



autorska pracownia projektowania architektury "APPA-Jan Pudło"  
41-605 Świętochłowice ul. Moniuszki 3/8 tel., fax: 0/32 245-39-61

NIP 627-109-24-02, Regon P-270729105, konto 24 1020 2368 0000 2302 0025 0241, [www.appa.biz.pl](http://www.appa.biz.pl), e-mail: appa@appa.biz.pl

**Nazwa:** **BUDOWA ZESPOŁU BUDYNKÓW  
SOCJALNYCH W BĘDZINIE PRZY  
UL. WOLSKIEJ**

**Adres:** **Będzin ul. Wolska parcela nr 13715 k.m. 59**

**Branża / nr proj.:** **W / 9**

**Projekt:** **Projekt wykonawczy instalacji wentylacji  
mechanicznej w budynku noclegowni.**

**Zamawiający:** **Gmina Będzin z siedzibą w Urzędzie Miasta w  
Będzinie przy ul. 11 Listopada 20**

**Jednostka projektowania:** **Autorska Pracownia Projektowania Architektury  
"APPA-Jan Pudło",  
41-605 Świętochłowice ul. Moniuszki 3/8  
mgr inż. arch. Jan Pudło**

**Główny projektant:** **mgr inż. arch. Jan Pudło  
upr. proj. nr 482/85**  
uprawnienia projektowe w specjalności  
architektonicznej b/o,  
budowlane dla osób fizycznych  
nr 482/85 wydane U.W. Katowice 1985 r.

**Projektant:** **mgr inż. Zbigniew Rusek  
upr. 1685/94; SKL/0638/PWOS/04**  
**CZESŁAW SŁAWIŃSKI**  
TECHNIK BUDOWLANY  
uprawniony do projektowania, kierowania  
nadzorowania w zakresie sieci  
instalacji sanitarnych  
nr upr. 286/76 | 450/89

**Sprawdzający:** **tech. Czesław Sławiński upr nr 286/76**  
mgr inż. ZBIGNIEW RUSEK  
44-105 GLIWICE, UL. RAPACKIEGO 5/6  
nr upr. bud. 1685/94

**Kody:** **grupy, klasy i kategorie robót zgodnie z CPV  
na stronie 2 opisu**

**Zawartość:** **spis zawartości dokumentacji projektowej na  
stronie 3 opisu**

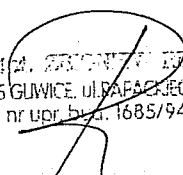
**Data wykonania:** **maj 2005**

## Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane(tj. Dz. U. nr 207 z 2003 r poz. 2016 z późniejszymi zmianami) , niniejszym oświadczam, że projekt budowlany wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej w budynku noclegowni w Będzinie , ul. Wolska sporządzony w 05.2005 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

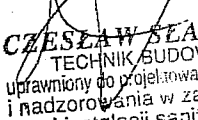
projektant:

Zbigniew Rusek  
upr. nr SLK/0638/PWOS/04  
SLK/IS/3887/01

  
ZBIGNIEW RUSEK  
44-105 GLIWICE, UL. RAFAŁOWEGO 5/6  
nr upr. bud. 1685/94

sprawdzający:

Czesław Sławiński  
upr. nr 286/76  
SLK/IS/47811/01

  
CZESŁAW SŁAWIŃSKI  
TECHNIK BUDOWLANY  
uprawniony do projektowania, kierowania  
i nadzorowania w zakresie sieci  
i instalacji sanitarnych  
nr upr. 286/76 i 450/89

Kody i nazwy robót budowlanych wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIENÍ CPV:

CPV 45300000-0

## SPIS TREŚCI

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### WSTĘP

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Charakterystyka obiektu
4. Charakterystyka układu wentylacji
5. Założenia projektowe
6. Opis systemu wentylacji mechanicznej
7. Regulacja i sterowanie
8. Wytyczne branżowe
9. Określenie ilości powietrza wentylacyjnego
10. Określenie ilości ciepła na ogrzanie powietrza wentylacyjnego
11. Zestawienie materiałów

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Schemat funkcjonalny instalacji wentylacji - rzut poziomym 0,00 (parter)
2. Schemat funkcjonalny instalacji wentylacji - rzut poziomym +3,30 (piętro)
3. Schemat montażowy instalacji nawiewnej - rzut poziomym 0,00 (parter)
4. Schemat montażowy instalacji wywiewnej - rzut poziomym 0,00 (parter)
5. Schemat montażowy instalacji - rzut poziomym +3,30
6. Schemat montażowy instalacji - rzut poziomym +6,40
7. Rzut dachu
8. Przekroje A - A, B - B
9. Przekroje C - C, D - D
10. Przekrój E - E, F - F

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczne
- uzgodnienia międzybranżowe
- normy i wytyczne branżowe

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

W zakres opracowania wchodzi projekt instalacji wentylacyjnych w projektowanym budynku socjalnym w Bedzinie przy ul. Wolskiej.

