowe. Część wyrzutni dachowych zaprojektowano w wykonaniu z wyrzutem pionowym (zgodnie z częścią graficzną).

Projektowana instalacja wentylacji ma za zadanie utrzymanie odpowiednich wymagań sanitarno-higienicznych we pomieszczeniach zespołu przedszkolnego i żłobkowego. Powietrze świeże nawiewane jest do sali zabaw i korytarzy. Powietrze zużyte usuwane jest z pomieszczenia szatni, łazienek, magazynku i w niewielkiej ilości bezpośrednio z sali przedszkolnej lub żłobkowej. Powietrze usuwane z łazienek prowadzone jest osobnym kanałem wywiewnym i oddzielone od powietrza wywiewanego z innych pomieszczeń poprzez zawory zwrotne zamontowane na kanałach. Wszystkie skrzydła drzwiowe zespołów przedszkolnych i żłobkowych muszą być fabrycznie wyposażone w kratki kontaktowe umożliwiające przepływ powietrza z poszczególnych stref.

W obszarze pracy central wentylacyjnych N1W1 do N11W11 znajdują się pomieszczenia gospodarcze (1.44; 2.32; 2.2) i toalety personelu (1.35; 2.23). Z

każdego z ww pomieszczeń zaprojektowano indywidualny wyciąg powietrza. Poszczególne linie wywiewne obsługiwane są przez wentylatory wyciągowe kanałowe typu TDx2-350125. Wentylatory wywiewne załączać się będą poprzez sygnał od czujników ruchu zainstalowanych w poszczególnych pomieszczeniach oraz dodatkowo jeden raz na godzinę (na czas 15 minut) załączane będą sterownikiem czasowym.

Dopływ powietrza do pomieszczeń sanitariatów odbywać się będzie poprzez kratki kontaktowe zamontowane w drzwiach. Praca układu w podciśnieniu zapobiegać będzie przedostawaniu się nieprzyjemnych zapachów z toalet do pomieszczeń sąsiadujących.

W pomieszczeniu toalety zewnętrznej (1.56) i magazynku zabawek zewnętrznych zaprojektowano wentylatory wywiewne SILENT 100 załączane czujnikiem ruchu.

### **3.1.1. Rozwiązania materiałowe**

Instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać z kanałów stalowych, ocynkowanych prostokątnych, kołowych typu SPIRO oraz kanałów typu SPIRO-flex. Nawiew i wywiew powietrza realizowany będzie poprzez kratki np. typu KSH-P i zawory typu ZWW i ZWN firmy RDJ Klima.

Zastosowano następujące urządzenia:

- centrale wentylacyjne firmy Ekozefir – parametry zgodne z załączonymi kartami
- Agregat wody lodowej firmy Aermec - parametry zgodne z załączoną kartą
- wentylatory kanałowe typ TD firmy Venture Industries
- wentylatory typ SILENT 100 firmy Venture Industries
- tłumiki akustyczne np. SMAY

Uwaga: zastosowane w projekcie rozwiązania materiałowe i typy urządzeń można zastąpić innymi pod warunkiem utrzymania tych samych parametrów technicznych.

Podłączenie instalacji do centrali wentylacyjnej wykonać za pomocą złączy elastycznych. Montaż urządzeń należy przeprowadzić w sposób minimalizujący przenoszenie drgań na instalację i elementy konstrukcyjne budynku.

### **3.1.2. Strumienie powietrza wentylacyjnego – zespoły przedszkolne i żłobkowe**

Strumienie powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych pomieszczeń:

