

Zawartość

SPIS RYSUNKÓW.....	1
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	2
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.2 STAN ISTNIEJĄCY	3
1.3 ZAŁOŻENIA DO BILANSU CIEPLNEGO I POWIETRZNEGO OBIEKTU.	3
1.4 BILANS POWIETRZNY POMIESZCZEŃ	3
BILANS POWIETRZNY POMIESZCZEŃ.....	4
1.5 OPIS ROZWIĄZAŃ WENTYLACJI UKŁADÓW	4
1.6 N2/W2 - INSTALACJA WENTYLACJI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ	4
1.7 AKPIA.....	5
1.8 CENTRALE WENTYLACYJNE.	5
1.9 TŁUMIKI AKUSTYCZNE.....	6
1.10 CZERPNI I WYRZUTNIE POWIETRZA	6
1.11 ODPROWADZENIE SKROPLIN	6
1.12 ZAŁOŻENIA BRANŻOWE	6
1.13 ZAŁOŻENIA ELEKTRYCZNE	6
1.14 ZAŁOŻENIA BUDOWLANE.....	6
1.15 ZAŁOŻENIA INSTALACYJNE	7
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE.....	8
3. REWIZJE WENTYLACYJNE.....	8
4. MONTAŻ I ROZRUCH INSTALACJI.....	9
5. UWAGI KOŃCOWE	9
6. PROJEKTOWANE PRACE REMONTOWE W STREFIE KORYTARZA GŁÓWNEGO	9
6.1 ROBOTY DEMONTAŻOWE.....	9
6.2 SUFITY PODWIESZANE I OBUDOWY	9
6.3 WYKOŃCZENIE ŚCIAN KORYTARZA	10
6.4 INSTALACJA OŚWIETLENIA KOMUNIKACJI KORYTARZA.....	10
6.5 ROBOTY BUDOWLANE W RAMACH SALI WYDZIAŁU KOMUNIKACJI I TRANSPORTU.....	10

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Opis rysunku	Nr rys.
1.	Rzut parteru- Instalacja wentylacji mechanicznej	IWK-01
2.	Rzut dachu- wyrzutnia powietrza	IWK-02
3.	Przekrój A-A	IWK-03
4.	Przekrój B-B	IWK-04
5.	Przekrój C-C	IWK-05
6.	Przekrój D-D	IWK-05A
7.	Elewacja – lokalizacja czerpni ściennej	IWK-06
8.	Fotografia-lokalizacja czerpni ściennej	IWK-07
9.	Rzut Parteru-Strefa remontowanego korytarza	IWK-08

OPIS TECHNICZNY
-INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ -

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z dogrzewaniem powietrza, oraz wysokosprawnym odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym, przeciwprądowym. dla zadania:

ZADANIE INWESTYCYJNE „WENTYLACJA MECHANICZNA Z ODZYSKIEM CIEPŁA POMIESZCZEŃ WYDZIAŁU KOMUNIKACJI I TRANSPORTU STAROSTWA POWIATOWEGO W GLIWICACH” PRZY UL. ZYGMUNTA STAREGO 17.

Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła.

- Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła dla Sali obsługi klienta
- Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła dla pokoi obsługi klienta
- Roboty budowlane w ramach wydziału Komunikacji i Transportu
- Roboty budowlane w ramach strefy remontowanego korytarza

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej oraz limatyzacji oparty na:

- zlecenie na wykonanie projektu wykonawczego instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- wytyczne dostarczone przez Inwestora,
- katalogi armatury, przewodów i wyposażenia wentylacji
- normy i wytyczne projektowania instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- Dziennik Ustaw Nr 75 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .
- Dz.U.nr 75 z 2002r poz. 690-Rozporządzenie ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Dz U. Nr 129 z 1997r. poz.844 Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP.
- Zmiana do Dz.U nr 129 –Dz.U. nr 91 z 2002r
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
- PrPN83-B-03430/Az3 zmiana do normy PN-83/B-03430
- PN-76/B-03420 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-78/B-03421Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-78/B-10440 Urządzenia wentylacyjne –wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-84/N-01307 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku na stanowiskach pracy i ogólne wymagania dotyczące przeprowadzenia pomiarów.
- PN-87/B –02151/02 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. (Dz.U. 121/2003 poz. 1138) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

1.2 STAN ISTNIEJĄCY

W stanie istniejącym na kondygnacji parteru w wydziale brak jest instalacji wentylacyjnej. Pomieszczenia zostaną wyposażona w nowy, niezależny układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła powyżej 75%. Dla zadania projektuje się osobny układ wentylacyjny obsługujący pomieszczenia o takim samym przeznaczeniu.

