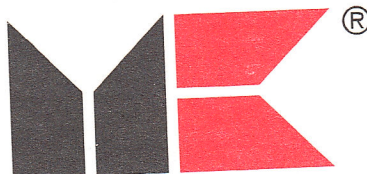


MIASTOPROJEKT



KATOWICE

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-
-USŁUGOWO-HANDLOWE Sp. z o.o.
40-951 KATOWICE, ul. Wita Stwosza 2
tel. centr. 512-041, dyr. 511-641, fax 511-641
telex 0312-444 skr. poczt. 209
Konto:
BANK ŚL. VII O/K-ce 10501214-0700060932
WBK SA O/K-ce 10901186-10155-128-00-0
NIP 634-013-07-91

INWESTOR

Pałac Młodzieży w Katowicach

RODZAJ I TEMAT
OPRACOWANIA

Modernizacja pływalni w Pałacu Młodzieży w Katowicach
P.T. wentylacji mechanicznej

GŁÓWNY
PROJEKTANT

mgr inż. arch. M. Glanc-Knosła

Nr upr. budowl.

specj. architektura

AUTOR
OPRACOWANIA

mgr inż. K. Mędrak

Nr upr. budowl. 284/87

specj.

KIEROWNIK
DZIAŁU PROJEKTOWEGO

mgr inż. arch. Jarosław Jakóbek

KLAUZULA NR 5/97

OPRACOWANIE NINIEJSZE ZOSTAŁO SPRAWDZONE I UZNANE ZA SPORZĄDZONE PRA-
WIDŁOWO ZGODNIE Z PRZEPISAMI I MOŻE BYĆ SKIEROWANE DO REALIZACJI /ZAWIERA
NASTĘPUJĄCE UCHYLENIA/

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. W. Jędralski

Nr upr. budowl. 452/79

specj.

KIEROWNIK ZESPOŁU
SPRAWDZAJĄCEGO

mgr inż. Benon Hirsza

Nr upr. budowl. 132/92

specj. inż. sanitarna

DATA

marzec 1997 r.

OPIS TECHNICZNY

do PT wentylacji mechanicznej
w modernizowanej pływalni w Pałacu Młodzieży w Katowicach

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- inwentaryzacja dla potrzeb projektowych
- ustalenia międzybranżowe
- ustalenia z użytkownikiem
- obowiązujące normy, przepisy, wytyczne.

2. Dane ogólne

Przedmiotem modernizacji jest hala basenu i przyległe pomieszczenia szatni z natryskami. W budynku istnieje instalacja wentylacji mechanicznej. Nawiew pod okna, wyciąg z sufitu 4 mg wentylatorami dachowymi oraz spod galerii do komory mieszania i wentylatora wyciągowego.

Nawiew przez czerpnię ścienną, komorę kurzową, filtr, nagrzewnicę, wentylator i sieć kanałów. Stan w/w elementów, poza nagrzewnicą bardzo zły.
Na suficie i ścianach widoczne zawilgocenia.

3. Wentylacja mechaniczna

Wentylację mechaniczną nawiewno-wyciągową projektuje się dla 3 grup pomieszczeń: hali basenu i 2 zespołów szatniowo-natryskowych.

Dla zespołów szatniowo-natryskowych wentylację nawiewną zaprojektowano w systemie: czerpnia ścienna, filtr, wentylator kanałowy, nagrzewnica elektryczna, kanał, kratki nawiewne. Wyciąg: anemostaty wyciągowe, kanał, wentylator dachowy.

Prowadzenie przewodów pod sufitem pomieszczeń, wyciąg w istniejącym kanale pionowym do wentylatora dachowego.

Dla zespołu basenowego obróbka powietrza następuje w zblokowanej centrali nawiewno-wyciągowej typu BS-6. Elementami centrali są bloki: filtrowania, odzysku ciepła - "rurka ciepła", blok mieszania, bloki wentylatorowe. Czerpanie powietrza istniejącą czerpnięą ścienną i komorą kurzową, na poziom piwnic do centrali. Rozprowadzenie powietrza pod stropem piwnic do pionów i pustek instalacyjnych /dziś niedostępnych/. Główny nawiew pod okna w hali basenu /~ 90%/ i na okna galerii.