**PROJEKT TECHNICZNY**Przedszkole i żłobek  
Raszków, dz. nr 167/15

PARTER									
Nr pomieszczenia	Pomieszczenie	Powierzchnia	Wysokość użytkowa	Kubatura	Krotność wymian	Strumień nawiewu	Strumień wywiewu	wywiew-indywidualne LW	UKŁAD
-	-	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	1/h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	
1.34	Korytarz	93,40	2,5	233,5	1	240			Nawiew N1W1 do N4W4 Wywiew transfer do 1.35 i 1.44
1.35	Wc personelu	11,00	2,5	27,5	3,6			100	Nawiew transfer-wywiew LW
1.36	Magazynek	9,90	2,5	24,75	1,0		25		N4W4
1.37	Szatnia	10,90	2,5	27,25	4,0		110		N4W4
1.38	Sala 1	76,00	3,0	228	2,2	500	235		N4W4
1.39	Łazienka	14,50	2,5	36,25	3,6		130		N4W4
1.40	Łazienka	14,50	2,5	36,25	3,6		130		N3W3
1.41	Sala 2	67,30	3,0	201,9	2,5	500	235		N3W3
1.42	Szatnia	10,90	2,5	27,25	4,0		110		N3W3
1.43	Magazynek	9,90	2,5	24,75	1,0		25		N3W3
1.44	Pom. gospodarcze	11,60	2,5	29	5,0			145	Nawiew transfer-wywiew LW
1.45	Magazynek	9,90	2,5	24,75	1,0		25		N2W2
1.46	Szatnia	10,90	2,5	27,25	4,0		110		N2W2
1.47	Sala 3	67,30	3,0	201,9	2,5	500	235		N2W2
1.48	Łazienka	14,50	2,5	36,25	3,6		130		N2W2
1.49	Łazienka	14,50	2,5	36,25	3,6		130		N1W1
1.50	Sala 4	56,70	3,0	170,1	2,9	500			N1W1
1.51	Szatnia	10,90	2,5	27,25	4,0		110		N1W1
1.52	Magazynek	9,20	2,5	23	1,0		25		N1W1
1.56	Toaleta zewnętrzna	8,6	3	25,8	2			50	LW

**PROJEKT TECHNICZNY**Przedszkole i żłobek  
Raszków, dz. nr 167/15

1.55	Magazyn zabawek zewnętrznych	8,6	3	25,8	2			50	LW
------	------------------------------	-----	---	------	---	--	--	----	----

PIĘTRO									
Nr pomieszczenia	Pomieszczenie	Powierzchnia	Wysokość użytkowa	Kubatura	Krotność wymian	Strumień nawiewu	Strumień wywiewu	wywiew-indywidualne LW	UKŁAD
-	-	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	1/h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	
2.22	Korytarz	93,40	2,5	233,50	1,0	240			Nawiew N5W5 do N8W8 Wywiew transfer do 2.23 i 2.32
2.23	Wc personelu	11,00	2,5	27,50	3,6			100	Nawiew transfer-wywiew LW
2.24	Magazynek	9,90	2,5	24,75	1,0		25		N8W8
2.25	Szatnia	10,90	2,5	27,25	4,0		110		N8W8
2.26	Sala 8	76,00	3	228,00	2,2	500	235		N8W8
2.27	Łazienka	14,50	2,5	36,25	3,6		130		N8W8
2.28	Łazienka	14,50	2,5	36,25	3,6		130		N7W7
2.29	Sala 7	67,30	3	201,90	2,5	500	235		N7W7
2.30	Szatnia	10,90	2,5	27,25	4,0		110		N7W7
2.31	Magazynek	9,90	2,5	24,75	1,0		25		N7W7
2.32	Pom. gospodarcze	11,60	2,5	29,00	5,0			145	Nawiew transfer-wywiew LW
2.33	Magazynek	9,90	2,5	24,75	1,0		25		N6W6
2.34	Szatnia	10,90	2,5	27,25	4,0		110		N6W6
2.35	Sala 6	67,30	3	201,90	2,5	500	235		N6W6
2.36	Łazienka	14,50	2,5	36,25	3,6		130		N6W6
2.37	Łazienka	14,50	2,5	36,25	3,6		130		N5W5
2.38	Sala 5	76,00	3	228,00	2,2	500	235		N5W5
2.39	Szatnia	10,90	2,5	27,25	4,0		110		N5W5
2.40	Magazynek	9,20	2,5	23,00	1		25		N5W5