## **3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

Budynek będzie dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, wykonany w technologii lekkich drewnianych elementów. Ściany i stropodach budynku będą ocieplone styropianem gr. 12 cm. Budynek będzie posiadał instalację c.o. zasilaną z wymiennikowni wbudowanej.

## **4. CHARAKTERYSTYKA UKŁADU WENTYLACJI**

Wyróżniono następujące grupy pomieszczeń różniące się pod względem rodzaju wentylacji:

- pomieszczenia wymagające wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej
- pomieszczenia wymagające wentylacji mechanicznej wspomagającej wywiewnej
- pomieszczenia wymagające wyłącznie wentylacji grawitacyjnej

## **5. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Przewidziano następujące układy wentylacji:

- wentylację nawiewno – wyciągową w kuchni z zapleczem i jadalnią
  - wentylację nawiewno – wyciągową w sypialniach
- realizowane przy pomocy central nawiewno-wywiewnych z odzyskiem ciepła
- wentylację wyciągową w sanitariatach realizowaną przy pomocy wentylatorów ściennych
  - wentylację grawitacyjną - w pozostałych pomieszczeniach

## **6. OPIS SYSTEMU WENTYLACJI MECHANICZNEJ.**

- kuchnia z jadalnią  
wentylacja nawiewno-wywiewna poprzez centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną. Powietrze rozprowadzone będzie systemem kanałów nawiewnych pod stropem pomieszczeń zaplecza. Świeże powietrze pobierane jest z czerpni zlokalizowanej w ścianie zewnętrznej budynku. Centralę zlokalizowano w przestrzeni poddasza. Nawiew powietrza poprzez kratki nawiewne montowane w kanałach rozprowadzających. Wywiew powietrza poprzez okap kuchenny i kratki wywiewne. Wyrzut powietrza nad dach poprzez centralę po uprzednim odzysku ciepła z powietrza wywiewanego. Przewody nawiewne ciepłe i wywiewne ciepłe zlokalizowane w poddaszu oraz centralę należy izolować termicznie wełną mineralną gr. 5 cm. Sterowanie wentylatorami nawiewnym i wyciągowym równoległe. Instalacja pracuje jako zrównoważona
- sypialnie  
wentylacja nawiewno-wywiewna poprzez centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną. Powietrze rozprowadzone będzie systemem kanałów nawiewnych w poddaszu. Świeże powietrze pobierane jest z czerpni zlokalizowanej w ścianie zewnętrznej budynku. Centralę zlokalizowano pod stropem korytarza na piętrze. Nawiew powietrza poprzez anemostaty nawiewne montowane w sufitach wentylowanych pomieszczeń. Wywiew powietrza poprzez anemostaty wywiewne. Wyrzut powietrza nad dach poprzez centralę po uprzednim odzysku ciepła z powietrza wywiewanego. Sterowanie wentylatorami nawiewnym i wyciągowym równoległe. Instalacja pracuje jako zrównoważona. Przewody nawiewne ciepłe i wywiewne ciepłe i zimne zlokalizowane w poddaszu należy izolować termicznie wełną mineralną gr. 5 cm

- sanitariaty

wentylacja wyciągowa, niezależna w każdym pomieszczeniu, sterowana indywidualnie.

Wyrzut powietrza na zewnątrz poprzez wentylatory ściennie i przewody wentylacyjne wyprowadzone nad dach.

Doprowadzenie powietrza do pomieszczeń przez naturalną infiltrację.

## **7. REGULACJA I STEROWANIE**

Regulacja temperatury nawiewu poprzez czujnik temperatury powietrza nawiewanego

( $t_{nav} = 22$  C dla sypialni,  $t_{nav} = 20$  C dla kuchni). Regulacja ilości powietrza poprzez przepustnice regulacyjne na kratkach nawiewnych .