1.3 ZAŁOŻENIA DO BILANSU CIEPLNEGO I POWIETRZNEGO OBIEKTU.

Projektowany obiekt znajduje się w strefie klimatycznej zimowej - III i w strefie klimatycznej letniej - II

Parametry obliczeniowe dla obliczeń zapotrzebowania energii cieplnej dla układów wentylacyjnych w okresach zimowym i letnim przyjęto zgodnie z tablicą 1.

Tab.1. Parametry powietrza zewnętrznego dla lata i zimy wg PN -76/B-03420

Pora roku	Temperatura [°C]	Entalpia [kcal/kg]	Entalpia [kJ/kg]	Wilgotność względna Φ [%]	Zawartość wilgoci x[g/kg]
lato	30	14.5	63	45	11.9
zima	-20	-4.4	-18.9	100	0.8

Parametry ochrony termicznej przegród budowlanych przyjęto zgodnie z wytycznymi architektoniczno-budowlanymi. Oprócz określenia wskaźnika wymiany powietrza $n[h^{-1}]$, ze względów związanych z higieną i jakością powietrza należy zapewnić odpowiednie stopniowanie ciśnienia powietrza pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami.

Obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego dla obiektu dokonano w oparciu o wymaganą niezbędną ilość krotność wymian powietrza w pomieszczeniu. Ilości te wynoszą:

- pomieszczenia Sali obsługi klienta 2w/h-nawiew-2/h-wywiew (30m³/h/ osobęx50 osób=1500m³/h)
- pomieszczenia biurowe obsługi 1,5w/h-nawiew-1,5/h-wywiew (lub 30m³/h/osobę)

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości wyspecyfikowanych w poniższej tabeli 2 oraz wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Tab.2. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniu.

Rodzaj pomieszczenia	Poziom dźwięku dB(A)
Pom. Sali obsługi	40
Pom. biurowe	35

Dopuszczalny poziom hałasu emitowanego na zewnątrz wyrażony równoważnym poziomem dźwięku w dB określa Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998r. (Dz. U. Nr 66 poz. 436) i wynosi 55 dB w porze dnia oraz 45 dB w porach nocnych.

1.4 BILANS POWIETRZNY POMIESZCZEŃ

W części rysunkowej przedstawiono systemy wentylacyjne z wydajnościami oraz bilans powietrza dla pomieszczeń .

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- Zakłada się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła oraz grzaniem powietrza wentylacyjnego.

- Nagrzewnice w centralach będą nagrzewnicami elektrycznymi

-Regulację temperatury przewidują się jako regulację automatyczną.

- Praca układu wentylacji sterowana jest w sposób ręczny poprzez on/off układu z poziomu skrzynki zasilająco sterującej.

-Zakłada się sprzężenie pracy układu wentylacji nawiewnej z wyciągową.

Układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej:

-N1/W1-nawiew, wywiew z Sali obsługi klienta.

Układy wentylacji mechanicznej wywiewnej :

-brak.

BILANS POWIETRZNY POMIESZCZEŃ.

Wg zestawienia ilości powietrza zawartych w części graficznej.

1.5 OPIS ROZWIĄZAŃ WENTYLACJI UKŁADÓW

1.6 N2/W2 - INSTALACJA WENTYLACJI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ

Dla pomieszczeń części parteru projektuje się indywidualny układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła z chłodzeniem powietrza - UKŁAD WENTYLACYJNY N1/W1.

Wentylację zapewnią będzie centrala z wymiennikiem krzyżowym, przeciwprądowym, nagrzewnicą wodną, chłodnicą F7-nawiew /G5-wywiew, (automatyka i okablowanie centrali wentylacyjnej w dostawie producenta).

W zimie, lecie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie przygotowane w centrali do odpowiedniej temperatury nawiewu (20°C – zima, lato – tz). Centralę zlokalizowano jako podwieszaną w Sali głównej na elemencie konstrukcji wsporczej montowanej do istniejących słupów.