2.2	Pom. gospo- darcze	9,90	2,5	24,75	5		125	Nawiew transfer- wywiew LW
2.3	Magazynek	17,60	2,5	44,00	1		40	N11W11
2.4	Sala 11	57,70	3	173,10	2,9	500	220	N11W11
2.5	Łazienka	14,50	2,5	36,25	3,6		130	N11W11
2.6	Szatnia	10,90	2,5	27,25	4,0		110	N11W11
2.7	Magazynek	9,90	2,5	24,75	1,0		25	N10W10
2.8	Szatnia	10,90	2,5	27,25	4,0		110	N10W10
2.9	Sala 10	57,70	3	173,10	2,9	500	235	N10W10
2.10	Łazienka	14,50	2,5	36,25	3,6		130	N10W10
2.11	Korytarz	76,60	2,5	181,50	1,0		180	Nawiew N9W9 do N11W11 Wywiew transfer do 2.2
2.12	Łazienka	14,50	2,5	36,25	3,6		130	N9W9
2.13	Sala 9	56,30	3	168,90	2,9	500	235	N9W9
2.14	Szatnia	10,90	2,5	27,25	4,0		110	N9W9
2.15	Magazynek	9,00	2,5	22,50	1,0		25	N9W9

### 3.2. Pomieszczenia socjalno-biurowe

Projektowany układy N13W13 instalacji wentylacji mechanicznej ma za zadanie wymianę powietrza w pomieszczeniach socjalno-biurowych przeznaczonych dla pracowników przedszkola. Przygotowanie powietrza wentylacyjnego odbywać się będzie w dachowej centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej N13W13 o wydajności  $V_n = 1320 \text{ m}^3/\text{h}$  i  $V_w = 1260 \text{ m}^3/\text{h}$ . Projektowana centrala wyposażona będzie w sekcję odzysku ciepła/chłodu z powietrza wywiewanego. Centrala wyposażona będzie ponadto w filtry, wentylatory nawiewu i wywiewu, chłodnicę z bezpośrednim odparowaniem i funkcją grzania, nagrzewnicę elektryczną oraz tłumiki. Chłodnica w centrali przewidziana jest tylko do chłodzenia powietrza zewnętrznego. Układ nie zapewni stabilizacji temperatury powietrza wewnątrz pomieszczeń dla okresu letniego, a jedynie możliwość schłodzenie powietrza zewnętrznego.

Zasilanie chłodnicy/nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej w czynnik chłodniczy/grzewczy realizowane będzie z indywidualnej pompy ciepła.



*Zaprojektowano agregat typu LCG0700 firmy Aermec.*

*Szczegółowe kartę doboru centrali N13W13 oraz kartę katalogową agregatu freonowego załączono do niniejszego projektu.*

*Czas pracy centrali należy dostosować do indywidualnych potrzeb użytkowników. Centrala sterowana indywidualnie poprzez pomieszczeniowy moduł sterujący. Lokalizację modułu sterującego należy uzgodnić z użytkownikiem i dostosować do aranżacji wnętrza.*

*Projektowana instalacja wentylacji ma za zadanie utrzymanie odpowiednich wymagań sanitarno-higienicznych we pomieszczeniach socjalno-biurowych użytkowanych przez pracowników przedszkola i żłobka oraz wózkowni i korytarza głównego.*

*W obszarze pracy centrali wentylacyjnej N13W13 znajduje się pomieszczenie toalety personelu (1.25), z którego zaprojektowano indywidualny wyciąg powietrza.. Wentylator wywiewny SILENT 100 załączać się będzie poprzez sygnał od czujników ruchu zainstalowanych w pomieszczeniu oraz dodatkowo jeden raz na godzinę (na czas 15 minut) załączany będzie sterownikiem czasowym.*

*Dopływ powietrza do pomieszczenia WC odbywać się będzie poprzez kratkę kontaktową zamontowaną w drzwiach.*

### **3.2.1. Rozwiązania materiałowe**

*Instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać z kanałów stalowych, ocynkowanych prostokątnych, kołowych typu SPIRO oraz kanałów typu SPIRO-flex . Nawiew i wywiew powietrza realizowany będzie poprzez zawory typu ZWW i ZWN firmy RDJ Klima.*

*Zastosowano następujące urządzenia:*

- centrala wentylacyjna firmy VTS – parametry zgodne z załączoną kartą*
- agregat freonowy firmy Aermec - parametry zgodne z załączoną kartą*
- wentylatory typ SILENT 100 firmy Venture Industries*