Wyciąg spod galerii i spod dachu /90%/ do istniejącej na dachu komory murowanej.

Układ nawiewno-wyciągowy w hali basenu wynika z warunku postawionego przez Inwestora - użytkownika, aby roboty w hali /zwłaszcza na rusztowaniach/ ograniczyć do minimum.

Elementami zakańczającymi instalację wentylacji są kratki, anemostaty i szczeliny nawiewne.

Instalację wykonać z blachy ocynkowanej. Przewody wyciągowe na dachu izolować termicznie.

W okresie zimowym i przejściowym układ basenowy pracuje z recyrkulacją.

4. Wytyczne branżowe

a/ budowlane

- wykonać przebicie przez ściany i stropy
- wykonać kominki pod wentylatory dachowe.

b/ instalacyjne

- w wentylatorni wykonać kratkę ściekową
- podłączyć czynnik grzewczy /woda 90/70°C/ do nagrzewnicy /centrala nawiewno-wyciągowa $Q_1 = 70 \text{ kW}$

d/ elektryczne

Wykonać podłączenie tablic rozdzielczo-sterujących układów wentylacji.

Zespół 1 - $N = 2 \times 5,5 \text{ kW}$ (380 V)

Zespół 2 - $N = (9,6 + 0,215 + 0,33) \text{ kW}$

Zespół 3 - $N = 10,145 \text{ kW}$

d/ dla układu automatycznej regulacji

centrale nawiewno-wyciągową uzbroić w następujące elementy UAR

- siłownik przepustnicy /zamknięty - otwarty/
- czujnik różnicy ciśnienia przed i za filtrem
- zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem el.
- termostat przeciwwzamrozeniowy
- czujnik różnicy ciśnieniowy przed i za wentylatorem
- aktywny czujnik temperatury do montażu w kanale wyciągowym
- układ zabezpieczający "rurkę ciepła" przed zamarznięciem
- rozdzielnicę zasilająco-sterującą

zestaw grzewczo-wentylacyjny uzbroić w:

- rozdzielnicę zasilająco-sterującą /steruje pracą wentylatora nawiewnego, wyciągowego i nagrzewnicy el./
- czujnik temperatury.

5. Uwagi

- w niniejszym opracowaniu wykorzystano w maksymalnym stopniu istniejące przebiecia, pustki i komory murowane;
- istniejąca instalacja w całości do demontażu;
- po odkryciu pustek i komory murowanej na dachu ostatecznie uściślone zostaną przekroje kanałów;
- całość instalacji wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych;
- instalacja podlega rozruchowi

BILANS POWIETRZA

Pomieszczenie	Kubatura [m ³]	NAWIEW		WYCIĄG		Uwagi
		krotność pow. [x/h]	ilość [m ³ /h]	układ ciś. pow. [%]	ilość [m ³]	
Hala basenu	3215	z zysków wilgoci	10.900	-10	12.100	Zespół 1 $Q_N = 70 \text{ kW}$
Szatnia k.	110	7	760	+ 10	/700 pośr./	Zespół 2 $Q_{Nel} = 9,6 \text{ kW}$
Natryski k.	57	8 natry- sków po 100 m ³ /hN	/700 pośr./	-10	800	
Szatnia m.	126	6	760	+10	/700 pośr./	Zespół 3 $Q_{Nel} = 9,6 \text{ kW}$
Natryski m.	58	8 natry- sków po 100 m ³ /h	/700 pośr./	- 10	800	

