



Investor:

**Miasto Suwałki
Ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki**

Temat opracowania:

**PRZEBUDOWA PODDASZA ZE ZMIANĄ SPOSOBU
UŻYTKOWANIA NA POTRZEBY DYDAKTYCZNE, PRZEBUDOWA
W ZAKRESIE DOSTOSOWANIA DO PRZEPISÓW P.POŻ
ORAZ TERMOMODERNIZACJA WRAZ Z RENOWACJĄ ELEWACJI
BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NR 9 IM. W. PUCHAŁSKIEGO
PRZY UL. KS. K. A. HAMERSZMITA 11 W SUWAŁKACH
INSTALACJE SANITARNE
INSTALACJA WENTYLACJI
INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO**

<i>Stadium dokumentacji:</i>	<i>Branża:</i>
Projekt wykonawczy	Sanitarna (instalacja wentylacji oraz ciepła technologicznego)

<i>Autorzy:</i>				
<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Branża/Zakres</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant:</i>				
mgr inż. Wojciech Żwan	sanitarna	instalacyjna	94/Gd/2002	
<i>Data:</i>				
Poznań, 10 kwiecień 2015 r.				

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

TYTUŁ	NR STRONY
- STRONA TYTUŁOWA	1
- SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2

Część opisowa:

TYTUŁ	NR STRONY
I. OPIS TECHNICZNY	3-5
1. Podstawa opracowania.	3
2. Zakres opracowania.	3
3. Opis projektowanych rozwiązań.	3
4. Wytyczne montażowe.	4
5. Ochrona akustyczna.	4
6. Wytyczne branżowe.	4
7. Uwagi końcowe	4
8. Zestawienie podstawowych materiałów	5-6

Część rysunkowa:

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
SAN-1.0	RZUT PIWNICY – CIEPŁO TECHNOLOGICZNE	1:100
SAN-2.0	RZUT PARTERU – CIEPŁO TECHNOLOGICZNE	1:100
SAN-3.0	RZUT I PIĘTRA – CIEPŁO TECHNOLOGICZNE, WENTYLACJA MECH.	1:100
SAN-4.0	RZUT PODDASZA – CIEPŁO TECHNOLOGICZNE, WENTYLACJA MECH.	1:100
SAN-5.0	SCHEMAT PODŁĄCZENIA CENTRALI WENTYLACYJNEJ – NAGRZEWNICY WODNEJ	-

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Przebudowy poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowy w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacji wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

1. Podstawa opracowania.

- projekt przebudowy poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowy w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacji wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach opracowany przez ENEPROJEKT;
- uzgodnienia z Inwestorem dotyczące zakresu prac projektowych i zmian w budynku;
- obowiązujące normy i normatywy projektowania;

2. Zakres opracowania.

Zakres projektu obejmuje wentylację mechaniczną pomieszczenia sali gimnastycznej.

3. Opis projektowanych rozwiązań.

Pomieszczenie sali gimnastycznej obsługiwane będzie przez system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Ilość powietrza przyjęta na poziomie $30\text{m}^3/\text{h}/\text{osobę}$. Przewiduje się że maksymalnie w pomieszczeniu może przebywać 133osób. Na potrzeby pomieszczenia przewiduje się $4000\text{ m}^3/\text{h}$. Centrala wentylacyjna będzie wyposażona w sekcje ogrzewania powietrza zimą do 20°C , dodatkowo centrala będzie posiadała odzysk na wymienniku krzyżowym, który pozwoli na odzyskiwanie ciepła z wentylacji wywiewnej.

Nawiew oraz wywiew powietrza z sali gimnastycznej realizowany jest przez kratki prostokątne nawiewno/wywiewne (625x225), montowane bezpośrednio na kanałach wentylacyjnych (np. typ RGS).

Należy zamontować kratkę z pionowymi kierownicami regulowanymi do instalacji bezpośrednio w kanale o przekroju okrągłym.

Kratka może być wyposażona w poziome kierownice, prostą lub skośną przepustnicę przesuwną lub przepustnicę kierunkową. Kratki zastosować z galwanizowanej blachy stalowej i zamontować bez użycia grzewania.

Przewody poboru oraz wyrzutu powietrza z centrali należy wyprowadzić ponad dach budynku kończąc czerpnią oraz wyrzutnią.

