

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE	3
1.1.	NAZWA INWESTYCJI.....	3
1.2.	ADRES INWESTYCJI	3
1.3.	INWESTOR	3
1.4.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.5.	ZAKRES OPRACOWANIA I CEL OPRACOWANIA	3
2.	OPIS TECHNICZNY	4
2.1.	SYSTEM KOF – SALA KONFERENCYJNA	4
2.2.	SYSTEM MG – POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE	4
2.3.	SYSTEM SA – POMIESZCZENIA HIGIENICZNO-SANITARNE	4
2.4.	SYSTEM WO – POMIESZCZENIA OGÓLNE	4
2.5.	INSTALACJA KLIMATYZATORÓW TYPU SPLIT	5
2.6.	SYSTEM SPR – WENTYLACJA POMIESZCZENIA STACJI SPRĘŻAREK	5
3.	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH.....	5
3.1.	WENTYLATORY KANAŁOWE	5
3.2.	KLIMATYZATORY „SPLIT” I „MULTISPLIT”	5
3.3.	KLAPY PRZECIWPOŻAROWE	5
3.4.	ZAWORY PRZECIWPOŻAROWE	5
3.5.	TŁUMIKI AKUSTYCZNE	6
3.6.	CZERPNIE I WYRZUTNIE	6
3.7.	NAWIEWNIKI, WYWIEWNIKI	6
3.8.	KANAŁY WENTYLACYJNE	6
3.9.	KLAPY REWIZYJNE	7
3.10.	PODWIESZENIA ORAZ KONSTRUKCJE WSPORCZE INSTALACJI WENTYLACJI	7
3.11.	IZOLACJE TERMICZNE KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH	7
3.12.	INSTALACJE RUROCIĄGÓW FREONOWYCH	7
3.13.	PRÓBY SZCZELNOŚCI INSTALACJI FREONOWYCH.....	8
3.14.	IZOLACJE RUROCIĄGÓW.....	8
4.	WYTYCZNE DLA AKPIA	8
5.	WYTYCZNE BRANŻOWE.....	8
5.1.	ZASILANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ.....	8
5.2.	BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA.....	9
5.3.	BRANŻA WOD-KAN	9
6.	OCHRONA AKUSTYCZNA.....	9
7.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	9
8.	SPIS ZESTAWIEŃ TABELARYCZNYCH	10
9.	SPIS RYSUNKÓW	10

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa Inwestycji

Modernizacja kompleksu szpitala Murcki przy ul. Sokołowskiego 2 w Katowicach w ramach zadania pn: „Opracowanie koncepcji oraz dokumentacji budowlanej, w tym wykonawczej, zgodnie z założeniami planu naprawczo – rozwojowego szpitala Murcki sp. z o.o. w Katowicach”.

Przebudowa z częściową zmianą sposobu użytkowania oraz termomodernizacja budynku administracji (nr 5) wraz z instalacjami: wod.-kan. c.o., wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, elektrycznymi, budowa schodów zewnętrznych oraz podnośnika dla osób niepełnosprawnych oraz przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania budynku gospodarczego na techniczny (nr 5a) wraz z instalacjami: wod.-kan., wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, elektrycznymi, zlokalizowanego na działce nr 211/66.

1.2. Adres Inwestycji

SPÓŁKA SZPITALA MURCKI SP. Z O.O.
Z SIEDZIBĄ W KATOWICACH
ul. A. Sokołowskiego 2,
40-749 Katowice

1.3. Inwestor

Szpital Murcki Sp. z o.o.
ul Sokołowskiego 2
40-749 Katowice

1.4. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym
- Wizja lokalna
- Uzgodnienia z Zamawiającym
- Projekty i uzgodnienia branżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

1.5. Zakres opracowania i cel opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany wentylacji mechanicznej i klimatyzacji dla przebudowy budynku administracji nr 5 oraz budynku gospodarczego nr 5a w kompleksie Szpitala Murcki sp. z o.o. w Katowicach.