Obliczenia - wentylacja basenu

1. Dane:

- powierzchnia basenu: $F_b = 300 \text{ m}^2$
- powierzchnia mokra posadzki: $F_{mp} = 120 \text{ m}^2$
- temp. wody w basenie: $t_w = + 26^\circ\text{C}$
- temp. powietrza w hali basenu: $t_p = + 28^\circ\text{C}$
- wilgotność względna powietrza w hali: $\varphi = 65\%$
- temp. termometru mokrego w pomieszczeniu: $t_{tmp} = 22,8^\circ\text{C}$
- ciśnienie cząstkowe pary wodnej przy stanie nasyc. i temp. wody: $p_s = 33,5 \text{ mbar}$
- ciśnienie pary wodnej w powietrzu hali: $p_c = 24,7 \text{ mbar}$
- współczynnik odparowania wody: $e = 28 \text{ g/ m}^2, \text{ h, bar.}$

2. Ilość wody odparowanej z mokrych posadzek

$$W_{mp} = 0,063 \times (t_p - t_{tmp}) \times F_{mp}$$

$$W_{mp} = 0,063 \times (28 - 22,8) \times 120 \cong 4 \text{ [kg/h]}$$

3. Ilość wody odparowanej z lustra wody basenowej

$$W_b = e (p_s - p_c) \times F_b \text{ [kg/h]}$$

$$W_b = 28 (33,5 - 24,7) \times 300 \cong 74,0 \text{ [kg/h]}$$

4. Całkowita ilość odparowanej wody

$$\Sigma W_c = W_b + W_{mp} = 74 + 4 = 78 \text{ kg/h}$$

5. Ilość powietrza wentylacyjnego

parametry powietrza zewnętrznego /lato/: $t_z = + 22^\circ\text{C}$; $\varphi = 60\%$; $x_z = 10 \text{ g/kg}$

parametry powietrza w hali: $t_p = + 28^\circ\text{C}$; $\varphi = 65\%$; $x_p = 15,4 \text{ g/kg}$

$$V = \frac{W \times 1000}{(x_p - x_c) q} = \frac{78 \times 1000}{(15,4 - 100 \times 1,197)} \cong 12,100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{lics} & o & o = \underline{12,100 \text{ m}^3/\text{h}} \\ \text{lics} & o & o = 0,9 W = \underline{10\,900 \text{ m}^3/\text{h}} \end{array}$$

Zestawienie materiałów

Nr kat.	Wyszczególnienie	Ilość [szt.]	Charakterystyka	Norma, producent dystrybutor
1	2	3	4	5
	ZESPÓŁ 1 - BASEN			
1.	Centrala nawiewno-wyciągowa typ BS-6 z odzyskiem ciepła /rurka ciepła/ z automatką i okablowaniem elektr., z regulatorem obrot. i tabl. zasilająco-sterująca	1	$V_N = 10.900 \text{ m}^3/\text{h};$ $\Delta p. \approx 55 \text{ m}^3 \text{ Pa};$ $N \approx 5,5 \text{ kW};$ $V_W = 12.100 \text{ m}^3/\text{h};$ $\Delta p. \approx 550 \text{ Pa}$ $N \approx 5,5 \text{ kW}$ $Q_N = 70 \text{ kW}$	VBW - Clima Gdynia dyst. KLIMA-TEST KATOWICE tel. 102 1733 152 1021/162
	<u>NAWIEW 1</u>			
2.	Kolano bl. A-3	1	630 x 630/1000 x 630/ /100/90°/30	oznaczenia kształtek wg "Mimetu"
3.	Kanał bl.	1	630 x 1000/1000	
4.	Odsadzka bl. A-1	2	1000 x 630/1000/100/ /500	
5.	Kanał bl.	1	630 x 1000/700	
6.	Łuk bl. A-2	1	630 x 1000/150/90°/ /30	
7.	Kanał bl.	1	630 x 1000/7400	
8.	Trójkąt bl. A-2	1	630 x 1000/630 x 800/ /600/315 x 200/150/ /90°/30/30	
9.	Zwężka bl. A-2	1	315 x 200/315 x 315/ /400	
10.	Kanał bl.	1	315 x 315/1500	
11.	Łuk bl. A-2	2	315 x 315/150/90°/30	
12.	Kanał bl.	1	315 x 315/700	
13.	Kanał bl.	1	315 x 315/7400*	* domierzyć na budowie