

## **Opis techniczny**

do projektu wykonawczego wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej dla przebudowy, rozbudowy i nadbudowy istniejącego budynku kina na budynek Miejskiej Biblioteki Publicznej w Ciechanowcu, na terenie działek nr 2200, 2198, 2190 położonych w obrębie Ciechanowiec, gm. Ciechanowiec

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

- umowa z inwestorem
- projekt budowlany
- uzgodnienia międzybranżowe

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

Projekt obejmuje wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną w sali widowiskowej z foyer i pomieszczeniach biblioteki wraz z komunikacją oraz wentylację mechaniczną wywiewną w wydzielonych innych pomieszczeniach obiektu.

### **3. Opis wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej.**

W modernizowanym budynku zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z grzaniem i chłodzeniem powietrza, umożliwiającą niezależną od siebie pracę systemu dla każdego z dwóch obiektów Miejskiej Biblioteki Publicznej tj. sali widowiskowej z foyer i biblioteki z komunikacją.

#### **3.1 Centrala nawiewno-wywiewna :**

Całość układu obsługuje wspólna centrala nawiewno-wywiewna zlokalizowana w wentylatorni na piętrze. Dla celów projektowych przyjęto zestaw nawiewno-wywiewny VTS typ VS-75-R-RHC/SSS wielkość 75 z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym. W skład zestawu wchodzi : nawiew – filtr, wymiennik obrotowy, nagrzewnica wodna 38 kW, chłodnica freonowa dwusekcyjna, sekcja wentylatorowa ; wywiew – filtr, sekcja wentylatorowa . Szczegółowe parametry techniczne przyjętej centrali określono w załączonej karcie danych technicznych. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych do przyjętych w projekcie pod warunkiem zachowania tych samych parametrów i rozwiązań technicznych oraz wykonania dokumentacji zamiennej.

Nagrzewnica centrali zasilana będzie z kotłowni zlokalizowanej w piwnicy obiektu. Centralę należy posadzić na fundamencie wysokości 10 cm. Dopuszczalne doprowadzenie czynnika grzejącego do nagrzewnicy ujęto w projekcie wykonawczym kotłowni.

Sterowanie pracą centrali poprzez automatykę producenta, którą należy zamówić wraz z centralą.  
Źródłem chłodu dla centrali są usytuowane na dachu dwa agregaty skraplające.

#### **3.2 Agregaty skraplające**

Źródło chłodu dla centrali stanowią usytuowane na dachu dwa agregaty skraplające przyjęte do celów projektowych jako urządzenia Epsilon Echos LE 28



Swegon. Szczegółowe parametry techniczne przyjętych agregatów określono w załączonej karcie danych technicznych. Agregaty należy posadowić na fundamencie, w miejscu pokazanym na rzucie dachu, w sposób ściśle określony w DTR urządzeń. Instalacje czynnika chłodniczego należy wykonać w technologii preizolowanych rur miedzianych łączonych przez lutowanie twarde, dla każdego agregatu osobno i połączyć z poszczególnymi sekcjami chłodnicy centrali. Średnice przewodów czynnika chłodniczego : gaz – 28 mm, ciecz – 18 mm. Podczas montażu instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na jej wykonanie zgodnie z wytycznymi producenta oraz staranność, czystość i szczelność wykonywania połączeń. Na rurociągu ssącym instalacji, przed odcinkiem pionowym, należy wykonać syfon. Dla ułatwienia powrotu oleju do sprężarki, poziome odcinki rurociągów ssących, należy prowadzić z 1% spadkiem w kierunku przepływu czynnika chłodniczego. Na rurociągach cieczowych, przy parowniku, należy zamontować termostaticzne zawory rozprężne (zamawiane wraz z agregatami).

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych do przyjętych w projekcie pod warunkiem zachowania tych samych parametrów i rozwiązań technicznych oraz wykonania dokumentacji zamiennej.