Centrala wentylacyjna w wykonaniu wewnętrznym N1/W1

Dane techniczne:

Centrala wentylacyjna nawiewo-wywiewna z krzyżowym odzyskiem ciepła w wykonaniu wewnętrznym, podwieszanym

z sekcjami:

wentylatorową,

- filtracji (filtry kieszeniowe klasy F7/G4)

Wymiennikiem krzyżowym przeciwprądowym

-nagrzewnica elektryczna, kanałowa

Wraz z kompletnym systemem sterowania i automatyki:

Dane techniczne podstawowe:

Vn.	=2070m ³ /h
Vw	=2090m ³ /h
Δp _n .	=160/160Pa
Q _{el} .	= 1,8 kW/230V
Q _g =	= 6,0 kW/400V

UWAGA: WENTYLATORY TYPU EC

Centrala zgodna z wytycznymi zawartymi w Epr 2018

Układ obsługuje pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu.

NAWIEW POWIETRZA: Powietrze świeże po uzdatnieniu w centrali wentylacyjnej N1 doprowadzane zostanie systemem kanałów wentylacyjnych do pomieszczeń i nawiewane będzie poprzez okrągłe lub prostokątne nawiewniki sufitowe, wirowe lub zamontowane bezpośrednio na kanałach wentylacyjnych. kanały jako elementy prowadzone w przestrzeni sufitów podwieszanych. Projektuje się nawiewniki sufitowe wirowe ze skrzynką rozprężną także nawiewniki typu anemostat okrągły. Przy projektowaniu rozprowadzenia głównych kanałów instalacji wentylacyjnej wzięto pod uwagę fakt, iż mają one przebiegać w komunikacji w sposób niewidoczny w przestrzeni stropu podwieszanego. Na głównym kanale nawiewnym za centralą N1 przewidziano również montaż tłumików akustycznych.

WYWIEW POWIETRZA : Powietrze usuwane będzie z pomieszczeń poprzez okrągłe lub prostokątne wywiewniki ściennie lub kanałowe, skąd po przejściu przez odzysk centrali wywiewnej W1 usuwane będzie na zewnątrz. Przy projektowaniu rozprowadzenia głównych kanałów instalacji wentylacyjnej wykorzystano przestrzeń w stropach podwieszanych. Na głównym kanale wywiewnym za centralą W1 przewidziano również montaż tłumików akustycznych. Elementy wywiewne projektuje się jako kratki ściennie z przepustnicą regulacyjną OD. Wywiewniki montowane w bocznym uskoku sufitu powieszanego.

1.7 AKPiA

Wszystkie centrale wentylacyjne wyposażono w układ automatyki i sterowania. Zaleca się by system można było włączyć do BMS.

Układ automatycznej regulacji powinien zapewniać:

- Sterowniki pomieszczeniowe należy zainstalować w wybranych pomieszczeniach
- możliwość regulacji temperatury powietrza z poziomu pomieszczenia obsługiwanego
- zabezpieczenie pracy central termiczne i przeciążeniowe,
- zabezpieczenie nagrzewnic elektrycznych przed spalaniem w momencie polecenia zatrzymania centrali,
- zabezpieczenie przed pracą central z zerwanym paskiem klinowym napędu wentylatora,
- sygnalizację o zanieczyszczeniu filtrów powietrza zarówno w centralach jak i w nawiewnikach absolutnych,
- układ regulacji stałego wydatku powietrza,
- zasilanie i sterowanie przepustnicami z siłownikami,
- zasilanie i sterowanie wentylatorami dachowymi pracującymi w bloku z centralą nawiewną,
- sygnalizacja stanów pracy i awarii wentylatorów nawiewu i wywiewu,

1.8 Centrale wentylacyjne.

- Podstawowym kryterium doboru urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, poza wymaganymi cechami funkcjonalnymi, będą niskie koszty eksploatacji
- Wszystkie centrale wentylacyjne muszą być wyposażone w indywidualne urządzenia do bieżącej kontroli zużycia ciepła i energii elektrycznej, z możliwością wysyłania danych do systemu nadrzędnego.
- Wszystkie wentylatory central wentylacyjnych (z napędem bezpośrednim) i klimatyzacyjnych powinny być wyposażone w silniki EC, BLDC (lub podobne) lub w silniki minimum klasy efektywności IE2 wraz z falownikami lub silnikami EC.
- Centrale wentylacyjne należy wyposażyć w system elektronicznej regulacji wydajności powietrza (oddzielnie dla nawiewu i wywiewu). Systemy sterowania powinny umożliwiać automatyczną bieżącą redukcję wydajności, gdy ze względu na potrzeby funkcjonalne obiektu wydajność nominalna danego systemu wentylacyjnego nie będzie potrzebna.