*Uwaga: zastosowane w projekcie rozwiązania materiałowe i typy urządzeń można zastąpić innymi pod warunkiem utrzymania tych samych parametrów technicznych.*

*Podłączenie instalacji do centrali wentylacyjnej wykonać za pomocą złączy elastycznych. Montaż urządzeń należy przeprowadzić w sposób minimalizujący przenoszenie drgań na instalację i elementy konstrukcyjne budynku.*

### **3.2.2. Strumienie powietrza wentylacyjnego – zaplecze socjalno-biurowe**

*Strumienie powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych pomieszczeń:*

PARTER/PIĘTRO									
Nr pomieszczenia	Pomieszczenie	Powierzchnia	Wysokość użytkowa	Kubatura	Krotność wymian	Strumień nawiewu	Strumień wywiewu	wywiew-indywidualne LW	UKŁAD
-	-	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	1/h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	
1.21	Wózkownia	19,40	2,5	48,5	2,06	100	100		N13W13
1.22	Pokój intendenta	10,80	2,5	27	2,24	60	60		N13W13
1.23	Pom. socjalne	20,20	2,0	40,4	2,98	170	120		N13W13
1.24	Szatnia personelu	6,40	2,5	16	4,05	65	65		N13W13
1.25	Wc personelu	4,20	2,5	10,5	4,8			50	Nawiew transfer-wywiew LW
1.26	Pokój nauczycielski	32,40	3,0	97,2	3,09	300	300		N13W13
1.27	Korytarz	53,80	2,5	134,5	1,0	135	95		N13W13
1.29	Archiwum	7,70	2,5	19,25	2,1	40	40		N13W13
1.30	Pokój dyrektora	18,80	2,5	47	2,13	100	100		N13W13
1.31	Sekretariat	26,30	2,5	65,75	1,98	130	130		N13W13
2.17	Archiwum	3,70	2,5	9,25	2,2		20		N13W13
2.18	Pokój logopedy	18,80	2,5	47,00	1,9	90	90		N13W13
2.19	Terapia pedagogiczna	18,80	2,5	47,00	1,9	90	90		N13W13
2.20	Korytarz	10,90	2,5	27,25	1,1	30,0			N13W13
1.20	Wiatrołap	16,80	2,5	42	1,0		40		N13W13

### **3.3. Pomieszczenia zaplecza kuchni**

*Projektowany układy N12W12 instalacji wentylacji mechanicznej ma za zadanie wymianę powietrza w pomieszczeniach zaplecza kuchni. Przygotowanie powietrza wentylacyjnego odbywać się będzie w centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej*

*N12W12 o wydajności  $V_n = 1350 \text{ m}^3/\text{h}$  i  $V_w = 1110 \text{ m}^3/\text{h}$ . Projektowana centrala wyposażona będzie w sekcję odzysku ciepła/chłodu z powietrza wywiewanego. Centrala wyposażona będzie ponadto w filtry, wentylatory nawiewu i wywiewu, chłodnicę z bezpośrednim odparowaniem i funkcją grzania, nagrzewnicę elektryczną. Dodatkowo na kanałach nawiewnych i wywiewnych zaprojektowano tłumiki akustyczne. Chłodnica w centrali przewidziana jest tylko do chłodzenia powietrza zewnętrznego. Układ nie zapewni stabilizacji temperatury powietrza wewnątrz pomieszczeń dla okresu letniego, a jedynie możliwość schłodzenia powietrza zewnętrznego.*

*Zasilanie chłodnicy/nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej w czynnik chłodniczy/grzewczy realizowane będzie z indywidualnej pompy ciepła.*

*Zaprojektowano agregat typu LCG0700 firmy Aermec.*

*Szczegółowe kartę doboru centrali N12W12, karty doboru tłumików oraz kartę katalogową agregatu freonowego załączono do niniejszego projektu.*

*Czas pracy centrali należy dostosować do indywidualnych potrzeb użytkowników. Centrala sterowana indywidualnie poprzez pomieszczeniowy moduł sterujący. Lokalizację modułu sterującego należy uzgodnić z użytkownikiem i dostosować do aranżacji wnętrza.*

