

Inwestor: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie  
ul. Pocztowa 54  
22-100 Chełm

Tytuł opracowania:  
**Projekt budowlany instalacji  
wentylacyjnej z klimatyzacją  
budynku MCSM**

Branża: Sanitarna

Obiekt: Budynek F

Adres obiektu:  
ul. Pocztowa 52 – budynek F  
22-100 Chełm

Projektował:

mgr inż. Tomasz Borkowski  
upr. bud. LUB/0381/PBS/15  
specjalność: instalacyjna sanitarna

Chełm, 10 wrzesień 2020

## OPIS TECHNICZNY

### 1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i ustalenia z inwestorem,
- Projekt architektoniczny budynku,
- Katalogi i ustalenia z producentami urządzeń,
- Obowiązujące przepisy i normy branżowe

### 2.0 DANE OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej i klimatyzacji pomieszczeń MCSM PWSZ w Chełmie mieści się na dwóch kondygnacjach budynku F zespołu uczelnianego PWSZ w Chełmie.

### 3.0 WENTYLACJA POMIESZCZEŃ

#### PARTER

Wentylację pomieszczeń parteru przewidziano za pomocą podwieszanych central wentylacyjnych z wysokosprawnym odzyskiem ciepła i wbudowanym by-passem:

- **1/11; 1/13; 1/14; 1/15; 1/16** o wydajności **670 m<sup>3</sup>/h; 320Pa** (Qel=0,34kW; 230V) (czterobiegowej) (o wym. ok. 270 x 700 x 800 mm). Czerpnia ścienna 900x100 umieszczona w południowej ścianie zewnętrznej nad oknem, pomalowana na kolor elewacji (część ściany nad oknem). Wywiew zorganizowano analogicznie w odległości ok. 3,3m od czerpni (wg rys.). Centrala umieszczona pod stropem pomieszczenia 1/16 (Magazyn sprzętu), Dostępna od spodu lub z boku. Sterownik centrali umieszczony w pom. kontroli (1/13) lub sali 1/11 przy wejściu.
- **1/1; 1/12; 1/8; 1/9; 1/16** o wydajności **450 m<sup>3</sup>/h; 400Pa** (Qel=0,34kW; 230V) (czterobiegowej) (o wym. ok. 270 x 700 x 800 mm). Czerpnia ścienna 900x70 umieszczona w południowej ścianie zewnętrznej nad oknem, pomalowana na kolor elewacji (część ściany nad oknem – czerpnia zblokowana w jednej obudowie z analogiczną czerpnią z układu sąsiedniego). Wywiew zorganizowano analogicznie lecz w ścianie północnej (wg rys.). Centrala umieszczona pod stropem korytarza 1/10 (patrz rys.), Dostępna od spodu. Sterownik centrali umieszczony w pom. kontroli (1/1) przy wejściu.

- **1/3** o wydajności **480 m<sup>3</sup>/h; 370Pa** ( $Q_{el}=0,34kW$ ; 230V) (czterobiegowej) (o wym. ok. 270 × 700 × 800 mm). Czerpnia ścienna 900x70 umieszczona w południowej ścianie zewnętrznej nad oknem, pomalowana na kolor elewacji (część ściany nad oknem – czerpnia zblokowana w jednej obudowie z analogiczną czerpnią z układu sąsiedniego). Wywiew zorganizowano analogicznie lecz w ścianie północnej (wg rys.). Centrala umieszczona pod stropem korytarza 1/10 (patrz rys.), Dostępna od spodu. Sterownik centrali umieszczony w pom. kontroli (1/1) przy wejściu.

### **PRYZIEMIE - NISKI PARTER**

Wentylację pomieszczenia umiejscowionego w przyziemi przewidziano za pomocą podwieszanej centrali wentylacyjnej z wysokosprawnym odzyskiem ciepła i wbudowanym by-pass'em:

- **0/1; 0/72** o wydajności **330 m<sup>3</sup>/h; 200Pa** ( $Q_{el}=0,34kW$ ; 230V) (czterobiegowej) (o wym. ok. 270 × 700 × 800 mm). Czerpnia ścienna 900x70 umieszczona w południowej ścianie zewnętrznej nad oknem, pomalowana na kolor elewacji (część ściany nad oknem – czerpnia zblokowana w jednej obudowie z analogiczną czerpnią z układu sąsiedniego). Wywiew zorganizowano analogicznie lecz w ścianie północnej (wg rys.). Centrala umieszczona pod stropem korytarza 1/10 (patrz rys.), Dostępna od spodu. Sterownik centrali umieszczony w pom. kontroli (1/1) przy wejściu.