Niniejsze opracowanie obejmuje część technologiczno-mechaniczną, w zakresie której uwzględniono instalacje:

Budynek nr 5

- System KOF – instalacja wentylacji mechanicznej dla sali konferencyjnej,
- System MG – pomieszczenia magazynowe
- System SA – pomieszczenia higieniczno-sanitarne
- System WO – pomieszczenia ogólne
- Instalacja klimatyzatorów typu split.

Budynek nr 5a

- System SPR – wentylacja pomieszczenia stacji sprężarek.

Pozostałe pomieszczenia w budynkach obsługiwane będą przez wentylację grawitacyjną, ujętą w części architektonicznej.

Opracowanie nie obejmuje:

- zasilania energią elektryczną urządzeń (lub doprowadzenia przewodów zasilających do urządzeń zasilająco-sterowniczych),
- instalacji centralnego ogrzewania,
- instalacji odprowadzenia kondensatu z klimatyzatorów,

- instalacji doprowadzenia mediów do urządzeń (woda grzewcza, woda wodociągowa),
- instalacji AKPiA,
- robót budowlanych i konstrukcyjnych.

Celem opracowania jest zapewnienie wymaganej przepisami wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń w celu utrzymania w nich wymaganych warunków higieniczno – sanitarnych z uwzględnieniem możliwości technicznych wynikających z istniejącego układu funkcjonalnego i substancji budowlanej.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. System KOF – sala konferencyjna

Dla sali konferencyjnej na poddaszu przewiduje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia ustalona jest na podstawie ilości osób w pomieszczeniu.

Projektuje się instalację nawiewną, składającą się z wentylatora kanałowego, filtra powietrza klasy EU5 oraz nagrzewnicy elektrycznej. Do wywiewu powietrza przewiduje się wentylator kanałowy. Na instalacji nawiewnej i wywiewnej przewiduje się zabudowę tłumików akustycznych. Urządzenia będą zlokalizowane na poddaszu nieużytkowym, nad salą konferencyjną.

Czerpanie powietrza odbywać się będzie poprzez czerpnię ścienną, zlokalizowaną na poziomie 1 piętra. Wyrzut powietrza ponad dach budynku. Powietrze nawiewane do pomieszczenia będzie ogrzewane w okresie zimowym do temperatury +20 °C. Nawiew i wywiew powietrza z pomieszczenia odbywać się będzie poprzez nawiewniki i wywiewniki zabudowane w suficie podwieszanym.

Straty ciepła pokrywa instalacja centralnego ogrzewania.

2.2. System MG – pomieszczenia magazynowe

Dla pomieszczeń magazynowych, w których nie ma zapewnionej wentylacji grawitacyjnej, przewiduje się instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej, której celem jest usunięcie zużytego powietrza oraz prawidłowa wentylacja pomieszczeń zgodna z wymaganiami sanitarnymi. Wywiew powietrza odbywać się będzie wentylatorami kanałowymi lub wentylatorami łazienkowymi osiowymi, oznaczonymi jako EF MG, podłączonymi do istniejących, wolnych kanałów grawitacyjnych. Wyciąg powietrza z pomieszczeń poprzez zawory wentylacyjne. Napływ powietrza odbywać się będzie podciśnieniowo poprzez nawiewniki okienne oraz z pomieszczeń sąsiadujących poprzez kratki kontaktowe i szczeliny w drzwiach.

Straty ciepła pokrywa instalacja centralnego ogrzewania.

2.3. System SA – pomieszczenia higieniczno-sanitarne

Dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, w których nie ma zapewnionej wentylacji grawitacyjnej, przewiduje się instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej, której celem jest usunięcie zużytego powietrza oraz prawidłowa wentylacja pomieszczeń zgodna z wymaganiami sanitarnymi. Wywiew powietrza odbywać się będzie wentylatorami kanałowymi lub wentylatorami łazienkowymi osiowymi, oznaczonymi jako EF SA, podłączonymi do istniejących, wolnych kanałów grawitacyjnych lub do pionów wentylacyjnych wyprowadzonych ponad dach. Wyciąg powietrza z pomieszczeń poprzez zawory wentylacyjne, zamontowane w suficie podwieszanym. Napływ powietrza odbywać się będzie podciśnieniowo poprzez nawiewniki okienne oraz z pomieszczeń sąsiadujących poprzez kratki kontaktowe i szczeliny w drzwiach.

