



UMOWA NR 10/2012

**INWESTOR: ZESPÓŁ SZKÓŁ IM. I. J. PADEREWSKIEGO
W KNUROWIE, UL. 1 MAJA 21**

**OBIEKT: BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ IM. I. J. PADEREWSKIEGO
SALA GIMNASTYCZNA**

ADRES: KNURÓW, UL. SZPITALNA 25

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

**REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ Z ZAPLECZEM
W BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ IM. I. J. PADEREWSKIEGO W
KNUROWIE PRZY UL. SZPITALNEJ 25**

INSTALACJA C.O. I WENTYLACJA MECHANICZNA ETAP I – ZAPLECZE SALI

KODY CPV:
45331100-7
45331000-6

PROJEKTOWAŁ:

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

KWIECIEŃ 2013

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane ogólne
4. Instalacja wentylacyjna
5. Instalacja c.o.
6. Warunki wykonania i odbioru
7. Wykaz obowiązujących norm przywołanych w projekcie
8. Zestawienie materiałów

SPIS RYSUNKÓW

1. Rzut zaplecza – wentylacja mechaniczna
2. Przekrój B – B – wentylacja mechaniczna
3. Rzut zaplecza – instalacja c.o.
4. Rozwinięcie instalacji c.o.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

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

2. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi projekt instalacji wentylacji mechanicznej oraz przebudowy instalacji c.o. w pomieszczeniach zaplecza sali gimnastycznej w Zespole Szkół im. I.J. Paderewskiego w Knurówie w Knurówie ul. Szpitalna 25 (etap I inwestycji).

3. DANE OGÓLNE

Projektowana instalacja obejmuje zaplecze szatniowo-sanitarne sali gimnastycznej zlokalizowane w łączniku.

4. INSTALACJA WENTYLACYJNA

4.1. CHARAKTERYSTYKA UKŁADU WENTYLACJI

Przewidziano następujące układy wentylacji:

wentylację nawiewno-wywiewną w następujących grupach pomieszczeń:

- zespół szatniowo-sanitarny

4.2. ZAPOTRZEBOWANIE POWIETRZA

Zład zaplecza jest zładem nawiewno wywiewnym wyposażonym w rekuperator płytowo-krzyżowy zlokalizowany pod stropem łącznika. Instalacja wyposażona jest ponadto , w nagrzewnicę wodną i układ recyrkulacji służący do odmrażania wymiennika. Nawiew i wywiew do pomieszczeń poprzez kratki nawiewne i wywiewne zlokalizowane w kanałach wentylacyjnych odkrytych. Instalacja jest zrównoważona.

nr pomieszczenia	opis pomieszczenia	powierzchnia	kubatura	ilość powietrza
		m ²	m ³	m ³ /h
2	szatnia	11,60	37,58	150
3	umywalnia	13,50	43,74	175
4	szatnia	13,00	42,12	170
5	umywalnia	14,50	48,28	190
6	W.C.	2,90	9,40	50
7	pomieszczenie techniczne	2,30	7,45	10

4.3. WYTYCZNE BRANŻOWE

4.3.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Przewidzieć następujące elementy zasilania:

- zasilanie centrali wentylacyjnej zładu nr 2

U=230V

I=2,6 A

P=0,55 kW

4.3.2. ROBOTY BUDOWLANE

- wykonać stelaż pod centralę wentylacyjną
- wykonać otwory w przegrodach do prowadzenia kanałów wentylacyjnych wg rysunków;
- obudować urządzenia płytami gipsowo-kartonowymi wg rysunków

4.3.3. INSTALACJE

- doprowadzić do nagrzewnicy wentylacyjnej czynnik grzewczy z węzła wymiennikowego zlokalizowanego na parterze budynku
- wykonać odwodnienie wymiennika ciepła centrali do najbliższej instalacji kanalizacyjnej

5. INSTALACJA C.O.

W ramach remontu przewiduje się przebudowę instalacji c.o. w obrębie zaplecza w celu dostosowania jej do zmienionych warunków.