- Wszystkie centrale powinny być wyposażone w wymienniki odzysku ciepła o sprawności co najmniej 75%
- Centrale muszą spełniać dyrektywę ecodesign z 2017 roku
- Praca central wentylacyjnych powinna być sterowana automatycznie z zastosowaniem sterowników mikroprocesorowych z uwzględnieniem okresów użytkowania i okresów spoczynkowych.
- Wydajność powietrza dla poszczególnych central wentylacyjnych powinna być dostosowywana do bieżących potrzeb obiektu.
- Moc nagrzewnic powinna być automatycznie regulowana w funkcji temperatury pomieszczenia lub temperatury nawiewu (pozostałe instalacje wentylacyjne).

1.9 Tłumiki akustyczne

Na instalacji nawiewnej i wywiewnej przewidziano montaż tłumików akustycznych o zdolności tłumienia $L=30$ dBA w paśmie 250 Hz.

1.10 Czerpnie i wyrzutnie powietrza

W układzie wentylacyjnym zaprojektowano czerpnię ścienną zlokalizowaną od strony zacienionej wschodniej w ścianie zewnętrznej obiektu. Czerpnia ścienna na bocznej elewacji obiektu.

Wyrzutnia została zlokalizowana na dachu pomieszczenia obsługiwanego jako kolano ścięte dn400 oddalone 8,0 m od istniejących okien. Czerpnie powietrza min wysokość montażu 2,0 m od poziomu terenu.

Przy przejściu przez dach kanałem do wyrzutni zastosować przejście szczelne w postaci podstawy dachowej typ B/I dn 355mm.

1.11 ODPROWADZENIE SKROPLIN

Powstający w wyniku pracy odzysków ciepła, kondensat wodny należy grawitacyjnie odprowadzić rurami PP lub HDPE do najbliższych pionów instalacji kanalizacji wskazanych w części graficznej opracowania. Przewody kondensatu prowadzić ze spadkiem 1,0 % do pionów kanalizacyjnych. Przewody odprowadzenia kondensatu wpiąć do pionów kanalizacyjnych poprzez zasyfonowanie. Wykorzystuje się istniejący pion skroplin z odprowadzeniem do pom. sanitarnych w piwnicy obiektu wg projektu klimatyzacji.

1.12 ZAŁOŻENIA BRANŻOWE

1.13 ZAŁOŻENIA ELEKTRYCZNE

Należy doprowadzić energię elektryczną do napędu silników wentylatorów, elementów sterowania i automatycznej regulacji. Należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej dla wszystkich urządzeń wentylacyjnych zgodnie z DTR urządzenia. Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszystkie urządzenia wentylacyjne powinny być wyposażone w wyłączniki serwisowe. Przy załączeniu każdej instalacji powinny zostać włączone wszystkie jej wentylatory. Silniki współpracujących ze sobą wentylatorów należy ze sobą zbloковать.

1.14 ZAŁOŻENIA BUDOWLANE

Należy przewidzieć przebicia stropów do prowadzenia przewodów wentylacyjnych.

W miejscach montażu podstaw dachowych i przebić przez dach, należy zapewnić szczelność pokryć dachowych. Przestrzeń między kanałem wentylacyjnym a cokołem dachowym wypełnić wełną mineralną w celu izolacji termicznej.

Pod centralami i wentylatorami należy ułożyć elementy wibroizolujące i poziomujące.

- Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych
- Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane stanowiące przegrodę ogniową zabezpieczyć do wymaganej odporności
- W miejscach przejść instalacji powietrznych przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać otwory montażowe o wymiarach o 5 cm większych (z każdej strony) od wymiaru przewodu
- Drzwi wewnętrzne przewidywane do migracji powietrza należy wyposażyć w kratkę wentylacyjną o polu wolnego przekroju $A_0=0,04\text{m}^2$
- Zapewnić dostęp do wszystkich elementów regulacyjnych instalacji wentylacji mechanicznej oraz urządzeń w celu wyregulowania oraz okresowej kontroli i konserwacji

Należy wykonać:

- prace budowlane związane z przejściami przewodów wentylacyjnych przez strop oraz ścianę zewnętrzną
- uszczelnienie przejście przez strop
- wykonać konstrukcję wsporczą pod centrale z 2 teowników 120mm montowanych kotwami do istniejących ścian, słupów- montaż poprzez kotwienie ,
- demontaż sufitu podwieszanego z płyt g-k w miejscu prowadzenia instalacji wentylacyjnej
- demontaż i ponowny montaż oświetlenia
- demontaż i ponowny montaż czujek p-poż
- ponowny montaż sufitów podwieszanych wg części kosztorysowej opracowania.
- zabudowa stropu podwieszanego w strefie korytarzowej

UWAGA: ze względu na specyfikę wydziału należy przewidzieć oddzielenie strefy na 2 lub 3 etapy w trakcie wykonywania robót instalacyjnych. Wydzielenie strefy poprzez postawienie systemowej ścianki g-k na pełną wysokość wg wskazań Inwestora.