Regulacja parametrów wody grzewczej zasilającej nagrzewnicę przy pomocy pompy mieszającej i zaworu trójdrogowego ( dostawa z centralą)

## **8. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### **8.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Przewidzieć następujące elementy zasilania:

- zasilanie szaf zasilająco-sterujących central wentylacyjnych  
złady W1+N1(3\*400V, 1,0 kW)
- złady W2+N2(3\*400V, 1,0 kW)
- zasilanie wentylatorów ściennych  
złady W3 (1\*230V, 0,05 kW dla każdego wentylatora)

### **8.2. AKP**

Przewiduje się następujące elementy AKP :

- standardowe zabezpieczenie centrali
- regulację automatyczną temperatury nawiewu na poziomie -  $t_n = 22$  C/ $t_n = 20$  C (czujnik na nawiewie)
- sprzężenie wentylatorów nawiewnych z wentylatorami wywiewnymi

### **8.3. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

- wykonać otwory w przegrodach do prowadzenia kanałów wentylacyjnych wg rysunków; przewody i centrale izolować termicznie wg p. 6.

## 9. OKREŚLENIE ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

### 9.1. SYPIALNIE

pomiesz- czenie.	temp. nawiewu	temp. zewn.	ilość ludzi	zużycie powiet- rza	powierz- chnia	wyso- kość	kubatura	krot- ność	ilość pow.	moc (bez odzysku ciepła)
	C	C		m3/os			m3		m3/h	kW
21	22	-15	4	20	20,7	3,00	62,01	1,29	80	1,01
22	22	-15	4	20	17,6	3,00	52,83	1,51	80	1,01
23	22	-15	3	20	13,1	3,00	39,18	1,53	60	0,75
24	22	-15	4	20	18,8	3,00	56,37	1,42	80	1,01
101	22	-15	9	20	35	3,00	105,06	1,71	180	2,26
102	22	-15	6	20	21,5	3,00	64,5	1,86	120	1,51
105	22	-15	7	20	25,2	3,00	75,6	1,85	140	1,76
106	22	-15	8	20	31,2	3,00	93,6	1,71	160	2,01
110	22	-15	8	20	36,8	3,00	110,4	1,45	160	2,01
									1060	13,33

### 9.2. KUCHNIA Z JADALNIĄ

pomiesz- czenie.	temp. nawiewu	temp. zewn.	ilość ludzi	zużycie powiet- rza	powierz- chnia	wyso- kość	kubatura	krot- ność	ilość pow.	moc (bez odzysku ciepła)
	C	C		m3/os			m3		m3/h	kW
1	20	-15		3	2,81	3,00	8,43	3,00	25	0,30
2	20	-15		20	24,2	3,00	72,51	20,00	1450	17,26
6	20	-15		10	3,47	3,00	10,41	10,00	104	1,24
7	20	-15	20		35	3,00	105,06	5,71	600	7,14
									2180	25,94

Ilość powietrza świeżego nawiewanego określono j.n.:

- kuchnia z jadalnią - nawiew/wywiew – 2180 m3/h

- sypialnie - nawiew/wywiew – 1060 m3/h

## 10. OKREŚLENIE ILOŚCI CIEPŁA NA OGRZANIE POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Wielkość	zapotrzebowanie na moc grzewczą bez uwzględnienia odzysku	zapotrzebowanie na moc grzewczą z uwzględnieniem odzysku
symbol	$\Phi$	$\Phi$
jednostka	kW	kW
kuchnia	25,94	10,38
sypialnie	13,33	5,33
razem	39,27	15,72

Nagrzewnice powietrza central zasilane będą z projektowanej wymiennikowni.

Częst.		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	75,4	72,4	69,4	65,4	62,4	59,4	51,4	47,4	68,1
Wylot	dB	76,4	70,4	57,4	55,4	50,4	53,4	55,4	52,4	62
Otoczenie	dB	79,4	78,3	73,2	62,8	55,4	52,9	48,2	28,6	68,1
Ciś. akust. **	dB(A)	46,2	55,2	57,6	52,6	48,4	47,1	42,2	20,5	61,1

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

### Część wywiewna

#### Filtr

Nazwa	CVP1 FK EU4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	112 Pa		

#### Tłumik

Nazwa	CVP1 S	Spadek ciśnienia	30 Pa
-------	--------	------------------	-------

#### Odkraplacz

Nazwa	CVP1 DE	Spadek ciśnienia	25 Pa
-------	---------	------------------	-------

#### Sekcja wentylatorowa

Wentylator				Wielkość mechaniczna	80	
Nazwa	CVP1 V			Częstotliwość	50 Hz	
Ciśnienie statyczne		480 Pa		Prąd	2,4 A	
Ciśnienie dynamiczne		125 Pa		Moc	1,1 kW	
Ciśnienie dyspozycyjne		200 Pa		Pobór mocy elektrycznej	1,285 kW	
Sprawność		44 %		Obroty	2845 1/min	
Obroty		2478 1/min		Koło pasowe	90-1xSPZ	
Moc na wale		0,824 kW		Tuleja	1210-19	
Koło pasowe	100-1xSPZ			Pasek klinowy	SPZ-875	1
Tuleja	1210-20			Amortyzator	VA 1	4
Silnik	M 1.1/2P					