- orurowanie

orurowanie w obrębie zespołu szatniowo-sanitarnego i korytarza do sali gimnastycznej należy wymienić na nowe z rur warstwowych PE-RT/Al/PE-HD. Stare rury stalowe prowadzone po powierzchni przegród budowlanych należy usunąć, nowe rury należy ułożyć w bruzdach w posadzce (rozprowadzenia) oraz w bruzdach ściennych (podejścia pod grzejniki). Przebudowę instalacji c.o. zakończyć za ścianą sali gimnastycznej złączkami PE/stal . Orurowanie w obrębie sali gimnastycznej bez zmian. Instalację doprowadzającą czynnik grzewczy do nagrzewnic wentylacyjnych zakończyć za ścianą sali gimnastycznej korkami zaślepiającymi.

- grzejniki

Istniejące grzejniki w pomieszczeniach zaplecza należy zdemontować i zamontować je ponownie zgodnie z projektem uzupełniając je o zakup dwóch nowych grzejników wg zestawienia materiałów.

Ze względu na fakt że w projektowanej instalacji wykorzystuje się istniejące grzejniki należy zamontować je zgodnie ze stanem obejmującym wszystkie etapy.

6. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem . Próby szczelności i pozostałe wymagania odbioru instalacji technologicznej wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych. Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

7. INFORMACJA BIOZ

W trakcie montażu urządzeń wystąpi zagrożenie utraty zdrowia lub życia z tytułu prowadzenia prac na wysokości.

8. WYKAZ OBOWIĄZUJĄCYCH NORM PRZYWOŁANYCH W PROJEKCIE

PN-B-10425:1989 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły – Wymagania techniczne i badania przy odbiorze

PN-B-03430:1983, PN-B-03430:1983/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania

PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

8.1. WENTYLACJA MECHANICZNA

8.1.1. TECHNOLOGIA

poz	wyszczególnienie	rozmiar	ilość	jedn miary	producent
1	2	3	4	5	6
2	rekuperator MISTRAL P800 z rozmrażaniem recyrkulacyjnym 690 m ³ /h dp=200Pa sterownik RC2	800m ³ /h	1	kpl	PRO-VENT
2C1	czerpnia ścienna	D315	1	szt	FRAPOL
2C2	zwężka symetryczna, l=100	D315/250	1	szt	FRAPOL
2C3	filtr kieszeniowy	D250	1	szt	SYSTEMAIR
2C4	przepustnica recyrkulacyjna GWC z siłownikiem	D250	1	szt	PRO-VENT
2C5	kratka wywiewna	D250	1	szt	
2C6	kolano wentylacyjne 45 st.	D250	2	szt	FRAPOL
2C7	kanał wentylacyjny spiro	D250	2,0	m	FRAPOL
2N1	nagrzewnica kanałowa wodna	D250	1	szt	FRAPOL
2N2	odsadzka, l=300, e=100	D315	1	szt	FRAPOL
2N3	trójnik redukcyjny 90 st	D160/250/D200	1	szt	FRAPOL
2N4	kolano wentylacyjne 90 st	D200	1	szt	FRAPOL
2N5	zwężka symetryczna	D200/D180	1	szt	FRAPOL
2N6	zwężka symetryczna	D180/D160	1	szt	FRAPOL
2N7	zwężka symetryczna	D160/D125	1	szt	FRAPOL
2N8	kratka nawiewna kanałowa STR-S WG	75*425	2	szt	FRAPOL
2N9	anemostat nawiewny	D160	1	szt	SYSTEMAIR
2N10	anemostat nawiewny	D125	1	szt	SYSTEMAIR
2N11	kanał wentylacyjny spiro	D315	0,5	m	FRAPOL
2N12	kanał wentylacyjny spiro	D200	1,5	m	FRAPOL
2N13	kanał wentylacyjny spiro	D180	6,0	m	FRAPOL
2N14	kanał wentylacyjny spiro	D160	0,5	m	FRAPOL
2N15	kanał wentylacyjny spiro	D125	0,5	m	FRAPOL
2N16	kanał wentylacyjny flex	D200	0,5	m	FRAPOL
2N17	kanał wentylacyjny flex	D180	0,5	m	FRAPOL
2W1	trójnik redukcyjny 90 st	D200/D250/D160	1	szt	FRAPOL
2W2	trójnik 90 st	D100/D100/D100	1	szt	FRAPOL
2W3	kolano wentylacyjne 90 st	D200	1	szt	FRAPOL
2W4	zwężka symetryczna, l=60	D200/180	1	szt	FRAPOL
2W5	zwężka symetryczna, l=60	D180/160	1	szt	FRAPOL
2W6	zwężka symetryczna, l=60	D160/100	1	szt	FRAPOL
2W7	zwężka symetryczna, l=60	D160/125	1	szt	FRAPOL
2W8	kratka wywiewna kanałowa STR-S G	75*425	3	szt	FRAPOL
2W9	kratka wywiewna kanałowa STR-S G	75*325	2	szt	FRAPOL
2W10	anemostat wywiewny	D125	1	szt	FRAPOL
2W11	anemostat wywiewny	D100	2	szt	FRAPOL
2W12	zawór wyrównawczy OVE	D160	4	szt	SYSTEMAIR
2W13	kanał wentylacyjny spiro	D200	6,5	m	FRAPOL
2W14	kanał wentylacyjny spiro	D180	3,5	m	FRAPOL
2W15	kanał wentylacyjny spiro	D160	4,0	m	FRAPOL