Straty ciepła pokrywa instalacja centralnego ogrzewania.

2.4. System WO – pomieszczenia ogólne

Dla pomieszczeń ogólnych – biurowych, komunikacji itp., w których nie ma zapewnionej wentylacji grawitacyjnej, przewiduje się instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej, której celem jest usunięcie zużytego powietrza oraz prawidłowa wentylacja pomieszczeń zgodna z wymaganiami sanitarnymi. Wywiew powietrza odbywać się będzie wentylatorami kanałowymi lub wentylatorami łazienkowymi osiowymi, oznaczonymi jako EF WO, podłączonymi do istniejących, wolnych kanałów grawitacyjnych lub do pionów wentylacyjnych wyprowadzonych ponad dach. Wyciąg powietrza z pomieszczeń poprzez zawory wentylacyjne, zamontowane w suficie podwieszanym. Napływ powietrza odbywać się będzie podciśnieniowo poprzez nawiewniki okienne oraz z pomieszczeń sąsiadujących poprzez kratki kontaktowe i szczeliny w drzwiach.

W pomieszczeniu klatki schodowej, nad drzwiami wejściowymi do budynku, przewiduje się montaż kurtyny powietrznej elektrycznej.

Straty ciepła pokrywa instalacja centralnego ogrzewania.

2.5. Instalacja klimatyzatorów typu split

Dla sali konferencyjnej, pomieszczenia UPS, pomieszczenia serwerowni przewiduje się instalację klimatyzatorów split w celu pokrycia zysków ciepła. Dla gabinetu dyrektora, prezesa, członka zarządu oraz sekretariatu przewiduje się montaż klimatyzatora typu multisplit z 4 jednostkami wewnętrznymi. W pomieszczeniach technicznych projektuje się klimatyzatory typu split w układzie redundantnym. Jednostki wewnętrzne projektuje się jako ściennie. Jednostki zewnętrzne przewiduje się zlokalizować na dachu budynku oraz na terenie.

2.6. System SPR – wentylacja pomieszczenia stacji sprężarek

Dla pomieszczenia stacji sprężarek przewiduje się instalację kanałową z układem przepustnic 0-10V odprowadzającą ogrzane powietrze wyrzutowe ze sprężarek na zewnątrz budynku. Układ przepustnic reguluje płynnie wyrzutem powietrza tak, aby w okresie zimowym była zachowana temperatura powietrza +16°C w pomieszczeniu. Czerpanie powietrza odbywa się poprzez czerpnię ścienną, z przepustnicą on-off.

3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH

3.1. Wentylatory kanałowe

Wentylatory kanałowe do stosowania wewnątrz budynków powinny charakteryzować się niskim poziomem hałasu – w wybranych pomieszczeniach projektuje się wentylatory w wersji „silent”. Urządzenia powinny posiadać możliwość łatwego demontażu lub dostępu do wirnika i wnętrza obudowy w celu czyszczenia. Wentylatory należy wyposażać w wyłączniki serwisowe oraz regulatory obrotów. Urządzenia należy zabudowywać w sposób eliminujący przenoszenie drgań do konstrukcji budynku stosując gumowe przekładki oraz podłączać do instalacji w sposób eliminujący przenoszenie drgań na instalację kanałową, np. stosując króćce elastyczne.

