

WENTYLACJA

SPIS TREŚCI

1	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	2
1.1	Podstawa opracowania.....	2
1.2	Zakres opracowania.....	2
1.2	Założenia projektowe dla instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnych.....	2
2	CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA	2
2.1	Wentylacja.....	2
2.2	Wytyczne dla central wentylacyjnych.....	3
2.3	Instalacja wody grzewczej	4
2.4	Materiały i izolacje.....	4
2.5	Wytyczne budowlane.....	5
3	UWAGI I ZALECENIA MONTAŻOWE	5
4	PRODUCENCI I TYPY ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ	5

Spis rysunków:

- W-1** - Wentylacja – rzut piwnicy
W-2 - Wentylacja – przekroje

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Podstawa opracowania

- umowa
- rysunki architektoniczne
- koordynacja międzybranżowa
- obowiązujące normy i przepisy

1.2 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje instalacje wentylacji w modernizowanej Sali kominkowej w dworze Myśliwskim z Siemion na terenie Muzeum Rolnictwa w Ciechanowcu.

1.2 Założenia projektowe dla instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnych

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego i wewnętrznego

	Lato	Zima
Temperatury zewnętrzne	+32°C	-20°C
Zewnętrzna wilgotność względna	45%	90%
Temperatura wewnętrzna		
Sala konikowa	wynikowa	20°C±2°C

2 CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

2.1 Wentylacja

Do wentylacji sali zaprojektowano centralę nawiewno-wyciągową z wysokosprawnym odzyskiem ciepła. Centrala została zlokalizowana w szatni, na podłodze. Świeże powietrze jest pobierane z czerpni ściennej, wyrzut poprzez wyrzutnię ścienną. Centrala pracuje na 100% świeżego powietrza.

Centrala ma funkcję ogrzewania i jest odpowiedzialna za utrzymanie parametrów w pomieszczeniu zimą. Istniejące grzejniki w Sali kominkowej zostaną zdemontowane, ogrzewanie powietrzne za pomocą centrali.

Nie przewiduje się nawilżania, ani chłodzenia.

Centrala składa się z następujących sekcji:

- filtr F5

- rekuperator obrotowy
 - nagrzewnica wodna
 - wentylator nawiewny z płynną regulacją silnik EC
 - wentylator wyciągowy z płynną regulacją silnik EC
 - automatyka umożliwiająca utrzymanie temperatury w pomieszczeniu.
- Centrala w obudowie samonośnej, izolowana termicznie i akustycznie.

Kanały z centrali są wyprowadzono pionowo w górę, a następnie pod stropem pomieszczenia. Kanały zostaną obudowane. Do nawiewu zaprojektowano anemostaty sufitowe z nawiewem 3-stronnym oraz kratki wentylacyjne montowane na kanałach. W przestrzeni bez sufitów podwieszonych. Powietrze ciepłe jest nawiewane pionowo w dół, powietrze schłodzone poziomo. Wyciąg za pomocą anemostatów montowanych w suficie podwieszonym.

Przed i za centralami zastosowano tłumiki hałasu. Skrzynki rozprężne anemostatów izolowane od wewnątrz. Anemostaty sufitowe podłączone za pomocą kanałów elastycznych.

W pomieszczeniu jest istniejący klimatyzator.

Bilans powietrza

Nr pom	Opis pom.	Pow. [m ²]	Wys. [m]	Kubatura [m ³]	Ilość powietrza Naw/wyw [m ³ /h]	Ilość osób	Ilość wymian	system
	Sala	132,6	2,3	305	1300/ 1300	40	4,2	N1/W1

2.2 Wytyczne dla central wentylacyjnych

Urządzenia muszą spełniać wymagania normy Ecodesign. Urządzenia będą dostarczone na budowie w gotowych sekcjach. Niedopuszczalne jest dostarczenie urządzeń w paczkach, do montażu na budowie. Obudowa centrali wykonana jest z dwóch warstw blachy ocynkowanej malowanej. Pomiędzy blachami znajduje się izolacja z wełny mineralnej.

Centrale będą wyposażone w wymiennik obrotowy charakteryzujący się wysoką sprawnością odzysku ciepła. Wymiennik będzie napędzany silnikiem ze zmienną prędkością obrotową. Sekcja wymiennika obrotowego powinna mieć wymiary przekroju poprzecznego takie same jak pozostałe sekcje centrali i nie dopuszcza się stosowania wymiennika wychodzącego poza obrys centrali. Centrale będą wyposażone w wentylatory typu Plug in z silnikami EC, sterowanymi napięciowo sygnałem 0-10V, pozwalającymi na modulację wydajności w zakresie 20-100% przy częstotliwości prądu 50Hz.

