

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu wentylacji mechanicznej hali kortów tenisowych z zapleczem sanitarnym w Lubinie**

#### **1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie inwestora.
- Projekt architektury i konstrukcji obiektu.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Obowiązujące normy państwowe, branżowe i przepisy prawa budowlanego.

#### **2. Zakres opracowania.**

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej hali kortów oraz wentylacji mechanicznej zaplecza sanitarnego.

#### **3. Opis rozwiązań**

##### **3.1. Hala kortów**

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno wywiewną typ VS-120-R-PMHC produkcji VTS.

Centralę wentylacyjną zlokalizowano na dachu części zaplecza sanitarnego.

Wypożenie centrali:

nagrzewnica wodna o mocy 41kW

chłodnica freonowa o mocy 55kW

wentylator nawiewny i wywiewny, wymiennik krzyżowy, filtry, komora mieszania.

Nawiew do hali będzie się odbywał dyszami dalekiego zasięgu kanałem nawiewnym poprowadzonym wzdłuż kalenicy pod dachem.

Wywiew dwoma kanałami wywiewnymi poprowadzonymi po przeciwległych ścianach hali na wysokości ok. 4m. Wywiew realizowany poprzez kratki wentylacyjne z podwójnym rzędem kierownic.

Temperatura powietrza nawiewanego zimą: 18C (przy temp. Zewnętrznej -20C)

Temperatura powietrza nawiewanego latem: 25C (przy temp. Zewnętrznej 32C)

Wydajność centrali: 16000m<sup>3</sup>/h

Centrala wentylacyjna wyposażona w komorę mieszania umożliwiającą recyrkulację powietrza w 80%. W okresie letnim powietrze będzie schładzane do poziomu 25C (przy założeniu temperatury zewnętrznej na poziomie 32C)

Zimą powietrze będzie ogrzewane do poziomu 18C

Sterowanie pracą nagrzewnicy i chłodnicy na podstawie czujnika temperatury w kanale wywiewnym przed centralą wentylacyjną.

Na przewodach nawiewnym i wywiewnym przy przejściu przez ścianę zewnętrzną hali kortów należy zastosować klapy przeciwpożarowe.

#### **Przewody**

Zaprojektowano instalację wykonaną z przewodów typu spiro montowanych przy pomocy systemowych podwieszek do konstrukcji budynku. Rozstaw podpór max 2m.

Przewody instalacji wentylacji nawiewnej należy zaizolować wełną mineralną pod płaszczem z folii aluminiowej.

Przewody prowadzone na zewnątrz należy zaizolować wełną mineralną 50mm pod płaszczem z blachy stalowej.

Przewody instalacji wywiewnej zaprojektowano z kanałów o przekroju kołowym typu spiro.

Przewody prowadzić przy ścianach zewnętrznych na wysokości ok. 4m ponad poziomem posadzki. Przewody montować do konstrukcji budynku przy pomocy systemowych podpór, obejm i podwieszeń.

Zaleca się zaizolowanie odcinka od centrali do wyrzutni 50mm wełny mineralnej pod płaszczem z blachy stalowej ze względu na możliwość wykraplania wilgoci na powierzchni kanału co może prowadzić do szybszej korozji kanału.

### **3.2. Wentylacja szatni i natrysków**

Nawiew będzie realizowany centralą nawiewną VTS typ VS-15-R-HC-T wyposażoną w nagrzewnicę, chłodnicę, wentylator nawiewny.

Temperatura powietrza nawiewanego latem 25C (przy temp. Zewnętrznej 32C)

Temperatura powietrza nawiewanego zimą: 24C (przy temp. Zewnętrznej -20C)

Centralę wentylacyjną zaprojektowano jako podwieszaną. Centrala zlokalizowana w korytarzu na parterze w przestrzeni nad stropem podwieszanym.

Wywiew poprzez instalację wywiewną z pomieszczeń natrysków, wentylator dachowy którego praca spięta będzie z pracą centrali wentylacyjnej nawiewnej. Uruchamianie np. wraz z włączeniem oświetlenia w pomieszczeniach.

Instalacje wywiewne zaprojektowano z kanałów o przekroju kołowym typu spiro.

Instalacja wentylacji nawiewnej zaprojektowana z kanałów o przekroju kołowym typu spiro, przewody instalacji nawiewnej należy zaizolować wełną mineralną pod płaszczem z folii aluminiowej.

Przewód od czerpni do centrali wentylacyjnej należy zaizolować wełną mineralną 50mm pod płaszczem z folii aluminiowej, przewody prowadzone ponad dachem do czerpni należy zaizolować wełną mineralną 50mm pod płaszczem z blachy stalowej.

### **3.3. Wentylacja pozostałych pomieszczeń (bufet, recepcja, pomieszczenia kierownika, socjalne itp.)**

Wentylacja pozostałych pomieszczeń zaplecza sanitarnego będzie realizowana poprzez centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną typ VS-21-R-PHC. Centrala zlokalizowana na dachu.