3.2. Klimatyzatory „split” i „multisplit”

Jednostki wewnętrzne klimatyzatorów split i multisplit projektuje się jako ściennie. Urządzenia dla pomieszczeń technicznych wyposażać w zestawy do pracy całorocznej. Wszystkie klimatyzatory wyposażać w pompki do odprowadzania skroplin (w przypadku braku możliwości odprowadzenia grawitacyjnego skroplin). Urządzenia dostarczyć z kompletną automatyką i sterownikiem. Wykonanie konstrukcji wsporczej dla jednostki zewnętrznej montowanej na dachu po stronie Wykonawcy instalacji. Konstrukcje wsporcze dla jednostek montowanych na terenie wg projektu konstrukcji. Okablowanie zasilające i sterownicze pomiędzy jednostką zewnętrzną a wewnętrzną po stronie Wykonawcy instalacji.

3.3. Kłapy przeciwpożarowe

W miejscu przekraczania kanałów wentylacyjnych przez oddzielenia pożarowe będą zabudowane kłapy przeciwpożarowe. Odporność ogniowa kłap wynosi EIS120.

Kłapy przeciwpożarowe muszą być wyposażone w:

- wyzwalacz topikowy zamykający klapę ppoż. po przekroczeniu temperatury powietrza powyżej 72°C.

Kłapy przeciwpożarowe będą posiadać wszystkie niezbędne dopuszczenia i certyfikaty wymagane w Polsce.

Do obowiązków Wykonawcy należy montaż kłapy w przegrodzie zgodnie z DTR kłapy i jej uszczelnienie w przegrodzie w klasie odporności ogniowej kłapy. W przypadku gdy kłapa jest montowana poza przegrodą, należy obudować odcinek pomiędzy przegrodą a „granica wmurowania” kłapy zgodnie z klasą przegrody.

3.4. Zawory przeciwpożarowe

W miejscu przekraczania kanałów wentylacyjnych przez oddzielenia pożarowe, do nawiewu, wywiewu lubi transferu powietrza zabudowane będą zawory przeciwpożarowe. Odporność ogniowa zaworów wynosi EIS60.

Zawory przeciwpożarowe muszą być wyposażone w:

- wyzwalacz topikowy zamykający zawór ppoż. po przekroczeniu temperatury powietrza powyżej 72°C.
- Zawory przeciwpożarowe muszą posiadać wszystkie niezbędne dopuszczenia i certyfikaty wymagane w Polsce.

3.5. Tłumiki akustyczne

Tłumiki akustyczne są przewidziane do ograniczenia hałasu przenoszonego kanałami do wnętrza pomieszczeń oraz hałasu emitowanego przez wyrzutnię. Tłumiki należy dobierać tak, aby ograniczyć hałas do dopuszczalnych poziomów. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób mocowania tłumików akustycznych ze względu na ich znaczną masę.

3.6. Czerpnie i wyrzutnie

Przewiduje się czerpnie ściennie oraz wyrzutnie dachowe. Czerpnie ściennie powinny być wykonane w formie kratki żaluzjowych, zabezpieczających przed deszczem, z zabudowaną wewnątrz drobną siatką przeciw owadom i zanieczyszczeniom mechanicznym. Powierzchnia czerpni powinna zapewniać zasysanie z prędkością poniżej 2,0 m/s. Wyrzutnie dachowe powinny być wykonane w formie kanałów ściętych i osiatkowanych lub kolan wyrzutowych. Wyrzutnie powinny mieć powierzchnię zapewniającą wyrzut powietrza z prędkością niższą niż 4 m/s.

3.7. Nawiewniki, wywiewniki

Dystrybucja powietrza w pomieszczeniu odbywać się będzie za pomocą nawiewników i wywiewników anemostatycznych przewidzianych do zabudowy w sufitach podwieszanych. Nawiewniki i wywiewniki podłączone będą do instalacji poprzez skrzynki przyłączeniowo-rozprężne. W celu uzyskania w pomieszczeniach niskich poziomów hałasu, wszystkie skrzynki przewiduje się w wersji wytłumionej. W przypadku małych ilości powietrza przewiduje się zastosowanie zaworów wentylacyjnych.

3.8. Kanały wentylacyjne

Wszystkie kanały wentylacji bytowej będą wykonane z blachy ocynkowanej.