*Powietrze świeże do centrali wentylacyjnej N12W12 dostarczane będzie kanałem czerpnym od indywidualnej czerpni ściennej. Zużyte powietrze będzie usuwane ponad dach budynku. Na dachu na kanale wywiewnym należy zamontować indywidualną wyrzutnię dachową z wyrzutem pionowym.*

*W obszarze pracy centrali wentylacyjnej N12W12 znajduje się pomieszczenie łazienki personelu (1.6), z którego zaprojektowano indywidualny wyciąg powietrza. Dobrano wentylator wyciągowy kanałowy typu TDx2-350125. Wentylator załączać się będzie poprzez sygnał od czujników ruchu zainstalowanych w pomieszczeniu oraz dodatkowo jeden raz na godzinę (na czas 15 minut) załączany będzie sterownikiem czasowym.*

*Dopływ powietrza do pomieszczenia 1.6 odbywać się będzie poprzez nawiew bezpośredni do pomieszczenia oraz poprzez kratki kontaktowe zamontowane w drzwiach.*

### 3.3.1. Rozwiązania materiałowe

Instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać z kanałów stalowych, ocynkowanych prostokątnych, kołowych typu SPIRO oraz kanałów typu SPIRO-flex. Nawiew i wywiew powietrza realizowany będzie poprzez zawory typu ZWW i ZWN firmy RDJ Klima.

Zastosowano następujące urządzenia:

- centrala wentylacyjna firmy VTS – parametry zgodne z załączoną kartą
- agregat freonowy firmy Aermec - parametry zgodne z załączoną kartą
- wentylator typ TDx22-350125 firmy Venture Industries
- tłumiki akustyczne

Uwaga: zastosowane w projekcie rozwiązania materiałowe i typy urządzeń można zastąpić innymi pod warunkiem utrzymania tych samych parametrów technicznych.

Podłączenie instalacji do centrali wentylacyjnej wykonać za pomocą złączy elastycznych. Montaż urządzeń należy przeprowadzić w sposób minimalizujący przenoszenie drgań na instalację i elementy konstrukcyjne budynku.

### 3.3.2. Strumienie powietrza wentylacyjnego – pomieszczenia zaplecza kuchni

Strumienie powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych pomieszczeń:

PARTER									
Nr pomieszczenia	Pomieszczenie	Powierzchnia	Wysokość użytkowa	Kubatura	Krotność wymian	Strumień nawiewu	Strumień wywiewu	wywiew-indywidualne LW	UKŁAD
-	-	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	1/h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	
1.5	Pom. socjalne	8,00	2,5	20	2	40	40		N12W12
1.6	Łazienka personelu	10,10	2,5	25	5,15	70		130	N12W12 LW
1.7	Szatnia personelu	6,20	2,5	15,5	4	65	65		N12W12
1.8	Pom. gospodarcze	6,00	2,5	15	5	75	75		N12W12
1.9	Korytarz	21,70	2,5	54,3	1	60			N12W12
1.10	Chłodnia	4,70	2,5	11,8	5,1	60	60		N12W12
1.11	Obróbka warzyw	5,80	2,5	14,5	4,8	70	70		N12W12
1.12	UV jaj	4,70	2,5	11,8	5,1	60	60		N12W12

1.13	Magazyn suchy	7,40	2,5	18,5	4,05	75	75		N12W12
1.14	Kuchnia	47,10	3,0	141,3	2,48	350	250		N12W12
1.15	Pom. składowania wózków	6,50	2,5	16,3	4,9		80		N12W12
1.16	Pom. mycia wózków	2,90	2,5	7,3	10,3		75		N12W12
1.17	Rozdzielnia kelnerska	10,50	2,5	26,3	4	155			N12W12
1.18	Zmywalnia naczyń	10,50	2,5	26,3	9,9		260		N12W12
1.19	Korytarz	28,20	2,5	70,5	1	260			N12W12