Wyposażenie centrali:

Nagrzewnica wodna o mocy: 17kW

Chłodnica freonowa o mocy: 9kW

Wentylatory nawiewny i wywiewny, wymiennik krzyżowy, filtry.

Nawiew do pomieszczeń będzie realizowany poprzez instalację wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej rozprowadzającej powietrze kanałami prostokątnymi z blachy stalowej ocynkowanej umieszczonych w przestrzeni nad stropem podwieszanym.

Powietrze będzie w centrali latem schładzane o 7C, temperatura powietrza nawiewanego latem przy temp. zewnętrznej 32C będzie wynosiła 25C, natomiast zimą temperatura powietrza nawiewanego będzie wynosiła 20C

Dodatkowo dla zapewnienia komfortu cieplnego w poszczególnych pomieszczeniach proponuję zastosowanie indywidualnych klimatyzatorów np. sufitowych w pomieszczeniach recepcji, bufetu, gabinecie dyrektora itp. Klimatyzatory dadzą dodatkową możliwość miejscowego chłodzenia powietrza w poszczególnych pomieszczeniach.

## Przewody

Zaprojektowano instalację wykonaną z kanałów o przekroju prostokątnym. Kanały wentylacji nawiewnej należy izolować wełną mineralną 30mm pod płaszczem z folii aluminiowej. Przewody prowadzone ponad dachem należy zaizolować wełną mineralną 50mm pod płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Zaleca się zaizolowanie odcinka od centrali do wyrzutni 50mm wełny mineralnej pod płaszczem z blachy stalowej ze względu na możliwość wykraplania wilgoci na powierzchni kanału co może prowadzić do szybszej korozji kanału.

## BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH

Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Krotność wymian [w/h]	Ilość powietrza wentylacyjnego [m <sup>3</sup> /h]	UWAGI
PARTER							
0/1	Recepcja	50	6	300	1	300	
0/2	Monitoring	6	3	18	1	18	
0/3	Szatnia zawodników	17,46	3	52,38	4	210	
0/4	Sanitariat zawodników	17	3	51	5	405	
0/5	Sanitariat zawodników	17	3	51	5	405	
0/6	Szatnia zawodników	17,46	3	52,38	4	210	
0/7	Pokój kierownika	9,1	3	27,3	1	27,3	
0/8	Archiwum	4,7	3	14,1	1	14,1	
0/9	Pom gospodarcze	4,7	3	14,1	1	14,1	
0/11	Toaleta kobiet	7,6	3	22,8	-	50	
0/12	Toaleta mężczyzn	7,6	3	22,8	-	50	
0/13	Toaleta dla niepełnosprawnych	4,36	3	13,08	-	50	
PIĘTRO							
	wc kobiet	7,6	3,3	25,08	-	50	
	wc mężczyzn	7,6	3,3	25,08	-	50	
	wc niepełnosprawnych	4,36	3,3	14,39	-	50	
	magazyn	9,5	3,3	31,35	1	31,35	
	Pom. socjalne	6	3,3	19,8	2	39,6	
	Pom. gospodarcze	9,22	3,3	30,43	1	30,43	
	Bufet	95	3,3	313,5	4	1254	
	Komunikacja	14	3,3	46,2	1	46,2	

### 3.4. Instalacja ciepła technologicznego

Dla potrzeb zasilania nagrzewnic w centralach wentylacyjnych zaprojektowano instalację ciepła technologicznego, dwururową o parametrach pracy 70/50C. W kotłowni zaprojektowano dwa obiegi ciepła technologicznego dla potrzeb wentylacji. Jeden obieg dla centrali wentylacyjnej podwieszanej zlokalizowanej w korytarzu na parterze, jeden obieg dla central na dachu. Dla central na dachu zaprojektowano obieg z wymiennikiem ciepła. Obieg wtórny za wymiennikiem pracować będzie na wodnym roztworze glikolu 35%.

Dla potrzeb obiegu ciepła technologicznego zaprojektowano pompę obiegową, wymiennik płytowy

ciepła oraz zestaw zaworów dwudrogowych z siłownikiem przy nagrzewnicach przy centralach wentylacyjnych.

#### **Izolacja przewodów**

Wszystkie przewody grzewcze należy zaizolować termicznie. Armaturę w miarę możliwości również.

Przewody DN20 izolować pianką PE miękką o grubości 20mm.

Przewody DN25 i DN32 izolować pianką PE miękką o grubości 25mm.

Przewody DN40 izolować pianką PU twardą o grubości 40mm pod płaszczem PVC.

Na izolacji nanieść strzałki z kierunkiem przepływu. Przewody zasilające - strzałki w kolorze czerwonym, przewody powrotne – strzałki w kolorze niebieskim.

#### **4. Uwagi końcowe**

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych” część II, obowiązującymi normami i przepisami oraz z wymogami podanymi dokumentacji urządzeń.