

SPIS TREŚCI

1.	Podstawa opracowania	2
2.	Zakres opracowania	2
3.	Założenia projektowe	2
4.	Instalacja wentylacji mechanicznej hali basenu-stan istniejący	2
5.	Instalacja wentylacji mechanicznej hali basenu-stan projektowany	2
6.	Wytyczne wykonania i montażu.....	5
7.	Montaż i rozruch instalacji	5

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nr rys.	Wyszczególnienie	Format
1	1	Instalacja wentylacji mechanicznej-Rzut pomieszczenia basenu	A2
2	2	Instalacja wentylacji mechanicznej- Przekrój A-A i B-B	A3

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Karta doboru centrali dla basenu

1. Podstawa opracowania

- Założenia i wytyczne przekazane przez Inwestora
- Projekt architektoniczny
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji pomieszczenia pływalni SWFiS

Katowice ul. Bankowa 12

Zakres opracowania obejmuje instalację wentylacji mechanicznej nawiewnej i wywiewnej dla hali basenu

3. Założenia projektowe

Parametry powietrza zewnętrznego.

Lato:	ts	= +30°C
	tm	= +21°C
Zima:	ts	= -20°C
	tm	= -20°C

4. Instalacja wentylacji mechanicznej hali basenu-stan istniejący

W chwili obecnej pomieszczenie basenu posiada wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

Nawiew powietrza do pomieszczenia-niepracujący -realizowany był poprzez czerpnię ścienną (odciętą istniejącym budynkiem) wentylatorem FK 45, przepustnicą i nagrzewnicą 500*500.

Wywiew powietrza z pomieszczenia realizowany był 2 wentylatorami dachowymi typu WD.

Całość instalacji wentylacji wraz z doprowadzeniem czynnika grzewczego do nagrzewnicy (6 zaworów, przewody) należy zdemontować.

5. Instalacja wentylacji mechanicznej hali basenu-stan projektowany

W pomieszczeniach hali basenu wydziela się wilgoć, w związku z czym konieczne jest jej usunięcie.

Osuszanie powietrza odbywa się poprzez doprowadzenie do pomieszczenia hali basenowej określonej ilości powietrza świeżego, które jest w stanie zasymilować zyski wilgoci.

Funkcja wentylacji i osuszania hali basenowej realizowana jest za pomocą instalacji wentylacji mechanicznej hali basenowej.

Założone parametry pracy układu:

- Temperatura powietrza w hali basenu +28°C
- wilgotność powietrza w hali basenowej 65%,
- Temperatura wody basenowej +28°C

Ze względu na stan istniejący i brak miejsca na centralę nawiewno-wywiewną zachowany został zastany układ wentylacji pomieszczenia.

Nawiew powietrza odbywał się będzie poprzez centralę wentylacyjną nawiewną zabudowaną w istniejącym pomieszczeniu wentylatorowi. Wywiew powietrza realizowany będzie poprzez 2 wentylatory wywiewne.

Nawiew powietrza do hali basenowej realizowany jest za pośrednictwem dysz dalekiego zasięgu. Wywiew powietrza realizowany jest poprzez 6 kratek wywiewnych umieszczonych po przeciwległej stronie niż nawiew pod stropem hali basenowej.

Do doboru centrali przyjęto ilości powietrza wynikającą z ilości powietrza do osuszania w ilości 4300 m³/h. (obliczenia poniżej)

Dobrano centralę wentylacyjną o następujących parametrach:

Centrala wentylacyjna GOLEM-2 CLIMA PRODUKT

- Ilość powietrza nawiewanego 4300 m³/h
- Spręż dyspozycyjny nawiew 250 Pa
- Wymiary (długość*szerość*wysokość) 1500*1015*750
- Ciężar 219 kg
- Wentylator nawiewny moc 1,1 kW
- Zasilanie 400V
- Filtr wstępny EU4
- Nagrzewnica elektryczna moc 72,0 kW
- Regulator tyrystorowy moc 9,0 kW
- z kompletnym układem automatyki

Dla wywiewu dobrano 2 wentylatory o następujących parametrach pracy

Wentylacja wywiewna -Wentylator dachowy DAK 315

- Wydajność 2150 m³/h
- Spręż 100 Pa
- n=900 o/min
- Pobór mocy wentylator 0,18 kW
- Napięcie 3*400V

Obliczenie ilości odparowywanej wody i ilości potrzebnego do osuszenia powietrza w hali basenowej

Dane hali basenu

Temperatura wody basenowej				T W	28	°C
Ciśnienie cząstkowe parowania wody basenowej				P S	37,8	mbar
Temperatura powietrza hali				T A	28	°C
Wilgotność względna powietrza hali				R H	65	%
Ciśnienie cząstkowe pary wodnej powietrza hali				P D	27,6	mbar
Wilgotność bezwzględna powietrza hali				X A	15,7	g/kg
Wilgotność bezwzględna powietrza nawiewanego				XSA	11,9	g/kg
Gęstość powietrza nawiewanego				PSA	1,2	kg/m3
Powierzchnia lustra wody basenu a x b		12 m	8 m	A P	96	m2
Objętość hali A x B - H	16 m	12 m	3,3 m	VR	633,6	m3
Ilość wymian powietrza				L R	6	1/h
Objętość powietrza nawiewanego dla wysokości okien			1 m	VFH	150	m3/h*m
Długość okien				LM	15,5	m
Empiryczny współczynnik parowania E				E	20	g/m2*h*mbar

Ilość parowania

$$W = E * AP * (PS-PD) = \frac{20 \text{ g}}{\text{m}^2 * \text{h} * \text{mbar}} * 96 \text{ m}^2 * (37,8 - 27,6) \text{ mbar} = 19584 \text{ g/h}$$

Objętość powietrza nawiewanego

potrzebnego do osuszania

$$VSA = \frac{W}{(XA - XSA) * PSA} = \frac{19584 \text{ g/h}}{(15,7 - 11,9) \text{ g/kg} * 1,2 \text{ kg/m}^3} = 4295 \text{ m}^3/\text{h}$$

potrzebnego dla uzyskania wymaganej ilości wymian

$$VSA = VR * LR \quad VSA = 633,6 * 6 = 3802 \text{ m}^3/\text{h}$$

6. Wytyczne wykonania i montażu

Przewiduje się izolację przewodów wentylacyjnych. Przewidziano izolację z płyt k-flex w płaszczyźnie z folii aluminiowej grubości 2 cm. Wykonanie kanałów z nawiewno-wyiewnych z winiduru. Kanał czerpny wykonać z blachy ocynkowanej

Projektowane instalacje Wentylacyjne przy normalnej pracy nie spowodują przekroczenia poziomu całkowitej mocy akustycznej urządzenia.

Przewody wentylacji nawiewnej należy oddzielić od centrali wentylacyjnej za pomocą połączeń elastycznych. Dla ograniczenia hałasu ze strony wentylacji na wszystkich kanałach nawiewnych i wyiewnych stosuje się tłumiki akustyczne.

Kanały wentylacyjne mocuje się do konstrukcji na typowych zawieszaniach lub wspornikach co 1÷2.0m Mocowania wykonać zgodnie z normą BN-67/8865-25 i BN-67/8865-26. Pomiędzy kanał a przewód wentylacyjny należy zamontować podkładki amortyzujące.

7. Montaż i rozruch instalacji.

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przeciwpożarowych.

Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów.

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprężami wentylatorów projektowanych układów.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” określonych na podstawie PN-EN 12599.