### 3.4. Instalacja wentylacji technologicznej nawiewnej kuchni i okapy kuchenne

Projektowany układy N14 instalacji wentylacji mechanicznej nawiewnej ma za zadanie dostarczenie powietrza do okapów kuchennych bilansując powietrze usuwane poprzez ww okapy. Technologia kuchni przewiduje dwa okapy nawiewno-wywiewne kompensacyjne. Okap OK1 przyścienny typu E6210 o wymiarach 2200x1200x450mm współpracować będzie z wentylatorem dachowym typu CTVT/4-225N firmy Venture Industries o wydajności 700m<sup>3</sup>/h. Ręczne załączenie wentylatora skutkować będzie załączeniem pracy centrali nawiewnej na z wydajnością proporcjonalną do wydajności wentylatora. Okap OK2 centralny typu E6220 o wymiarach 4000x2000x450mm współpracować będzie z kanałowym wentylatorem wyciągowym typu IRT/4-355 o wydajności 3700 m<sup>3</sup>/h. Ręczne załączenie wentylatora na biegu I skutkować będzie załączeniem pracy centrali z wydajnością proporcjonalną do wydatku wentylatora na biegu I. Analogiczna sytuacja nastąpi po załączeniu wentylatora na bieg II. Powietrze usuwane z okapu OK2 będzie wyrzucane ponad poziom połaci dachu do wyrzutni pionowej. Kanał wywiewny DN500 w wykonaniu ze stali nierdzewnej jako kanał fabrycznie izolowany prowadzić należy po elewacji budynku.

Sterowanie pracą wentylatorów i centrali należy zaprogramować tak, aby przewidzieć różną kolejności załączania wentylatorów. Dodatkowo w celu kompensacji powietrza zaprojektowano dodatkowy anemostat nawiewny o wydajności 400 m<sup>3</sup>/h.

Przygotowanie powietrza nawiewnego odbywać się będzie w centrali wentylacyjnej nawiewnej N14 o wydajności  $V_n = 4400 \text{ m}^3/\text{h}$  w wykonaniu dachowym. Projektowana centrala wyposażona będzie w filtry, wentylator nawiewu, nagrzewnicę wodną (35% roztwór glikolu etylenowego) oraz tłumiki.

*Zasilanie nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej w czynnik grzewczy realizowane poprzez instalację ciepła technologicznego o parametrach czynnika (35% roztwór glikolu etylenowego) 60/40°C.*

*Szczegółowa karta doboru centrali N14 oraz karty katalogowe wentylatorów załączono do niniejszego projektu.*

### **3.4.1. Rozwiązania materiałowe**

*Instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać z kanałów stalowych, ocynkowanych prostokątnych, kołowych typu SPIRO.*

*Zastosowano następujące urządzenia:*

- centrala wentylacyjna firmy VTS – parametry zgodne z załączoną kartą*
- okapy kuchenne - parametry zgodne z technologią kuchni*
- wentylator typ CTVT/4-225 N firmy Venture Industries*
- wentylator typ IRT/4-355 firmy Venture Industries*

*Uwaga: zastosowane w projekcie rozwiązania materiałowe i typy urządzeń można zastąpić innymi pod warunkiem utrzymania tych samych parametrów technicznych.*

*Podłączenie instalacji do centrali wentylacyjnej wykonać za pomocą złączy elastycznych. Montaż urządzeń należy przeprowadzić w sposób minimalizujący przenoszenie drgań na instalację i elementy konstrukcyjne budynku. Szczególną uwagę należy zwrócić na montaż wentylatora IRT/4-355 w pomieszczeniu 1.13. Należy przewidzieć montaż mat tłumiących na stropie powyżej wentylatora, tak aby praca zminimalizować ewentualny wpływ akustyczny na pomieszczenia żłobka znajdujące się powyżej.*

### **4.Instalacja wody lodowej**

*Instalacja wody lodowej została zaprojektowana na potrzeby zasilania w czynnik chłodnic w centralach wentylacyjnych N1W1 do N11W11.*

*Zasilanie chłodnic wodnych w centralach wentylacyjnych w czynnik chłodniczy – wodę lodową o parametrach 6/12°C (35% roztwór glikolu etylenowego) realizowane będzie z agregatu wody lodowej np. firmy Aermec typ ANL90A wyposażonego w bufor i pompę. Agregat wody lodowej zlokalizowano na dachu.*