2W16	kanał wentylacyjny spiro	D125	1,0	m	FRAPOL
2W17	kanał wentylacyjny spiro	D100	2,0	m	FRAPOL
2W18	kanał wentylacyjny flex	D200	2,0	m	FRAPOL
2W19	kanał wentylacyjny flex	D180	0,5	m	FRAPOL
2W20	kanał wentylacyjny flex	D160	0,5	m	FRAPOL
2R1	wyrzutnia dachowa	D250	1	szt	FRAPOL
2R2	podstawa dachowa	D250	1	szt	FRAPOL
2R3	kolano wentylacyjne 90 st	D250	1	szt	FRAPOL
2R4	kanał wentylacyjny spiro	D250	1,0	m	FRAPOL

8.1.2. INSTALACJA HYDRAULICZNA

1	2	3	4	5	6
1H1	pompa czynnika grzewczego 25P0r60C	Dn25	1	szt	LFP
1H2	zawór regulacyjny mieszający kvs=2,5 m3/h 130C,PN16 z siłownikiem 0-10V	Dn15	1	szt	PRO-VENT
1H3	filtr siatkowy 300 oczek/cm2 kołnierzyowy 130C	Dn20	1	szt	
1H4	zawór zwrotny typ 601	Dn20	1	szt	SOCLA
1H5	zawór kulowy gwintowany	Dn20	3	szt	
1H6	złącze elastyczne 130C, PN16	Dn20	2	szt	
1H7	rura stalowa	Dn20	4	m	PN79/H-74244
1H8	kolano 1,5*D	Dn20	5	szt	
1H9	izolacja na rurę Dz26 gr.20 mm pianka PE w folii PE.		4	m	
1H10	wskaźnik podwójny 100C/6bar		2	szt	KFP