Klasa szczelności dla wszystkich instalacji – A – normy PN-EN 12237:2005 i PN-EN 1507:2007

Grubość blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów okrągłych:

- $\varnothing 100 \div \varnothing 200$ – 0,50 mm
- $\varnothing 250 \div \varnothing 400$ – 0,60 mm
- $\varnothing 450 \div \varnothing 800$ – 0,80 mm
- od $\varnothing 900$ – 1 mm

Kanały prostokątne dla instalacji niskociśnieniowej od -400 ÷ +1000 Pa (decyduje długość dłuższego boku):

- do 400 mm – 0,60 mm
- powyżej 400 do 800 mm – 0,8 mm
- powyżej 800 do 2000 mm – 1,0 mm
- powyżej 2000 mm – 1,1 mm

Kanały prostokątne dla instalacji średniociśnieniowej od -1000 ÷ +2500 Pa (decyduje długość dłuższego boku):

- do 400 mm – 0,70 mm
- powyżej 400 do 800 mm – 0,9 mm
- powyżej 800 do 2000 mm – 1,1 mm
- powyżej 2000 mm – 1,2 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 30° w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi. Wszystkie nawiewniki i wywiewniki montowane w sufitach podwieszonych należy podłączać do głównych kanałów przy pomocy przewodów elastycznych izolowanych w przypadku instalacji nawiewnej i nieizolowanych na instalacji wywiewnej o długości nie przekraczającej 1,5 m.

3.9. Klapy rewizyjne

Należy zabudować na kanałach wentylacyjnych klapy rewizyjne w celu umożliwienia czyszczenia tych kanałów. Klapy rewizyjne mają spełniać wymagania normy PN-EN 12097:2007.

Klapy rewizyjne należy zabudować z dwóch stron lub umożliwić wymontowanie tego elementu do konserwacji i czyszczenia:

- przepustnice odcinające i regulacyjne,
- klapy przeciwpożarowe,
- tłumiki akustyczne z wewnętrznymi kulisami,
- filtry kanałowe,
- nagrzewnice i chłodnice kanałowe,
- wentylatory kanałowe,
- regulatory przepływu,
- kierownice powietrza.

Sieć przewodów należy wyposażyć w taką liczbę klap rewizyjnych, że żadna część sieci przewodów nie zawiera więcej niż:

- jedną zmianę średnicy, licząc od pokrywy rewizyjnej,
- jedną zmianę kierunku, większą niż 45°, licząc od pokrywy rewizyjnej,
- 7,7 metra przewodu licząc od pokrywy rewizyjnej
- jeden dyfuzor, jeżeli następuje na nim zmiana wysokości więcej niż o 100 mm.

W przypadku zabudowy na kanałach (lub podłączenia do kanałów) łatwo demontowanych elementów, np. krętek wentylacyjnych, mogą one pełnić rolę otworów rewizyjnych.

3.10. Podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze instalacji wentylacji

Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych mają spełniać wymagania normy PN-EN 12236:2003. Wszystkie urządzenia należy mocować w sposób pewny i trwały. W każdym przypadku należy stosować wibroizolację gumową dla central klimatyzacyjnych. Kanały, wentylatory kanałowe, nawiewniki i wywiewniki oraz tłumiki akustyczne należy podwieszać lub podierać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Przewody muszą być podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Przewody wentylacyjne muszą być podwieszane lub podierane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych muszą być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

3.11. Izolacje termiczne kanałów wentylacyjnych

Przewiduje się izolowanie termiczne i paroszczelne matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej następujących kanałów:

- kanały czerpne w budynku matami o grubości 50 mm,
- kanały na poddaszu matami o grubości 30 mm.

Izolację mocować do kanałów przy pomocy szpilek zgrzewanych (lub klejonych) do kanałów oraz nakładek samozakleszczających się w ilości min. 5 szt. na 1 m² powierzchni izolowanej. Dopuszcza się także stosowanie mat z wełny mineralnej samoprzylepnych. W przypadku stosowania elementów klejonych, powierzchnię kanałów dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych.