#### Tabela hałasu

Częst.		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	70,3	63,3	50,3	45,3	39,3	38,3	32,3	27,3	51,1
Wylot	dB	79,3	78,3	75,3	73,3	72,3	70,3	66,3	62,3	77,4
Otoczenie	dB	79,3	78,2	73,1	62,7	55,3	52,8	48,1	28,5	68
Ciś. akust. **	dB(A)	46,1	55,1	57,5	52,5	48,3	47	42,1	20,4	61

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

#### Opcje

Przebiegnik częstotliwości	FC/1Ph/8A	1	Przebiegnik częstotliwości	FC/1Ph/8A	1
----------------------------	-----------	---	----------------------------	-----------	---

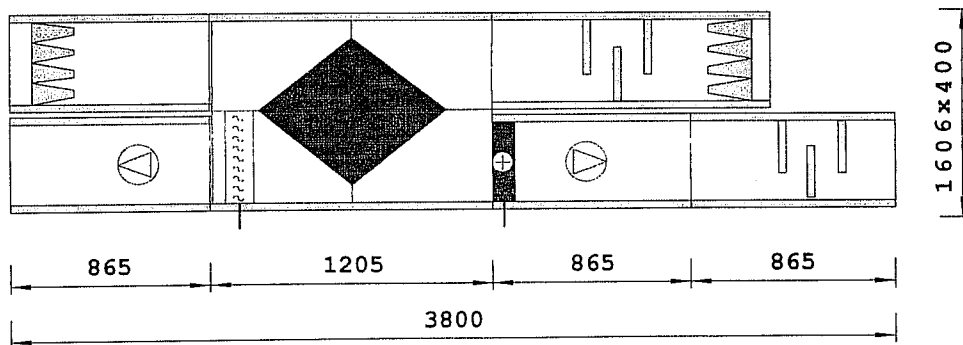
#### Automatyka AX-1S

Czujnik kanałowy DS-18B20	DTS	1	Termostat przeciwzamrozeniowy	T 2M	1
Czujnik kanałowy DS-18B20	DTS	1	Czujnik kanałowy DS-18B20	DTS	1
Presostat	PS L	1	Silownik przepustnicy	DA 24V/0-10/S	1
Presostat	PS L	1	Silownik przepustnicy	DA 24V/ON-OFF	1
Presostat	PS L	1	Palm Top	PDA	1
Presostat	PS L	1	Komplet wkładek z sygnalizacją	DO 16	1
Zespół zaworu	K40	1	Komplet wkładek z sygnalizacją	DO 16	1

#### Szafa automatyki SCK-1V1-NW-1F15



Rodzaj	Naw.-Wyw.				
Zestaw	CV-P 1-P/XS-1354A/7-7/7-7				
Wielkość	1				
Nawiew	1060	m <sup>3</sup> /h	Spadek ciśnienia (nawiew)	367	Pa
Wywiew	1060	m <sup>3</sup> /h	Spadek ciśnienia (wywiew)	360	Pa
Grubość izolacji	18	mm	Masa centrali (+/- 10%) *	291	kg



(\*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

### Część nawiewna

	<b>Filtr</b>
--	--------------

Nazwa	CVP1 FK EU4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	88 Pa		

	<b>Wymiennik krzyżowy</b>
--	---------------------------

Typ	CVP1 RC	Pow. wlot nawiewu lato	32 °C	45 %
Spadek ciśnienia (nawiew)	27 Pa	Pow. wylot nawiewu lato	32 °C	45 %
Spadek ciśnienia (wywiew)	30 Pa	Pow. wlot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (nawiew)	0 m/s	Pow. wylot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (wywiew)	0 m/s	Sprawność temperaturowa (lato)		0 %
Pow. wlot nawiewu zima	-15 °C	Sprawność wilgotnościowa (lato)		0 %
Pow. wylot nawiewu zima	5,4 °C	Moc całkowita odzysku (lato)		0 kW
Pow. wlot wywiewu zima	20 °C	Moc całkowita odzysku (zima)		7,3 kW
Pow. wylot wywiewu zima	6,5 °C	Moc jawna odzysku (lato)		0 kW
Sprawność temperaturowa (zima)	58,4 %	Moc jawna odzysku (zima)		7,3 kW
Sprawność wilgotnościowa (zima)	0 %			