Urządzenia i kanały zamontowane będą ponad sufitem podwieszonym lub obudowane częściowo płytami GK (prowadzone jak na rys.).

Z reguły nawiew i wywiew realizowany będzie do każdego z pomieszczeń. W przypadku pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (WC) przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami realizowany będzie za pomocą podciśnienia poprzez podcięcia drzwi (na wysokość ~1cm) lub otwory w ich dolnej części. Nawiew zrealizowany za pomocą anemostatów nawiewnych **SR-S125** (umieszczonych w suficie podwieszonym pomieszczeń – lub obudowy GK kanałów – **nawiewy umieszczone u spodu kanału, wywiewy z boku kanału**), wywiew realizowany analogicznie za pomocą anemostatów wywiewnych typu **SR-E125** wyposażonymi w kołnierze montażowe montowanymi przy suficie - przy zastosowania sufitów podwieszanych należy anemostaty przyłączyć do kanałów nawiewnych za pomocą króćców elastycznych.

W pomieszczeniach toalet przewidziano układy wentylacyjne wyciągowe oparte na wentylatorach wyciągowych o wydajności 50m<sup>3</sup>/h; 25Pa podłączonych do kanału murowanego wentylacji grawitacyjnej wyprowadzonego ponad dach. Wentylatory załączane automatycznie ze

światłem w danym pomieszczeniu lub za pomocą czujki ruchu jeśli pomieszczenie posiada okno.

Wielkość wymian zależna (wg założeń normowych) jest od rodzaju pomieszczenia i kształtuje się od 2 oraz przy założeniu  $20\text{m}^3/\text{h} \times \text{osobę}$

Ilości powietrza dla każdego z pomieszczeń przedstawiono w części rysunkowej.

**Układy, po wykonaniu instalacji, przed pełnym zabudowaniem poddać próbie drożności i wyregulować ilość powietrza – regulacja przepustnicami regulacyjnymi zamontowanymi na każdym odejściu od kanału magistralnego.**

Centrale nawiewno-wywiewne należy montować przy suficie lub w przestrzeni międzysufitowej z przygotowanym włazem pozwalającym na obsługę serwisową urządzeń. Urządzenie (centralę) należy połączyć z kanałami króćcami elastycznymi o długości nie większej niż 0,15m.

Króćce nawiewny oraz wyrzutowy należy przełożyć na boczną stronę centrali (wg rys.) wykorzystując alternatywne wyjścia z centrali.

### **UWAGA!!!**

Na kanale nawiewnym i wywiewnym przechodzącym przez ewentualne wydzielenie ogniowe stref (np. klatka schodowa) – należy zamontować po 2 klapy p.poż. odcinające o wytrzymałości ogniowej przegrody w której będzie zamontowana. W przypadku nieobsługiwania danego pomieszczenia o innej odporności ogniowej, kanały należy zabudować obudową z GKF o danej odporności ogniowej.

Kanał wyciągowy i nawiewny prowadzone od i do centrali należy zaizolować wełną w oplocie aluminiowym gr 100mm i obudowany płytą GKF o wymaganej odporności ogniowej.

Kanały wentylacyjne oraz poszczególne elementy instalacji wykonać należy obudować wg rozwiązań architektonicznych.

## **4.0 KLIMATYZACJA POMIESZCZEŃ**

Klimatyzacja pomieszczeń oparta na układach Multisplit oraz split wg wskazań na rysunkach. Moce chłodnicze urządzeń wg rys. Instalację prowadzić w przestrzeni nadsufitowej lub w obudowach GK razem z kanałami wentylacyjnymi. Parowniki – jednostki wewnętrzne instalować jak na rys. na wysokości min. 2,2m nad podłogą. Skraplacze – jednostki zewnętrzne montować na ścianie zewnętrznej południowej na wysokości wg potrzeb (oraz ustaleń z architektem, branżystą i konserwatorem zabytków).