3.12. Instalacje rurociągów freonowych

Rurociągi freonowe należy wykonać z rur miedzianych przeznaczonych dla instalacji freonowych. Łączenie rurociągów freonowych miedzianych poprzez lutowanie powinno odbywać się w osłonie azotu. W trakcie wykonywania rurociągi należy bardzo starannie zabezpieczać przed zanieczyszczeniami stałymi, jak i dostępem wilgoci z powietrza zewnętrznego. Instalację freonową należy wykonać wg ogólnych zasad ze szczególnym uwzględnieniem wymagań poszczególnych dostawców urządzeń dotyczących spadków rurociągów, wykonania syfonowania pionowych odcinków,

wykonania przeciw syfonów, montażu ewentualnych zaworów elektromagnetycznych lub zwrotnych na instalacji. Wykonawca jest zobowiązany przed wykonaniem instalacji zatwierdzić szkice montażowe przez serwis dostawcy urządzeń.

3.13. Próby szczelności instalacji freonowych

Parametry pracy instalacji freonowych:

- Ciśnienie robocze 1 - 30 bar
- Ciśnienie próbne 40,0 bar

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach (z wyjątkiem złącz lutowanych i śrubunkowych) w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów,

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę należy wykonać za pomocą azotu z zachowaniem następujących warunków:

- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,1 MPa na minutę,
- podczas badania rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek,
- po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni,
- próbę uważa się za pozytywną kiedy po 24 godzinach nie stwierdzono ubytku azotu na wskazaniach manometrów, po uwzględnieniu poprawek zmian ciśnienia azotu związanych ze zmianą jego temperatury wywołaną czynnikami atmosferycznymi.

3.14. Izolacje rurociągów

Instalacje freonowe

Rurociągi instalacji chłodniczych należy zaizolować termicznie i przeciwkondensacyjnie otuliną kauczukową dla instalacji chłodniczych z podwójną warstwą samoprzylepną oraz dodatkowo zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych blachą aluminiową.

4. WYTYCZNE DLA AKPiA

Instalacja SPR

Dla instalacji wentylacyjnej w pomieszczeniu stacji sprężarek należy wykonać instalację AKPiA. Układy przepustnic mają być sterowane od czujnika temperatury w pomieszczeniu oraz od sygnału pracy z poszczególnych sprężarek. W przypadku postoju danej sprężarki dwie przepustnice z nią związane są zamknięte. W przypadku postoju wszystkich sprężarek wszystkie przepustnice w pomieszczeniu są zamknięte. W przypadku pracy którejkolwiek ze sprężarek przepustnica on-off na czerpni jest otwierana, a układ przepustnic 0-10V związany z pracującą sprężarką otwiera się / zamyka w takim stopniu, aby temperatura powietrza w pomieszczeniu sprężarkowni nie spadła poniżej 16°C (zwracanie części ciepłego powietrza do pomieszczenia w celu podgrzania powietrza uzupełniającego). W przypadku temperatury wewnętrznej powyżej 16°C całe powietrze ze sprężarki ma być wyrzucane na zewnątrz.

Instalacja KOF, MG, SA, WO

Wentylatory wyposażać w regulatory obrotów wraz ich możliwością wyłączenia. Nagrzewnicę wyposażać w czujnik kanałowy oraz w sterownik pomieszczeniowy.

Zasilanie i sterowanie pomiędzy urządzeniami i ich wyposażeniem (czujnikami, sterownikami, regulatorami itp.) po stronie Wykonawcy instalacji.

5. WYTYCZNE BRANŻOWE

5.1. Zasilanie energią elektryczną

Należy zapewnić zasilanie energią elektryczną wszystkie odbiorniki wymienione w zestawieniu 1.