1.15 ZAŁOŻENIA INSTALACYJNE

WENTYLACJA:

Kanały wentylacyjne instalacji wentylacji wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne giętkie – z folii aluminiowej z izolacją akustyczną charakteryzujące się wysokim tłumieniem własnym. Kanały instalacji klimatyzacji zaizolować matami z pianki PU.

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek.

Łączenie kanałów prostokątnych za pomocą kołnierzy z uszczelnkami gumowymi lub polietylenowymi. Wszystkie kolana i łuki kanałów prostokątnych muszą posiadać kierownice powietrza. Wszystkie łuki przewodów okrągłych wykonać jako wytłaczane lub 5-segmentowe o promieniu gięcia $R=1,5D$ (w wyjątkowych sytuacjach $R=1,0D$) średnicy kanału.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprzężami wentylatorów projektowanych układów.

W kanałach należy wykonać otwory rewizyjne o wielkości i wzajemnych odległościach zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, Wszystkie rewizje oznakować.

Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne montować na zawieszach instalacyjnych z elementami wibroizolacyjnymi, na podparciach należy wykonać podkładki z gumy.

Wentylatory dachowe muszą mieć podkładki wibroizolujące między obudową wentylatora a cokołem bądź podstawą dachową.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”,

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych, a przed założeniem izolacji, instalację należy poddać próbie szczelności celem znalezienia i uszczelnienia ewentualnych nieszczelności pozostałych po pracach montażowych, będących źródłem dodatkowego hałasu.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” określonych na podstawie PN-EN 12599.

Czyszczenie instalacji wentylacji przewiduje się przez demontaż elementów składowych wentylacji oraz przez otwory rewizyjne w kanałach i kształtkach wentylacyjnych. Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym:

- bok przewodu ≤ 200 – 300x100
- $200 < \text{bok przewodu} \leq 500$ – 400x200
- bok przewodu > 500 – 500x400

o przekroju kołowym:

- $200 \leq d \leq 315$ – 300x100
- $315 \leq d \leq 500$ – 400 x 200
- > 500 – 500 x 400

BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Instalacja wentylacji mechanicznej jest wykonana wyłącznie z materiałów niepalnych i nie stwarzających zagrożenia pożarowego. Wszystkie przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wyposażać w klapy p-poż. o odporności ogniowej równej odporności przebijanej przegrody.

Projektuje się klapy p-poż EIS 60 z elementem topikowym $t=72$ st C przy przejściu przez przegrodę oddzielenia pożarowego pomiędzy pomieszczeń Sali a pomieszczeniami w strefie korytarzowej.

IZOLACJE

Przewody wentylacyjne nawiewne jak i wywiewne należy zaizolować wełną mineralną o grubości 30 mm z powłoką srebrną aluminiową. Końce izolacji należy zakleić taśmą srebrną aluminiową. Przewody czerpalne należy izolacją na basie wełny mineralnej o grubości 30 mm.

Kanały wskazane przez architekta nie izoluje się.

Opcjonalnie można użyć materiałów izolacyjnych. Płyty kauczukowe należy sklejać ze sobą na łączeniach w celu zabezpieczenia przed wykraplaniem wilgoci.

Wykonując pozostałą izolację (z mat z wełny mineralnej lamella na folii aluminiowej) folię kleić na łączeniach taśmą samoprzylepną aluminiową. Należy zwrócić uwagę na zapewnienie szczelności izolacji i jej osłony. Należy zabezpieczyć izolację przed obsuwaniem się i opadaniem, przez przyklejenie lub mocowanie za pomocą gwoździ zgrzewanych.

Kanały prowadzone na zewnątrz izoluje się izolacją o grubości 80mm i zabezpiecza płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

REGULACJA

W celu uzyskania optymalnych rozpyłów powietrza zaprojektowano regulację przy pomocy przepustnic regulacyjnych na głównych odnogach instalacji oraz przed nawiewnikami, wywiewnikami. Po uruchomieniu instalacji wentylacyjnej należy ją wyregulować. W zabudowie instalacji wykonać otwory kołowe $\text{dn } 10 \text{ cm}$ w celu możliwości dojścia do przepustnic regulacyjnych, otwory wykonać pod każdą zabudowaną przepustnicą.

