

## SPIS TREŚCI:

### I. OPIS TECHNICZNY:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3. WENTYLACJA.....	4
3.1 WENTYLACJA SALI WIDOWISKOWEJ.....	4
3.2 WENTYLACJA ZAPLECZA KUCHENNEGO.....	5
3.3 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	7
4. KONSTRUKCJA WSPORCZA POD CENTRALĘ WENTYLACYJNĄ I AGREGATY.....	17
5. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO.....	17
5.1 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	18
5.1.1 Rury.....	18
5.1.2 Zawory i armatura.....	18

### II. ZAŁĄCZNIKI

1. Karta katalogowa centrali wentylacyjnej VS-15-R-H/S-T prod. VTS.
2. Karta katalogowa centrali wentylacyjnej VS-75-L-PHC prod. VTS.
3. Karta katalogowa agregatu skraplającego.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

#### *Branża sanitarna*

1. Wentylacja mechaniczna i instalacja c.t. Rzut parteru.
2. Wentylacja mechaniczna i instalacja c.t. Rzut dachu.
3. Wentylacja mechaniczna. Przekrój A-A.
4. Wentylacja mechaniczna. Przekrój B-B.
5. Rozwinięcie instalacji c.t.
6. Schemat szafki układu pompowego.

#### *Branża konstrukcyjna*

- K/1 Konstrukcja wsporcza agregatów skraplających.  
K/2 Konstrukcja wsporcza centrali wentylacyjnej VS-75-L-PHC

# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO WENTYLACJI MECHANICZNEJ SALI WIDOWISKOWEJ ORAZ ZAPLECZA KUCHENNEGO**

## **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- wizja lokalna,
- normy i normatywy.

## **2. Zakres opracowania.**

Projekt dotyczy modernizacji obiektu Gminnego Ośrodka Kultury w Lipnie, działka nr 113.

Przedmiotem opracowania jest projekt wentylacji mechanicznej sali widowiskowej oraz zaplecza kuchennego. W zakres opracowania wchodzi :obliczenie wymaganej ilości powietrza, dobór central wentylacyjnych, dobór wentylatorów, nawiewników, wywiewników, oraz wielkości i trasy przewodów wentylacyjnych i ciepła technologicznego.

## **3. Wentylacja.**

### **3.1 Wentylacja sali widowiskowej.**

Ilość nawiewanego powietrza przyjęto na podstawie wymaganej ilości świeżego powietrza przypadającą na osobę oraz na podstawie zalecanej krotności wymian powietrza w pomieszczeniach. Powietrze nawiewane będzie za pomocą jednej nawiewno-wywiewnej dachowej centrali wentylacyjnej produkcji VTS Clima typ VS-75-L-PHC. Centrala zostanie umieszczona na dachu nad salą na projektowanej konstrukcji stalowej. Wydajność nawiewu centrali wynosi 8000 m<sup>3</sup>/h a wywiewu centrali wynosi 7500 m<sup>3</sup>/h (pozostałe dane techniczne centrali zgodnie z załączoną ofertą VTS CLIMA). W centrali zamontowano filtr powietrza klasy EU5 jako filtry wstępny na nawiewie oraz filtr EU4 na wywiewie. Odpowiednie parametry temperaturowe powietrza zapewnia dwusekcyjna chłodnica freonowa o mocy 65,6 kW oraz nagrzewnica wodna o mocy 58,95 kW. Chłodnica zasilana jest z dwóch agregatów skraplających produkcji Frascold typ SA 10 39 S-Y/2 zlokalizowanych na dachu budynku na projektowanej konstrukcji stalowej. Chłodnicę centrali wentylacyjnej należy połączyć z agregatami skraplającymi za pomocą rur miedzianych „do chłodnictwa”. Przewody chłodnicze należy ocieplić przy pomocy izolacji kauczukowej grubości 9 mm. Centrala wyposażona jest w układ odzysku ciepła zapewniający ekonomiczną pracę urządzenia w okresie eksploatacji. W celu zapewnienia odpowiedniego komfortu akustycznego pomiędzy centralą wentylacyjną a pomieszczeniami należy zamontować tłumiki akustyczne. Na nawiewie i wywiewie z pomieszczenia przewidziano tłumiki typ PKRb 1033-1000-600-1850 produkcji Swegon.

Przewody wentylacyjne od centrali wentylacyjnej prowadzone są na dachu, w sali widowiskowej w przestrzeni sufitu podwieszonego. Przewody wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej. Przewody wentylacyjne przed zamontowaniem należy wyczyścić a w trakcie montowania zaślepić otwory. Na przewodach wykonać rewizje umożliwiające oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeżeli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonując sufity podwieszane i obudowy kanałów wentylacyjnych należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych, nagrzewnic, chłodnic, klap pożarowych, wentylatorów, przepustnic, tłumików.