8.1.3. ODWODNIENIE

1	2	3	4	5	6
1	rura PCV klejona	D25	5	m	
2	kolano PCV klejone	D25	4	szt	

8.1.5. INSTALACJA ZASILAJĄCA NAGRZEWNICE WENTYLACYJNE

1	2	3	4	5	6
1	rura stalowa	Dn25	80	m	PN79/H-74244
2	kolano hamburskie	Dn25	14	szt	
3	rura warstwowa PE-RT/Al/PE-HD	D32	34	m	KAN
4	rura warstwowa PE-RT/Al/PE-HD	D25	14	m	KAN
5	trójnik zaciskowy press	D32/25/32	2	szt	KAN
6	złączka pex/stal press	Dn25/D32	4	szt	KAN
7	złączka pex/stal press	Dn20/D25	2	szt	KAN
8	kolano press	D32	4	szt	KAN
9	kolano press	D25	6	szt	KAN
10	zawór kulowy PN6	Dn25	2	szt	
11	izolacja na rurę Dz33	30 mm	80	m	
12	izolacja na rurę Dz32	20 mm	34	m	
13	izolacja na rurę Dz25	20 mm	14	m	
14	korek zaślepiający	Dn25	2	szt	

8.2. INSTALACJA C.O.

1	2	3	4	5	6
1	rura warstwowa PE-RT/Al/PE-HD	D40	34	m	KAN
2	rura warstwowa PE-RT/Al/PE-HD	D32	8	m	KAN
3	rura warstwowa PE-RT/Al/PE-HD	D25	14	m	KAN
4	rura warstwowa PE-RT/Al/PE-HD	D20	36	m	KAN
5	trójnik zaciskowy press	D40/20/40	8	szt	KAN
6	trójnik zaciskowy press	D40/25/32	2	szt	KAN
7	trójnik zaciskowy press	D32/20/32	2	szt	KAN
8	trójnik zaciskowy press	D20/25/20	2	szt	KAN
9	trójnik zaciskowy press	D20/20/20	6	szt	KAN
10	złączka pex/stal press	Dn32/D40	2	szt	KAN
11	złączka pex/stal press	Dn25/D32	2	szt	KAN
12	kolanko przejściowe pex/stal press z gwintem wewnętrznym	Dn15/D20	18	szt	KAN
13	kolano press	D40	2	szt	KAN
14	kolano press	D32	4	szt	KAN
15	kolano press	D20	4	szt	KAN
16	grzejnik typ uniwersal VK, 22-600	600*640	1	szt	BRUGMAN
17	grzejnik typ uniwersal VK, 22-600	600*720	1	szt	BRUGMAN
18	zawór termostatyczny RA-N, prosty	Dn15	2	szt	DANFOSS
19	głowica termostatyczna RA 2000		2	szt	DANFOSS
28	zawór powrotny RLV		2	szt	DANFOSS
29	izolacja na rurę Dz40	30 mm	34	m	
30	izolacja na rurę Dz32	30 mm	8	m	
31	izolacja na rurę Dz25	20 mm	14	m	
32	izolacja na rurę Dz20	20 mm	36	m	

Wszystkie materiały i urządzenia figurujące w zestawieniu materiałów można zamienić na inne równoważne pod względem parametrów technicznych.

8.2.2. ROBOTY BUDOWLANE

- demontaż rury stalowej Dn 32, w izolacji PE, 25 m
- demontaż rury stalowej Dn 25, w izolacji PE, 9 m
- demontaż rury stalowej Dn 15, w izolacji PE, 25 m
- demontaż grzejnika płytowego typ 22-600/0,48, 3 szt
- demontaż grzejnika płytowego typ 22-600/0,80, 3 szt
- demontaż grzejnika płytowego typ 22-600/1,12, 2 szt
- ponowny montaż grzejników j.w.
- wycięcie w posadzce bruzd 10*20 cm, 20 m
- wycięcie w posadzce bruzd 10*10 cm, 8 m
- osadzenie rur w bruzdach i ich zabetonowanie z wykończeniem zgrubnym
- wycięcie w ścianie z cegły bruzd 10*8 cm, 48m
- osadzenie rur w bruzdach i ich zabetonowanie z wykończeniem pod malowanie , bez malowania
- wykonanie przebić 5*20 cm w ścianie murowanej gr. 38 cm, 2 szt
- wykonanie przebić 5*10 cm w ścianie murowanej gr. 38 cm, 1 szt