Centrale zostaną wyposażone w zintegrowaną automatykę, okablowaną fabrycznie. Automatyka będzie realizowała między innymi następujące funkcje:

- Utrzymywanie stałej wydajności niezależnie od stopnia zabrudzenia filtrów;

- b) Utrzymanie zadanej temperatury powietrza nawiewanego lub temperatury pomieszczenia w zależności od układu;
- c) Zabezpieczenie przed zamarzaniem
- d) Ustawienie harmonogramu tygodniowego;
- e) System autodiagnostyki oraz historia błędów.

2.3 Instalacja wody grzewczej

Od istniejącej instalacji grzewczej wyprowadzono niezależny obieg grzewczy do zasilania centrali wentylacyjnej.

Regulacja mocy grzewczej za pomocą zaworu 3-drogowego. Do regulacji wstępnej zastosowano zawór równoważący z nastawą wstępną oraz króćcami pomiarowymi. Instalacja c.t. jest wykonana z rur i kształtek: piony i poziomy np. PE-x/a lub PE/RT PN-16 Stabi z wkładką aluminiową, połączenia zaciskane.

W najwyższych punktach instalacji przewidzieć odpowietrzenia, a w najniższych zawory spustowe.

Instalację należy izolować termicznie izolacją np. Thermaflex FR o grubości 20mm.

2.4 Materiały i izolacje

- Kanały i kształtki wykonać z blachy stalowej ocynkowanej wg BN-70/8865-05 grubości:

- od 250x100 do 400x400 g=0,6mm
- od 500x200 do 800x800 g=0,8mm
- od 1000x400 do 1600x1600 g=1,0mm

- Kanały okrągłe typu Spiro.
- Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne do odzysku ciepła izolować wełną mineralną o grubości 40mm na folii aluminiowej, kanały od czepni do centrali w izolacji z wełny mineralnej grubości 50mm na folii aluminiowej z cechą NRO.
- Podłączenie nawiewników montowanych w sufitach podwieszonych za pomocą kanałów elastycznych z materiałów trudno zapalnych, maks. 4m długości.
- anemostaty z puszkami rozprężnymi izolowanymi od wewnątrz
- Podłączenie central i wentylatorów za pomocą króćców elastycznych.
- Montaż central na podkładkach amortyzacyjnych.
- Poszczególne elementy łączyć między sobą na kołnierze, zatrzaski lub wg technologii wybranej przez wykonawcę stosując uszczelki.
- Kanały mocować do elementów konstrukcyjnych stosując typowe zawiesia z odpowiednimi podkładkami amortyzującymi bądź obejmy z taśmy stalowej z wkładką gumową dla kanałów okrągłych.
- W kanałach przewidzieć rewizje umożliwiające czyszczenie kanałów.
- instalacja grzewcza z rur PE-Xc lub PE-HD Stabi PN16 połączenia typu Push Kan
- rury grzewcze oraz armatura w izolacji gr.20mm
- pompy podłączać przy zastosowaniu łączników elastycznych

- zawory i armatura na ciśnienie min. 1MPa
- Skropliny wykonać z rur PP do wody zimnej zgrzewane wg instrukcji producenta.
- Wszystkie elementy i urządzenia użyte w instalacji muszą mieć atest lub certyfikat zgodności.

2.5 Wytyczne budowlane

- Wykonać przebiccia w ścianach i stropach na prowadzenie kanałów.

3 Uwagi i zalecenia montażowe

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” COBRTI INSTAL oraz przestrzegać Rozporządzenia Ministra Pracy, Płacy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.97r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy [Dz.U.nr.129/97].

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP i p.poż.

Zastosowane materiały i urządzenia techniczne winny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie BHP, określonym w Ustawie nr 250 o badaniach i certyfikacji [Dz.U.nr.55/93] tj. winny posiadać znak bezpieczeństwa B lub CE oraz świadectwo dopuszczenia do produkcji. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

4 Producenti i typy zastosowanych materiałów i urządzeń

Wymagania

Przedstawione w niniejszym opracowaniu rozwiązania mają na celu wskazanie wymaganego minimalnego poziomu technicznego urządzeń. Można stosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające przyjętego standardu i nie zmieniające zasad budowy oraz realizacji rozwiązań technicznych ani nie pozbawiające Użytkownika żadnych wydajności i funkcjonalności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej. Wykonawca w żadnym wypadku nie może odstąpić od przestrzegania Prawa Budowlanego, odpowiednich norm czy postanowień umowy z Inwestorem.