Wszystkie przewody nawiewne i wywiewne izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 30 mm zabezpieczonych warstwą folii. Przewody wentylacyjne prowadzone poza pomieszczeniami (na dachu) izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 100 mm w płaszczu wykonanym z blachy ocynkowanej. Nawiew powietrza do sali widowiskowej ze sceną realizowany jest za pomocą nawiewników typu KRK-250-RAL-DNKL+VFP produkcji Gryfit. Połączenia z przewodem głównym wykonać za pomocą przewodów elastycznych. Powietrze jest usuwane z sali za pomocą kratki ASD 500x150 produkcji Gryfit. Wymiary oraz producenta kratki wentylacyjnych określono na rysunkach i w zestawieniu materiałów.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne.

### **3.2 Wentylacja zaplecza kuchennego.**

Ilość nawiewanego powietrza przyjęto na podstawie wymagań sanitarnych pomieszczeń oraz na podstawie zalecanej krotności wymian powietrza w pomieszczeniach. Powietrze nawiewane będzie za pomocą jednej nawiewnej centrali wentylacyjnej podwieszanej pod sufitem typu TYP VS-15-R-H/S-T produkcji VTS Clima. Centralę należy obudować płytą gipsowo kartonową zapewniając dostęp do otworów serwisowych. Wydajność nawiewu centrali wentylacyjnej wynosi 2460 m<sup>3</sup>/h (pozostałe dane techniczne centrali zgodnie z załączoną ofertą VTS CLIMA). W centrali zamontowano filtr powietrza klasy EU4. Odpowiednie parametry temperaturowe powietrza zapewnia zamontowana w centrali nagrzewnica wodna o mocy 31,46 kW. Centrala wyposażona jest tłumik akustyczny.

Przewody wentylacyjne prowadzone są pod sufitami. Po ich zaizolowaniu obudować płytą gipsowo kartonową. Przewód wywiewny w obrębie pierwszego piętra obudować płytą gipsową o odporności ogniowej 60 minut. Przewody wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej. Wszystkie przewody nawiewne izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 30 mm zabezpieczonych warstwą folii. Bez izolacji pozostawić przewody wywiewne. Przewody wentylacyjne przed zamontowaniem należy wyczyścić a w trakcie montowania zaślepić otwory. Na przewodach wykonać rewizje umożliwiające oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeżeli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonując sufity podwieszane i obudowy kanałów wentylacyjnych należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych, nagrzewnic, chłodnic, klap pożarowych, wentylatorów, przepustnic, tłumików.

Nawiew powietrza do kuchni realizowany jest za pomocą nawiewników typu ADD 800x300 produkcji Gryfit (ich kierownice poziome należy ustawić pod kątem 0~45°) oraz kratki transferowej typu LTA b 400x200 produkcji Swegon. Powietrze jest usuwane z kuchni za pomocą trzech kratki ASD 400x100 produkcji Gryfit, dwóch LTA b 400x100 produkcji Swegon oraz okapów kuchennych.

Nawiew powietrza do zmywalni realizowany jest za pomocą nawiewników typu ADD 600x200 produkcji Gryfit (ich kierownice poziome należy ustawić pod kątem 0~45°), nawiewnika LF80 prod. Gryfit oraz kratki transferowej typu LTA b 400x200 produkcji Swegon. Powietrze usuwane jest ze zmywalni za pomocą dwóch kratek ASD 300x150 produkcji Gryfit. Wymiary oraz producenta kratek wentylacyjnych określono na rysunkach i w zestawieniu materiałów. Z kuchni i zmywalni powietrze jest usuwane za pomocą wentylatora dachowego typu RF/4-355 produkcji Venture Industries. Przed wentylatorem należy zamontować tłumik akustyczny typu PKRb 0521x500x400x1250 produkcji Swegon. Z toalety oraz magazynu powietrze usuwane jest za pomocą wentylatorów EDM 80 produkcji Venture Industries.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne.

### **3.3 Zestawienie elementów wentylacji mechanicznej.**

#### **4. Konstrukcja wsporcza pod centralę wentylacyjną i agregaty.**

Konstrukcję wsporczą pod centralę wentylacyjną i agregaty skraplające wykonać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Elementy rusztów pod centralę wentylacyjną zaprojektowano z profili prostokątnych ze stali St3S. Konstrukcję wsporczą zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne pomalowanie farbą podkładową i dwukrotnie farbą nawierzchniową.