2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Przewody i kształtki nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego gdyż instalacja wykonana jest z blachy ocynkowanej oraz instalacja nie pracuje w środowisku agresywnym. Pozostałe elementy tj. konstrukcje wsporcze należy oczyścić do drugiego stopnia czystości zgodnie z normą PN-70/M-50050. Elementy ocynkowane należy przed pomalowaniem odtłuścić. Następnie wszystko pomalować farbą poliwinylową do bezpośredniego malowania blach ocynkowanych.

3. REWIZJE WENTYLACYJNE

Rewizje wentylacyjne należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, Zeszyt nr 5.

Rewizje wentylacyjne wykonać:

- pod centralą wentylacyjną w postaci stropu podwieszanego rozbieranego
- otwory pod przepustnicami regulacyjnymi.

4. MONTAŻ I ROZRUCH INSTALACJI

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normami:

- PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją”
- PN-84/8665-40 „Wentylacja. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania”.
- PN-77/M-04605 „Chłodnictwo. Próby szczelności urządzeń chłodniczych”.
- Całość instalacji powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie D.U nr 75 z 2002 roku poz. 690, wraz ze zmianą D.U nr 109 poz. 1156 z 2004 roku
- Roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przeciwpożarowych.
- Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów.

5. UWAGI KOŃCOWE

Rysunki powinny być rozpatrywane łącznie z opisem technicznym i specyfikacją materiałów.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie” [II], innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami powołanymi w obowiązujących przepisach, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych Aprobat Technicznych i/lub Certyfikatów Zgodności wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem CE lub znakiem budowlanym – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, i innych. Wszelkie prace mogą być prowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel legitymujący się wymaganymi uprawnieniami.

6. PROJEKTOWANE PRACE REMONTOWE W STREFIE KORYTARZA GŁÓWNEGO

W strefie korytarza głównego na poziomie parteru budynku B przewidziano do remontu następujący zakres robót ujęty w następujących podpunktach:

6.1 ROBOTY DEMONTAŻOWE

-demontaż i ponowny montaż instalacji SSP.

UWAGA: czujniki, ROP, sygnalizatory należy na czas remontu skutecznie zabezpieczyć przed możliwością dostania się kurzu.

-demontaż i ponowny montaż wszelkich tablic informacyjnych oraz gablot w rejonie prowadzonych prac remontowych

-zabezpieczenie stolarki drzwiowej i okiennej oraz elementów ozdobnych w rejonie korytarza

-demontaż niepotrzebnej instalacji elektrycznej.

-demontaż istniejącego oświetlenia (świetlówki).

6.2 SUFITY PODWIESZANE I OBUDOWY

- istniejący strop nad korytarzem o konstrukcji drewnianej należy od spodu zabezpieczyć np. płytami Fermacell o gr. 12,5 mm x 2 dla na konstrukcji CD60 i wieszakach bezpośrednich ES. Wykonana obudowa musi posiadać udokumentowaną odporność ogniową EI60 w celu zabezpieczenia działania ognia od dołu.

- sufit kasetonowy-płyty z wypełnieniem ze sprasowanej wełny mineralnej o module 60x60cm gr. Min. 12mm, na metalowej konstrukcji wsporczej.

6.3 WYKOŃCZENIE ŚCIAN KORYTARZA

- wykonanie bruzd w celu ułożenia istniejących kabli (podtynkowo)
- wyrównianie ścian, warstwa gładzi gipsowej,
- zagruntowanie całej powierzchni,
- dwukrotne malowanie ścian farbą akrylową.

6.4 INSTALACJA OŚWIETLENIA KOMUNIKACJI KORYTARZA

- montaż opraw rastrowych LED 60x60cm, napięcie 230 V moc minimalna 40W (wymiana opraw oświetleniowych korytarza)

6.5 ROBOTY BUDOWLANE W RAMACH SALI WYDZIAŁU KOMUNIKACJI I TRANSPORTU

- demontaż sufitu podwieszanego z płyt g-k – sufit pełny
- montaż sufitu podwieszanego z płyt g-k
- montaż sufitu podwieszanego rastrowego 60x60cm
- demontaż i ponowny montaż oświetlenia oraz czujek p-poż
- malowanie ścian oraz sufitów

Uwaga:

Szczegółowy opis robót budowlanych rozpatrywać łącznie z kosztorysem, przedmiarem oraz zestawieniem materiałów.