Klimatyzatory wyposażać w sterowniki (najlepiej) naścienne, zamontowane na wys. 1,3 m nad podłogą danego pomieszczenia. Stosować klimatyzatory z układami jonizacji powietrza.

## **5.0. ZABEZPIECZENIE AKUSTYCZNE INSTALACJI**

Poziom szumu z urządzeń wentylacyjnych jest ograniczony do wielkości określonych w PN-87/B-02151. Na kanałach nawiewnym i wywiewnym zamontować należy sztywne tłumiki kanałowe okrągłe o średnicy kanałów przyłączeniowych central o długości  $l=900\text{mm}$ . NA kanałach wyrzutowym i czerpnyim zamontować odcinki elastyczne kanałów tłumiących o średnicy przyłączy kanałów i długości ok. 900mm.

Na podłączeniach króćców zastosować odcinki elastyczne typu o długości  $\sim 0,15\text{m}$  w celu eliminacji przenoszenia drgań.

Kanały, centralę oraz klimatyzatory podwieszać na elastycznych, tłumiących drgania podkładkach typowych dla systemu.

## **6.0. WYKONANIE INSTALACJI**

Całość instalacji wentylacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II” – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Przewody okrągłe, jak i ich zamocowanie do sufitów (za pomocą typowych zawiesi i podciągów z gumowymi amortyzatorami) wykonać w technologii Spiro systemu z łączeniami na uszczelki gumowe.

Kanały powietrza świeżego, wyrzutowe oraz nawiewne zaizolować wełną mineralną min gr=100mm pod płaszczem z folii aluminiowej.

## **7.0. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### **Branża budowlana**

- W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane, należy wykonać otwory o odpowiednich wielkościach tzn. wymiar kanału tak jak na rys. plus powiększenie o około 50 mm. Przejścia kanałów przez przegrody budowlane uszczelnić i ustabilizować.
- W zależności od potrzeb i wystroju wnętrz zabudować kanały płytami G-K (po uzgodnieniu z architektem) oraz przewidzieć możliwość swobodnego dostępu do urządzeń i elementów regulacyjnych instalacji wentylacyjnej.
- Kanały przechodzące przez pomieszczenia nieobsługiwane o innej odporności ogniowej należy obudować płytami GKF o odpowiedniej wytrzymałości ogniowej.

- Przewidzieć rewizje serwisowe dla central, nagrzewnic z filtrami i klimatyzatora oraz przepustnic regulacyjnych w niewrażliwych punktach.
- Na kanałach nawiewnym i wywiewnym przechodzącym z pomieszczenia nieobsługiwane o innej wytrzymałości ogniowej – w przypadku rezygnacji z obudowania płytą GKF - należy zamontować klapy p.poż. odcinające o wytrzymałości ogniowej przegrody w której będzie zamontowana. W celu montażu klapy należy wykonać otwór montażowy o średnicy o min. 90 mm większy od rozmiaru klapy tj. 125+90mm.

#### **Branża sanitarna**

- Należy wykonać odprowadzenie skroplin z central wentylacyjnych oraz parowników klimatyzatorów do syfonów kanalizacyjnych najbliższych punktów wodnych lub (przez dodatkowy syfon) do pionu kanalizacyjnego.

#### **Branża elektryczna – wg oddzielnego projektu**

- wykonać podłączenia silników elektrycznych wentylatorów oraz klimatyzatorów wraz zabezpieczeniami wg zaleceń producentów (DTR).
- Zabezpieczenia klimatyzatorów – zwłoczne typu C – dobrać wg zaleceń.

#### **Automatyka – sterowanie wentylatorów**

- Sterowanie centralkami za pomocą dedykowanych sterowników elektronicznych. Sterowniki montować wg wytycznych Inwestora.
- Sterowniki klimatyzatorów montować na wysokości ok. 1,3m przy wejściu do pomieszczenia obsługiwanego (lub w podobnym miejscu wskazanym przez Inwestora – do ustalenia).