

## Spis treści

1. Bilans ciepła .....	1
2. Dane ogólne instalacji .....	1
3. Rury instalacji ciepła technologicznego .....	1
4. Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa wodna .....	2
5. Moc klimatyzatorów dla sali komputerowej i zaplecza sali komputerowej .....	2
6. Odprowadzenia powietrza z nad okapów kuchennych. ....	2

## 1. Bilans ciepła

W celu zapewnienia odpowiednich ilości i jakości powietrza w budynku projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby zasilania nagrzewnic w centralach wentylacyjnych projektuje się na 85 kW.

## 2. Dane ogólne instalacji

Wszystkie centrale wentylacyjne umieszczone będą na dachu budynku. Czerpnie i wyrzutnie dachowe, projektuje się w odległościach zgodnych z obowiązującymi Warunkami Technicznymi.

W układach wentylacyjnych z odzyskiem ciepła zaprojektowano centrale wyposażone w nagrzewnice wodne. Nagrzewnice zasilane będą wodą o parametrach 70/50°C. Źródłem ciepłej wody technologicznej na potrzeby wentylacji mechanicznej jest zaprojektowany węzeł cieplny zlokalizowany w pomieszczeniu węzła w części parterowej budynku. Zaprojektowana armatura i układy pompowe węzła cieplnego zapewniają odpowiednią ilość i jakość ciepła do spełnienia zapotrzebowania central wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych.

Natomiast same centralne posiadają układ pompowy z armaturą mieszającą i regulującą czynnika grzewczego.

## 3. Rury instalacji ciepła technologicznego

Rurociągi instalacji ciepła technologicznego w systemie dwururowym, rozdzielaczowym zaprojektowano z rur wielowarstwowych z PEX.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych. Rura osłonowa powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu po obu stronach o minimum 2 cm. Wolną przestrzeń wypełniamy materiałami nieagresywnymi, elastycznymi np. HILTI.

W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur.

Rury PEX prowadzić w otulinie termoizolacyjnej Thermafelx. W zależności od grubości przewodu dostosować minimalną wymaganą grubość izolacji cieplnej( materiał o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035$  [W/m·K] ) tj. średnica wewnętrzna przewodu do 22mm - grubość izolacji 20mm, średnica wewnętrzna przewodu od 22 do 35- 30 mm. Przejścia przez stropodach oraz bezpośrednie zasilanie central, należy wykonać rurami w systemie stali zaciskowej w tulejach osłonowych stalowych o średnicy większej o jedną

dymensję od średnicy przeprowadzanej rury. Rurociągi zasilające nagrzewnice w centralach, prowadzone po dachu budynku wykonać w systemie stali zaciskowej. Średnicę rur podano w części rysunkowej projektu.

Izolację przewodów na dachu należy wykonać z wełny mineralnej z folią aluminiową.

Średnicę otulin z wełny mineralnej dopasować do średnic rur prowadzonych na zewnątrz obiektu.

#### **4. Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa wodna**

Zamontowaną instalację ciepła technologicznego należy przed uruchomieniem dokładnie przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej. próbę szczelności instalacji, należy zastosować ciśnienie próbne robocze w instalacji. Próbę szczelności wykonać jak dla instalacji wody pitnej.

Próbie szczelności przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie dodatkowych urządzeń instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najniższym punkcie instalacji konieczne jest podłączenie manometru z dokładnością odczytu 0,01 MPa. Przygotowaną instalację należy napęłnić wodą i odpowietrzyć.

Aby przeprowadzić próbę, ciśnienie próbne należy podnieść do 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 min należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 min. W ciągu następnych 30 min próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,6MPa. Bezpośrednio po badaniu wstępnym należy przeprowadzić 120 minutową próbę główną. Po wykonaniu próby zaleca się przeprowadzić próbę na gorąco, sprawdzając pracę instalacji w warunkach roboczych.