5.2. Branża architektoniczna i konstrukcyjno-budowlana

Należy:

- dla przejść instalacji przez dach należy przewidzieć kominki pod podstawy dachowe,
- należy wykonać przebiccia w ścianach i stropach umożliwiające przeprowadzenie kanałów wentylacyjnych i rurociągów freonowych,
- należy przewidzieć drzwiczki rewizyjne zapewniające dostęp do przepustnic, siłowników, klap rewizyjnych, klap przeciwpożarowych.

5.3. Branża wod-kan

Należy:

- odprowadzić skropliny z klimatyzatorów split.

6. OCHRONA AKUSTYCZNA

Instalacje w obiekcie muszą spełniać wymagania normy PN-B-02151-2 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

7. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

W ramach zabezpieczenia przeciwpożarowego, projektowana instalacja klimatyzacji i wentylacji spełnia następujące wymagania:

- wszystkie przejścia przewodów wentylacji i klimatyzacji przez elementy oddzielen przeciwpożarowych, zarówno przez ściany jak i stropy są zabezpieczone klapami odcinającymi o klasie odporności ogniowej równej klasie ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS),
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudowane są elementami o klasie odporności ogniowej (EIS), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające (EIS),
- do wszystkich klap pożarowych przewiduje się dostęp rewizyjny,
- wszystkie elementy instalacji klimatyzacji i wentylacji (urządzenia, przewody, izolacje) muszą być wykonane z materiałów niepalnych posiadających odpowiednie dopuszczenia do stosowania w Polsce,
- wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe należy uszczelnić ogniochronnymi masami uszczelniającymi (np. Hilti) o odporności ogniowej przegrody,
- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych przewidziane są z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przewodach wentylacyjnych nie prowadzi się innych instalacji,
- filtry i tłumiki będą zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek.

Przeciwpożarowe klapy odcinające – EIS 120

Klapy przeciwpożarowe muszą być wyposażone w:

- Wyzwalacz topikowy zamykający klapę ppoż. po przekroczeniu temperatury powietrza powyżej 72°C

Klapy przeciwpożarowe muszą posiadać wszystkie niezbędne dopuszczenia i certyfikaty wymagane w Polsce.

Sposób pracy: w czasie normalnej pracy instalacji wentylacyjnej klapa jest otwarta (pozostaje w pozycji oczekiwania). W przypadku wykrycia pożaru klapa jest zamykana (przejście klapy do pozycji bezpieczeństwa):

- samoczynnie – w wyniku wzrostu temperatury w przewodzie do 72°C i zadziałania wyzwalacza topikowego.

Zawory przeciwpożarowe

Zawory przeciwpożarowe muszą być wyposażone w:

- wyzwalacz topikowy zamykający zawór ppoż. po przekroczeniu temperatury powietrza powyżej 72°C

Zawory przeciwpożarowe muszą posiadać wszystkie niezbędne dopuszczenia i certyfikaty wymagane w Polsce.

Sposób pracy: w czasie normalnej pracy instalacji wentylacyjnej zawór jest otwarty (pozostaje w pozycji oczekiwania). W przypadku wykrycia pożaru zawór jest zamykany (przejsie do pozycji bezpieczeństwa):

- samoczynnie – w wyniku wzrostu temperatury w przewodzie do 72°C i zadziałania wyzwalacz topikowego.

8. SPIS ZESTAWIEŃ TABELARYCZNYCH

LP.	NAZWA ZESTAWIENIA	NUMER
1	ZESTAWIENIE ZAPOTRZEBOWANIA MEDIÓW	1

9. SPIS RYSUNKÓW

LP.	NAZWA RYSUNKU	NUMER
1	RZUT PIWNIC	WM/05/01
2	RZUT PARTERU	WM/05/02
3	RZUT I PIĘTRA	WM/05/03
4	RZUT PODDASZA	WM/05/04
5	RZUT PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO	WM/05/05
6	RZUT DACHU	WM/05/06
7	RZUT PARTERU	WM/05A/01

OPRACOWAŁ

mgr inż. Tomasz Kieloch

mgr inż. Tomasz Kieloch
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0098/POOS/06