Alternatywne propozycje

W przypadku ofertowania rozwiązań równoważnych Wykonawca musi przedstawić listę proponowanych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami np. w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe oraz inne dokumenty pozwalające Projektantowi i Zamawiającemu (Inwestorowi) ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej. Wymaga się aby taka propozycja

została złożona przez Oferenta na etapie przed otwarciem ofert, powinien on dostarczyć wszystkie w/w dokumenty jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia uczciwej informacji dla Zamawiającego oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

Specyfikacja urządzeń

Symbol	Opis urządzenia	Ilość	Dane elektr.	Hałas dB	Producent
N1/W1	Centrala wentylacyjna nawiewno- wyciągowa Verso-R-1400 U-HW-EC 1355x905x905mm 200kg Nawiew 1300m3/h 350Pa Wyciąg 1300m3/h 300Pa - przepustnica z siłownikiem - filtr F5 - wymiennik rotacyjny spr.80%, - wentylator nawiewny EC - wentylator wyciągowy EC - nagrzewnica wodna 10kW tn=25C regulacyjny 3-drog dn25 kvs=10 z siłownikiem - automatyka,	1	230V 1,0kW	n.72dB(A) Otoczenie 44dB(A)	KOMFOVENT
N1.1	Czerpnia ścienna 600x200	1			SMAY
N1.2	Tłumik kanałowy 3x GDE 100/200 dł.1000 W obudowie 500x200	1		Tłumienie 125Hz-9,3dB 250Hz-13,3dB 500Hz-18,3dB	KOMFOVENT
N1.3	Tłumik kanałowy 3x GDE 100/200 dł.1000 W obudowie 500x200	1		Tłumienie 125Hz-11,7dB 250Hz-21,3dB 500Hz-26dB	KOMFOVENT
N1.4	Anemostat nawiewny ANK 348 3-stronny +puszka rozprężna z podłączeniem dn160	1			KLIMAOPRE MA
N1.5	Kratka nawiewna NOVA-L 325x125	3			SYSTEMAIR SMAY
N1.6	Kratka nawiewna NOVA-L 525x125	3			SYSTEMAIR SMAY
W1.1	Wyrzutnia ścienna 600x200	1			SMAY
W1.2	Tłumik kanałowy 3x GDE 100/200 dł.1000 W obudowie 500x200	1		Tłumienie 125Hz-9,3dB 250Hz-13,3dB 500Hz-18,3dB	KOMFOVENT
W1.3	Tłumik kanałowy 3x GDE 100/200 dł.1000 W obudowie 500x200	1		Tłumienie 125Hz-11,7dB 250Hz-21,3dB 500Hz-26dB	KOMFOVENT
W1.4	Anemostat wywiewny ANK 1-stronny 404x404 +puszka rozprężna z podłączeniem dn160	3			KLIMAOPRE MA

	Przepustnica dn160	1			
	Przepustnica 200x125	1			
	Przepustnica 200x200	1			
	Kanały wentylacyjne prostokątne ze stali ocynkowanej, kształtki kołnierzowe, połączenia na uszczelki, w izolacji z wełny mineralnej gr.40mm na folii aluminiowej,	Ok. 100 m2			
	Kanały typu spiro dn160 + kształtki, w izolacji z wełny mineralnej gr.40mm na folii aluminiowej,	Ok. 3m			
	Kanały typu spiro dn315 + kształtki, w izolacji z wełny mineralnej gr.40mm na folii aluminiowej,	Ok. 3m			
	Kanały elastyczne dn160, w izolacji z wełny mineralnej gr.40mm na folii aluminiowej,	Ok. 4m			

Instalacja c.t.:

- zawór odcinający kulowy dn25 PN 1,0MPa Socla 3szt.
- zawór zwrotny dn25 PN 1,0MPa Socla 1szt.
- filtr magnetyczny z osadnikiem Y222 dn25 Socla 1szt.
- zawór równoważący Kombi 2 plus z nastawą wstępną i króćcami pomiarowymi dn15 Honeywell 1szt.
- zawór regulacyjny dn15 kvs=2,5 z siłownikiem 0-10V Honeywell 1szt.
- pompa cyrkulacyjna Wilo Yonos Pico silnik EC 230V 15W 1szt.
- odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym dn15 TACO 2szt.
- rurociągi dn32x4,7 w izolacji termicznej gr.20mm ok.25m