Centralę wentylacyjną należy zlokalizować w pomieszczeniu powyżej sali gimnastycznej, przeprowadzając przewody przez strop budynku.

Z pomieszczenia kotłowni należy poprowadzić instalację zasilającą nagrzewnicę wodną. W związku z tym należy rozbudować istniejący rozdzielacz CO o jeden obieg. Wpięcie oraz całą instalację do nagrzewnicy należy wykonać z przewodów stalowych Dn32. Prowadzenie przewodów wg załączonych rysunków.

UWAGA!!!

W celu zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej należy dodatkowo zastosować czujnik temperatury powierzchniowej (przyłgowy) np. TG-A130. Czujnik powinien być przymocowany bezpośrednio do rury stalowej i dodatkowo zaizolowany cieplnie, tak, aby temperatura jego obudowy odpowiadała temperaturze cieczy wypływającej z nagrzewnicy. Czujnik należy połączyć do regulatora np. AQUA 24FT. Rozwarcie obwodu tego czujnika można wykorzystywać do realizacji funkcji STOP. Proponuje się zastosowanie siłownika MVT4 oraz zaworu trójdrożnego VMT (lub równoważne).

Dane centrali wentylacyjnej:

Nawiew: 4000m³/h
Wywiew: 4000m³/h
temp zima 20st
wymiennik krzyżowy
centrala wew, stojąca na poddaszu
moc grzewcza nagrzewnicy wodnej – 34kW

4. Wytyczne montażowe

Kanały typu A/ I łączyć na kołnierze (wg KB1- 37.5(9)) z uszczelkami gumowymi wykonanymi z gumy miękkiej lub mikroporowatej. Kanały wentylacyjne powinny być szczelne. Przewody przechodzące przez stropy i ściany obłożyć wełną mineralną na grubość przegrody.

Wszystkie przewody montować na typowych podporach i wieszakach. Przewody należy prowadzić zgodnie z zamieszczonymi rysunkami. Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić działanie przepustnic. Próbną rozruch prowadzić bez przerw przez 72 godziny sprawdzając poprawność działania wentylacji. Regulację hydrauliczną obiegów wentylacyjnych przeprowadzić w trakcie próbnego rozruchu, przez ustawienie przepustnic regulacyjnych, w które wyposażone są wszystkie kratki nawiewne i wywiewne. Podczas montażu central wentylacyjnych stosować się ściśle do wytycznych zawartych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej urządzenia.

Prace montażowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Po zamontowaniu przewody należy zaizolować wełną mineralną pod płaszcz z folii aluminiowej. Grubość izolacji: 50mm.

5. Ochrona akustyczna

Wszystkie układy wentylacji mechanicznej wyposażone będą w kanałowe tłumiki akustyczne obniżające poziom hałasu poniżej dopuszczalnych norm. Montaż przewodów wentylacyjnych powinien być przeprowadzony w sposób eliminujący przenoszenie drgań na konstrukcję budynku np.: przez stosowanie podkładek gumowych, izolację przejść przez ściany i stropy, pewne łączenie kształtek. Wszystkie połączenia przewodów z wentylatorami należy wykonywać poprzez króćce elastyczne. Przewody wentylacyjne należy połączyć przewodem uziemiającym.

6. Wytyczne branżowe

- 1) Wykonać przebiccia w ścianach i stropach zgodnie z przebiegiem przewodów wentylacyjnych;
- 2) Poprowadzić instalację elektryczną do wszystkich urządzeń wentylacyjnych.
- 3) Wykonać zabezpieczenia przeciwzwarciowe zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

- 4) Zasilić nagrzewanie wodne central nawiewnych wodą grzewczą o parametrach zgodnie z załączoną tabelą.

7. Uwagi końcowe

Prace wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych . tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z niniejszym projektem. Podczas montażu stosować się do wymagań producentów określonych w Dokumentacji Techniczno- Ruchowej.