	<b>Nagrzewnica wodna</b>
--	--------------------------

Nazwa	CVP1 HW2	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	16 Pa	Spadek ciś. czynnika	0,71 kPa
Prędkość powietrza	1,5 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wlot zima	0,4 °C	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot zima	22 °C	Przepływ czynnika	0,33 m <sup>3</sup> /h
Pow. wlot lato	32 °C	Moc grzewcza	7,69 kW
Pow. wylot lato	32 °C	Typ kolektora	DN 20
Rodzaj glikolu	Etylenowy		

	<b>Sekcja wentylatorowa</b>
--	-----------------------------

Wentylator		Wielkość mechaniczna	71
Nazwa	CVP1 V	Częstotliwość	50 Hz
Ciśnienie statyczne	338 Pa	Prąd	1,03 A
Ciśnienie dynamiczne	29 Pa	Moc	0,37 kW
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Pobór mocy elektrycznej	0,425 kW
Sprawność	47 %	Obroty	1370 1/min
Obroty	1994 1/min	Koło pasowe	132-1xSPZ
Moc na wale	0,23 kW	Tuleja	1610-14
Koło pasowe	90-1xSPZ	Pasek klinowy	SPZ-912
Tuleja	1210-20	Amortyzator	VA 1
Silnik	M 0.37/4P		4

	<b>Tłumik</b>
--	---------------


Nazwa	CVP1 S	Spadek ciśnienia	7 Pa
-------	--------	------------------	------

<b>Tabela hałasu</b>
----------------------

Częst.		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	65,1	62,1	59,1	55,1	52,1	49,1	41,1	37,1	57,9
Wylot	dB	66,1	60,1	47,1	45,1	40,1	43,1	45,1	42,1	51,7
Otoczenie	dB	69,1	68	62,9	52,5	45,1	42,6	37,9	18,3	57,8
Ciś. akust. **	dB(A)	35,9	44,9	47,3	42,3	38,1	36,8	31,9	10,2	50,8

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

### Część wyiewna

 <b>Filtr</b>	
Nazwa	CVP1 FK EU4
Spadek ciśnienia	88 Pa
Typ	EU4

<b>Tłumik</b>	
Nazwa	CVP1 S
Spadek ciśnienia	7 Pa

<b>Odkraplacz</b>	
Nazwa	CVP1 DE
Spadek ciśnienia	6 Pa

 <b>Sekcja wentylatorowa</b>	
---	--

Wentylator				Wielkość mechaniczna	71
Nazwa	CVP1 V			Częstotliwość	50 Hz
Ciśnienie statyczne		331 Pa		Prąd	1,03 A
Ciśnienie dynamiczne		29 Pa		Moc	0,37 kW
Ciśnienie dyspozycyjne		200 Pa		Pobór mocy elektrycznej	0,415 kW
Sprawność		47 %		Obroty	1370 1/min
Obroty		1969 1/min		Koło pasowe	132-1xSPZ
Moc na wale		0,225 kW		Tuleja	1610-14
Koło pasowe	90-1xSPZ			Pasek klinowy	SPZ-912
Tuleja	1210-20			Amortyzator	VA 1
Silnik	M 0.37/4P				

### Tabela hałasu

Częst.		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	59,9	52,9	39,9	34,9	28,9	27,9	21,9	16,9	40,8
Wylot	dB	68,9	67,9	64,9	62,9	61,9	59,9	55,9	51,9	67
Otoczenie	dB	68,9	67,8	62,7	52,3	44,9	42,4	37,7	18,1	57,6
Ciś. akust. **	dB(A)	35,7	44,7	47,1	42,1	37,9	36,6	31,7	10	50,6

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

### Opcje

Przebieg częstotliwości	FC/1Ph/2.5A	1	Przebieg częstotliwości	FC/1Ph/2.5A	1
-------------------------	-------------	---	-------------------------	-------------	---

### Automatyka AX-1S

Czujnik kanałowy DS-18B20	DTS	1	Termostat przeciwzamrozeniowy	T 2M	1
Czujnik kanałowy DS-18B20	DTS	1	Czujnik kanałowy DS-18B20	DTS	1
Presostat	PS L	1	Silownik przepustnicy	DA 24V/0-10/S	1
Presostat	PS L	1	Silownik przepustnicy	DA 24V/ON-OFF	1
Presostat	PS L	1	Palm Top	PDA	1
Presostat	PS L	1	Komplet wkładek z sygnalizacją	DO 10	1
Zespół zaworu	K40	1	Komplet wkładek z sygnalizacją	DO 10	1

### Szafa automatyki SCK-1V1-NW-1F15