### **3.3 Nawiew / wywiew powietrza.**

Powietrze nawiewane do pomieszczeń, pobierane będzie poprzez ścienną czerpnię np. typ VS 55 o wymiarach 1199x575 mm i rozprowadzane za pomocą kanałów wentylacyjnych prostokątnych typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej, które należy zaizolować prefabrykowaną wełną mineralną gr. 4cm w płaszczyźnie z folii aluminiowej.

Zużyte powietrze usuwane będzie na zewnątrz budynku poprzez wyrzutnię ścienną zlokalizowaną w ścianie wentylatorni. Wywiew powierza z pomieszczeń również kanałami wentylacyjnymi prostokątnymi typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej, izolowanymi prefabrykowaną wełną mineralną gr. 4 cm w płaszczyźnie z folii aluminiowej.

W celu umożliwienia niezależnej od siebie pracy systemu wentylacji dla każdego z dwóch obiektów Miejskiej Biblioteki Publicznej tj. sali widowiskowej z foyer i biblioteki z komunikacją, w miejscach pokazanych na rzutach i przekrojach, zastosowano na przewodach wentylacyjnych kompaktowe regulatory przepływu typu TVJ-Easy Trox wraz z tłumikami TX Trox, których zadaniem jest zamknięcie / otwarcie przepływu powietrza dla poszczególnych obiektów oraz ograniczenie jego maksymalnej wielkości do ilości zakładanej w projekcie.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych do przyjętych w projekcie pod warunkiem zachowania tych samych parametrów i rozwiązań technicznych oraz wykonania dokumentacji zamiennej.

Załączanie / wyłączanie wentylacji dla każdego z obiektów osobno, odbywać się będzie włącznikami np. typ Ł 63, których usytuowanie przewidziano w szatni.

W sali widowiskowej i foyer projektuje się wentylację zapewniającą wymianę powietrza w ilości : sala widowiskowa 4650 m<sup>3</sup>/h i foyer 900 m<sup>3</sup>/h. Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez nawiewniki wirowo-promieniowe NWPA zintegrowane z izolowanymi skrzynkami rozprężnymi z przepustnicami SKKA. Połączenie skrzynek rozprężnych z kanałami blaszanymi wykonać przewodami elastycznymi, które umożliwią dostosowanie lokalizacji nawiewników do aranżacji



wnętrza.

Wywiew powietrza odbywać się będzie z dolnych części pomieszczeń poprzez kratki wentylacyjne z kierownicami i przepustnicami, kanały wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej, izolowane prefabrykowaną wełną mineralną grubości 4 cm z płaszczem aluminiowym, centralę nawiewno-wywiewną i wyrzutnię ścienną np. VS 40 o wymiarach 1028x440mm.

W bibliotece i komunikacji projektuje się wentylację zapewniającą wymianę powietrza w ilości : biblioteka 1400 m<sup>3</sup>/h, biblioteka dla dzieci 450 m<sup>3</sup>/h i komunikacja 300 m<sup>3</sup>/h. Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez nawiewniki wirowo-promieniowe NWPA zintegrowane z izolowanymi skrzynkami rozprężnymi z przepustnicami SKKA. Połączenie skrzynek rozprężnych z kanałami blaszanymi wykonać przewodami elastycznymi, które umożliwią dostosowanie lokalizacji nawiewników do aranżacji wnętrza. Nawiew powietrza do biblioteki dla dzieci poprzez kratkę wentylacyjną nawiewną typ K dwurzędową z przepustnicą. Wywiew powietrza odbywać się będzie z górnych części pomieszczeń poprzez kratki wentylacyjne z kierownicami i przepustnicami

#### **4. Wentylacja mechaniczna pozostałych pomieszczeń.**

Wentylacja w.c dla niepełnosprawnych na parterze, oraz w.c. na piętrze odbywać się będzie za pomocą wentylatorów podtynkowych o wydajności 2-stopniowej np. ELS-VN 60/35m<sup>3</sup>/h „ultra Silence” systemu „Helios”. Przyjęto, że 1 stopień wentylacji / wentylacja podstawowa / będzie pracować cały czas, a drugi stopień załączany będzie wraz ze światłem, a wyłączany z opóźnieniem.