8. Zestawienie podstawowych materiałów

L.p	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Producent
N1	Centrala wentylacyjna	1	szt.	-
N2	LFR - 821-440-560	1	szt.	-
N3	SR - 560	0,7	m	-
N4	RCLU - 630-560	2	szt.	-
N5	SLGU - 630-900-100	1	szt.	-
N6	BFU-560-90	2	szt.	-
N7	SR - 560	2,0	m	-
N8	LFR - 821-440-630	1	szt.	-
N9	SR - 630	2,2	m	-
N10	BFU-630-90	2	szt.	-
N11	Czerpnia dachowa VH - 630	1	szt.	-
N12	SR - 560	0,3	m	-
N13	SR - 560	7,0	m	-
N14	Kratka nawiewna	8	szt.	-
N15	SR - 560	0,7	m	-
N16	RCLU-560-500	1	szt.	-
N17	SR - 500	4,1	m	-
N18	RCLU-500-400	1	szt.	-
N19	SR - 400	3,2	m	-
N20	RCLU-400-315	1	szt.	-
N21	SR - 315	3,2	m	-
N22	LFR - 821-440-630	1	szt.	-
N23	BFU-560-45	2	szt.	-
W1	LFR - 821-440-560	1	szt.	-
W2	BFU-560-90	4	szt.	-
W3	SR - 560	1,8	m	-
W4	SR - 560	0,7	m	-
W5	RCLU - 630-560	2	szt.	-
W6	SLGU - 630-900-100	1	szt.	-
W7	SR - 560	1,8	m	-
W8	SR - 560	1,0	m	-
W9	LFR - 821-440-630	4	szt.	-
W10	BFU-630-90	1	szt.	-

W11	SR - 630	0,6	m	-
W12	SR - 630	4,6	m	-
W13	Wyrzutnia dachowa HF630	1	szt.	-
W14	TU 400-560	1	szt.	-
W15	SR - 400	2,80	m	-
W16	RCU-400-315	2	szt.	-
W17	SR - 315	3,3	m	-
W18	ESHU-315	2	szt.	-
W19	Kratka wywiewna	8	szt.	-
W20	SR - 400	2,80	m	-
W21	SR - 315	0,45	m	-
W22	BFU-315-90	1	szt.	-
W23	SR - 315	3,3	m	-

mgr inż. Wojciech Żwan
upr. 94/Gd 2002

TABELA REGULACYJNA INSTALACJI ODBIORCZYCH

Wyjątek dla potrzeb c.o. + wentylacji grawitacyjnej				
$t_{\text{zew}} = 17^{\circ}\text{C}$ $t_{\text{zew}} = 19^{\circ}\text{C}$				
Temperatura	ϕ	t_1	t_2	$t_1 - t_2$
-24	1,00	70,0	50,0	20,0
-23	0,98	74,0	49,0	24,4
-22	0,95	73,0	48,1	23,9
-21	0,93	71,9	48,7	23,3
-20	0,91	70,9	48,3	22,7
-19	0,89	69,9	47,7	22,3
-18	0,86	68,9	47,3	21,6
-17	0,84	67,8	46,8	21,0
-16	0,82	66,8	46,3	20,5
-15	0,80	65,7	45,8	19,9
-14	0,77	64,7	45,4	19,3
-13	0,75	63,6	44,9	18,8
-12	0,73	62,5	44,4	18,2
-11	0,70	61,5	43,9	17,6
-10	0,68	60,4	43,3	17,0
-9	0,66	59,3	42,8	16,5
-8	0,64	58,2	42,3	15,9
-7	0,61	57,1	41,8	15,3
-6	0,59	56,0	41,2	14,8
-5	0,57	54,9	40,7	14,3
-4	0,55	53,8	40,1	13,7
-3	0,52	52,6	39,6	13,0
-2	0,50	51,5	39,0	12,5
-1	0,48	50,4	38,4	12,0
0	0,45	49,3	37,8	11,5
1	0,43	48,2	37,2	11,0
2	0,41	47,1	36,6	10,5
3	0,39	46,0	36,0	10,0
4	0,36	45,0	35,3	9,7
5	0,34	44,0	35,0	9,0
6	0,32	43,0	35,0	9,0
7	0,30	42,0	35,0	9,0
8	0,27	41,0	35,0	9,0
9	0,25	40,0	35,0	9,0
10	0,23	39,0	35,0	9,0
11	0,20	38,0	35,0	9,0
12	0,18	37,0	35,0	9,0

Sporządził:



KIERUNIK
Inżynieria i Projektowanie

Dziwaki 2014-03-07

Zaopiniował:



Andrzej Karol