W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spać więcej niż 0,02 MPa.

#### **5.Moc klimatyzatorów dla sali komputerowej i zaplecza sali komputerowej**

W związku dużymi zyskami ciepła w sali komputerowej i zapleczu sali komputerowej tj. pomieszczenia 1/18 i 1/19 projektuje się dwa klimatyzatory o wydajności chłodniczej nominalnej 14 kW. W tym dla pomieszczenia sali komputerowej wydajność chłodnicza klimatyzatora max. 9 kW, dla klimatyzatora w pomieszczeniu zaplecza sali komputerowej 5 kW.

#### **6. Odprowadzenia powietrza z nad okapów kuchennych.**

Zaprojektowano przewód odprowadzających powietrze z nad okapu kuchennego w pomieszczeniu kuchni.

Przewód o średnicy DN 315 mm należy wyposażyć w wentylator kanałowy o wydajności maksymalnej równej 1500 m<sup>3</sup>/h oraz zakończyć kratką wentylacyjną.

Ilość powietrza nawiewanego powinna być mniejsza niż wywiewanego, tak aby powstało

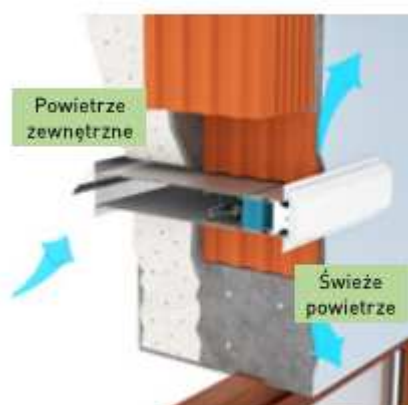
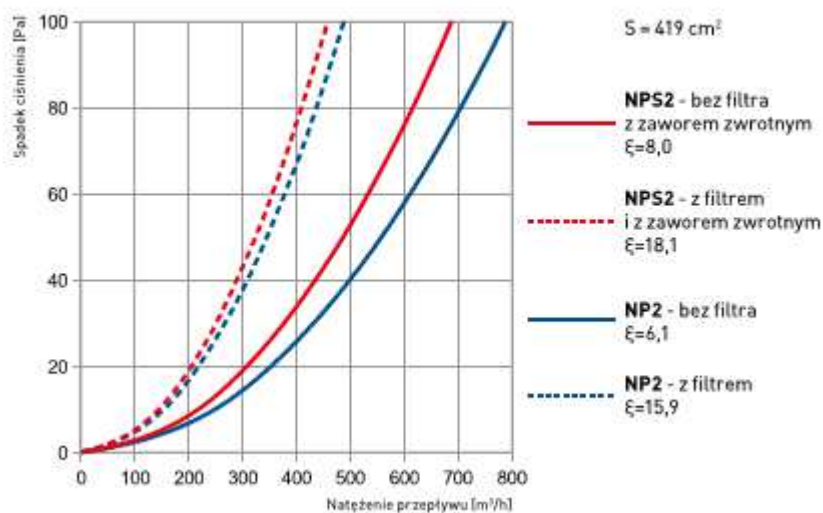
niewielkie podciśnienie, zapewniające nierozprzestrzenianie się nieprzyjemnych zapachów powstających w procesach zachodzących w kuchni.

Nawiew powietrza w pomieszczeniu należy zapewnić za pomocą nawietrzaków powietrza typ NSP2 firmy Darco. W załączniku karta katalogowa producenta.

Odprowadzenie powietrza z nad okapu kuchennego zaprojektowano za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 600 m<sup>3</sup>/h zamontowanego w przewodzie wyciągowym wyprowadzonym poza pomieszczenie kuchni.

Nawiew świeżego powietrza zapewnia się nawietrzakiem o wydajności 500 m<sup>3</sup>/h np. firmy Darco typ NSP2.

### Charakterystyki przepływu:



**NPS**