*Instalację wody lodowej należy wykonać z rur i kształtek stalowych. Rury należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie. Instalację należy poddać próbie szczelności i zizolować otulinami stosowanymi dla celów chłodniczych, a rurociągi narażone na czynniki atmosferyczne dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy aluminiowej.*

## **5.Instalacja freonowa**

*Instalacja freonowa została zaprojektowana na potrzeby zasiania w czynnik chłodnic z funkcją grzania w centralach wentylacyjnych N12W12 i N13W13.*

*Dla potrzeb technologicznych pomieszczenia serwerowni i rozdzielni elektrycznej zaprojektowano klimatyzatory typu split SPG350 firmy Aermec.*

*Instalację freonową należy wykonać z rur i kształtek miedzianych przeznaczonych do stosowania w układach chłodniczych. Po wykonaniu prób rury zaizolować otulinami stosowanymi dla celów chłodniczych, a rurociągi narażone na czynniki atmosferyczne dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy aluminiowej.*

## **6. Uwagi wykonawcze**

- *Instalację wentylacji nawiewno-wywiewnej należy poddać regulacji tak, aby na nawiewnie i wywiewie uzyskać zakładane wypływy powietrza*
- *Izolacje termiczne*  
*Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz budynku w przestrzeni ogrzewanej izolować należy wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 30mm. Kanał wentylacyjny powietrza świeżego prowadzone wewnątrz budynku należy izolować matami wełny mineralnej na folii aluminiowej o grubości 50mm. Kanały prowadzone po połaci dachu należy zaizolować płytami z wełny mineralnej o grubości 80mm z płaszczu z blachy aluminiowej.*
- *Kanały wentylacyjne podwieszać do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą typowych podwieszek oraz konstrukcji wykonanych indywidualnie*
- *Na instalacji należy zamontować rewizje kanałowe*

- *Do wentylatorów łazienkowy, wentylatorów dachowych, centrali wentylacyjnej i agregatów freonowych, pompy ciepła i klimatyzatorów należy doprowadzić zasilanie elektryczne'*
- *Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wyposażyć w klapy p.poż o odpowiedniej odporności ogniowej.*
- *Dla ochrony akustycznej zastosowano tłumiki akustyczne, zgodnie z częścią graficzną projektu i kartami doboru.*
- *Część graficzna jest integralną częścią niniejszego opracowania.*
- *Przejścia rurociągów przez ściany ogniowe wykonać jako przejścia p.poż w odpowiedniej klasie odporności ogniowej.*
- *Wszystkie materiały i urządzenia stosowane do wykonania instalacji objętych niniejszym opracowaniem projektowym winny posiadać niezbędne atesty, certyfikaty i dopuszczenia.*
- *Przy kalkulacji robót należy uwzględnić informacje zawarte w niniejszym opracowaniu oraz inne roboty, które nie zostały ujęte a są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania instalacji i obiektu.*
- *Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II” , z zachowaniem przepisów bhp, zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” oraz Instrukcjami wykonywania robót montażowych producentów urządzeń.*

*Uwaga: Przyjęte w projekcie urządzenia oraz rozwiązania materiałowe można zastąpić innymi pod warunkiem utrzymania tych samych parametrów technicznych.*

*Projektant: mgr inż. Magdalena Majchrzak*



**Oświadczenie projektanta**

*Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami) oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt techniczny branży sanitarnej „Przedszkole i żłobek” w Raszkowie dz.nr 167/15, jedn. ewid. 31706\_5, obręb 0015 jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

*mgr inż. Magdalena Majchrzak  
nr uprawnień: 7131-7132/100/PW/2002  
przynależność do izby: WKP/IS/6803/02  
specjalność: instalacyjna*

**Oświadczenie sprawdzającego**

*Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami) oświadczam, że sprawdzony przeze mnie projekt techniczny branży sanitarnej „Przedszkole i żłobek” w Raszkowie dz.nr 167/15, jedn. ewid. 31706\_5, obręb 0015 jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

*mgr inż. Zdzisław Majchrzak  
nr uprawnień: UAN 8386/104/89, 324/69  
przynależność do izby: WKP/IS/3011/01  
specjalność: instalacyjno-inżynierska*