Wentylacja w.c damskie, oraz w.c. męskie na parterze odbywać się będzie za pomocą dwóch wentylatorów podtynkowych. Jeden o wydajności stałej np. ELS-VN 100m<sup>3</sup>/h, drugi o wydajności 2-stopniowej np. ELS-VN 100/60m<sup>3</sup>/h z odgałęzieniem bocznym „ultra Silence” systemu „Helios”. Przyjęto że 1 stopień wentylacji / wentylacja podstawowa / będzie pracować cały czas, a drugi stopień i wentylator o stałej wydajności załączane będą poprzez czujkę ruchu, a wyłączane z opóźnieniem. Czujkę ruchu ujęto w projekcie elektrycznym.

Wentylacja rozdzielni elektrycznej odbywać się będzie za pomocą wentylatora podtynkowego o wydajności 2-stopniowej np. ELS-VN 100/60m<sup>3</sup>/h z odgałęzieniem bocznym „ultra Silence” systemu „Helios”. Przyjęto że 1 stopień wentylacji / wentylacja podstawowa / będzie pracować cały czas, a drugi stopień załączany będzie wraz ze światłem, a wyłączany z opóźnieniem.

Wentylacja projektorni na piętrze odbywać się będzie za pomocą wentylatora podtynkowego o wydajności 2-stopniowej np. ELS-VN 100/60m<sup>3</sup>/h, a w zapleczu socjalnym za pomocą wentylatora podtynkowego 2-stopniowego np. ELS-VN 60/35m<sup>3</sup>/h „ultra Silence” systemu „Helios”. Przyjęto że 1 stopień wentylacji / wentylacja podstawowa / będzie pracować cały czas, a drugi stopień załączany będzie przez czujkę ruchu, a wyłączany z opóźnieniem.

Wentylacja gabinetu dyrektora biblioteki za pomocą wentylatora podtynkowego 2-stopniowego np. ELS-VN 60/35m<sup>3</sup>/h „ultra Silence” systemu „Helios”. Przyjęto że 1 stopień wentylacji / wentylacja podstawowa / będzie pracować cały czas, a drugi stopień załączany będzie przez włącznik zlokalizowany obok włącznika oświetlenia.

Nawiew powietrza do pomieszczeń wentylowanych odbywać się będzie za pomocą nawiewników ciśnieniowych okiennych z regulacją i ogranicznikiem



strumienia np. AMI-30 firmy „AERECO” oraz poprzez otwory wentylacyjne w drzwiach zgodnie z proj. archit.

Do budowy kanałów wentylacyjnych zastosowano rury o przekroju okrągłym „Spiro” zwijane spiralnie z taśmy stalowej ocynkowanej o połączeniach wsuwanych i doszczelnianych przez oklejenie taśmą samoprzylepną. Odgałęzienia do wentylatorów podtynkowych wykonać z rur karbowanych aluminiowych o średnicy  $\varnothing$  80mm. Do budowy wentylacji zastosowano obudowy podtynkowe ze szczelną metalową klapą zwrotną bez ochrony p.poż., w które montowane są wkłady wentylatorów. Wentylatory należy montować pod stropem danej kondygnacji, a w projektorni 1,4m od stropu. Przejście przewodów wentylacyjnych przez przegrody budowlane zaizolować wełną mineralną gr. 2cm.

#### **5. Kurtyna powietrzna**

Nad drzwiami wejściowymi z zewnątrz do holu modernizowanego budynku zaprojektowano kurtynę powietrzną elektryczną np. SystemAir typ PA3200C, 16 kW, 400V lub równoważną

#### **5. Warunki wykonywania.**

Roboty wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, oraz obowiązującymi normami przepisami.

Opracował:

mgr inż. Marek Puciłowski

Projektant:

mgr inż. Dorota Puciłowska