#### **5. Instalacja ciepła technologicznego.**

Instalacja ciepła technologicznego zasila dwie centrale wentylacyjne na jednym obiegu grzewczym. Jedna centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna typ VS-75-L-PHC produkcji VTS Clima obsługuje salę główną. Wydajność nawiewu centrali wynosi 8000 m<sup>3</sup>/h a wywiewu wynosi 7500 m<sup>3</sup>/h. Centrala jest zlokalizowana na dachu, posiada nagrzewnicę wodną o mocy 58,95 kW i spadku ciśnienia czynnika 4,77kPa. Druga centrala nawiewna typu VS-15-R-H/S-T produkcji VTS zlokalizowana w obudowie pod sufitem obsługuje zaplecze kuchenne. Wydajność nawiewu centrali wynosi 2460 m<sup>3</sup>/h. Centrala posiada nagrzewnicę wodną o mocy 31,46 kW i spadku ciśnienia czynnika 9,66kPa.

Instalacja zasilana będzie z istniejącej kotłowni zlokalizowanej w pomieszczeniu w piwnicy budynku. Projektowany obieg należy podłączyć do istniejącego rozdzielacza. Na przewodzie zasilającym należy zamontować pompę 32POe100 C prod. LFP.

Każda centrala zostanie wyposażona w zestaw pompowy w skład którego wchodzi zawór trójdrogowy (dostarczany wraz z centralą wentylacyjną), zawór zwrotny, zawory odcinające, zawór regulacyjny oraz pompa. Zestaw pompowy do centrali obsługującej zaplecze kuchenne zostanie umieszczony przy centrali w obudowie a zestaw obsługujący drugą centralę należy umieścić we wkutej szafce o wymiarach 100x50x40 na piętrze - lokalizacja zestawów pompowych została przedstawiona na rzutach.

Dobrano pompy:

- dla centrali nawiewne typu VS-15-R-H/S-T: 25 POr 50 C BIEG II prod. LFP.
- dla centrali nawiewno-wywiewna typ VS-75-L-PHC: 32 POr 80 C BIEG II prod. LFP.

Projektowana instalacja wykonana jest z rur stalowych czarnych spawanych. Przewody w obrębie zaplecza kuchennego prowadzi pod sufitem w obudowie a w obrębie sali w przestrzeni dachu zgodnie z rozwinięciem. W celu ograniczenia strat ciepła przewody zasilające i powrotne prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować termicznie otuliną z pianki PE o grubości 25 mm. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 80 mm pod blachą ocynkowaną.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiędzy obejmą uchwytu lub wspornika a przewodem należy stosować podkładki elastyczne. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację). Na przewodach należy zamontować automatyczne odpowietrzniki umożliwiające odpowietrzenie instalacji Flamco.

Przejście przez oddzielenie przeciwpożarowe-granic stref pożarowych) należy zabezpieczyć pożarowo uszczelnieniami o odporności ogniowej jak dany element budowlany. Jedną z metod jaką można wykorzystać przy tego typu przejścia jest technologia opracowana przez firmę HILTI. Do przejścia przewodów stalowych przez ścianę można wykonać przy użyciu ogniochronnych elastycznych mas uszczelniających CP 601s, plus izolacja zgodnie z aprobatą HILTI.

Armatura metalowa powinna być objęta elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

## 5.1 Zestawienie materiałów

### 5.1.1 Rury

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury stalowe</b>				
Rura stal. k= 0.15	- Dn 32	Rura stalowa DN32	28	m
Rura stal. k= 0.15	- Dn 40	Rura stalowa DN40	22	m
Rura stal. k= 0.15	- Dn 50	Rura stalowa DN50	120	m

### 5.1.2 Zawory i armatura

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - Armatura różna dowolnego producenta</b>				
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32	Zaw.odc.prosty DN32	3	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	32	Zaw.zwrotny gwint.DN32	1	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	40	Zaw.odc.prosty DN40	5	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	40	Zaw.zwrotny gwint.DN40	1	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	50	Zaw.odc.prosty DN50	3	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	50	Zaw.zwrotny gwint.DN50	1	szt.
<b>Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>				
Zawór nastawny MSV-F	32		1	szt.
Zawór nastawny MSV-F	40		1	szt.
<b>Pompy – LFP Leszno</b>				
Pompa obiegowa centrali wentylacyjnej 25 POr 50 C			1	szt.
Pompa obiegowa centrali wentylacyjnej 32 POr 80 C			1	szt.
Pompa obiegowa centrali wentylacyjnej 32POe100 C			1	szt.
<b>Inne</b>				
Zawór ze złączką na wąż Dn 20			1	szt.
Filtr siatkowy Dn 50			1	szt.

**Uwaga.**

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i produktów innych producentów o parametrach co najmniej jak zaprojektowane.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne.

Opracował