

OPIS TECHNICZNY
SPIS TREŚCI

2	SPIS RYSUNKÓW.....
3	1. OPIS TECHNICZNY.....
3	1.1. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....
3	1.2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....
3	1.3. ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO.....
4	1.4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....
6	1.5. WYMAGANIA TECHNICZNE DLA URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW.....
7	1.6. WYTYCZNE BRANŻOWE.....
8	2. UWAGI KOŃCOWE.....
9	2.1. INSTALACJA KLIMATYZACJI.....
9	2.2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....
9	2.3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....
9	2.4. WYMAGANIA TECHNICZNE DLA URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW.....
11	2.5. WYTYCZNE BRANŻOWE.....

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Tytuł rysunku	Numer rysunku
1.	RZUT PARTERU	
2.	RZUT DACHU	

I. OPIS TECHNICZNY

1. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Ilość powietrza wentylacyjnego obliczono na podstawie:

1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r wraz z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. Nr 169 poz. 1650.
3. PN-83/B-03430/Az3: 2000. Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
4. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.

Zakres normowania parametrów pracy instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych obejmuje:

- Temperaturę – w okresie letnim i w sezonie grzewczym,
- Wilgotność niekontrolowana.

Do obliczeń w projekcie przyjęto we wszystkich pomieszczeniach następujące parametry powietrza zewnętrznego:

Strefa klimatyczna III

- LATO

- o $t_z = 32^\circ\text{C}$
- o $i = 66,43 \text{ kJ/kg}$
- o $x = 13,44 \text{ g/kg}$

- ZIMA

- o $t_z = -20^\circ\text{C}$
- o $i = -18,4 \text{ kJ/kg}$
- o $x = 0,8 \text{ g/kg}$

Do obliczeń w projekcie przyjęto we wszystkich pomieszczeniach następujące parametry powietrza wewnętrznego:

- LATO

- o temperatura $t_w = 24^\circ\text{C}$
- o wilgotność $\phi_w =$ nie uwzględnia się

- ZIMA

- o temperatura $t_w = 20^\circ\text{C}$
- o wilgotność $\phi_w =$ nie uwzględnia się

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

Dopuszczalny poziom hałasu nie przekroczy wartości podanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska, z dnia 14 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. Nr 120, poz. 826].

1.2. ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Lp.	Symbol	Pomieszczenie	Powietrze nawiewane V_n [m ³ /h]	Powietrze usuwane V_w m ³ /h	Obł. krotność wymian n [1/h]	Liczba osób	Ilość pow. went. lub min. krotność wymian	System
1.	0.1	Wiatrołap	-	-	-	-	0.5	N1, W1
2.	0.2	Korytarz	160	-	6,1	-	0.5	N1
3.	0.3	Sala narad	600	600	6,5	20	30 m ³ /h* os. 1,0	N1, W1
4.	0.4	Pom. gospodarcze	40	40	2,1	-	2.0	N1, W1
5.	0.5	Pom. pomocnicze	30	30	2,2	-	2.0	N1, W1

- wentylator wywiewny EC ($V_n=840 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p=300 \text{ Pa}$, $P=0,3 \text{ kW}$; $U=230 \text{ V}$),
- filtr powietrza klasy M5,
- tłumik po stronie wywiewu $\varnothing 315$, $L=1250 \text{ mm}$,

Sekcje wywiewu:

- tłumik po stronie nawiewu $\varnothing 315$, $L=1250 \text{ mm}$,
- nagrzewnica elektryczna ($Q=3,0 \text{ kW}$; $T_n=20^\circ \text{C}$, $P=3,0 \text{ kW}$; $U=400 \text{ V}$),
- wentylator nawiewny EC ($V_n=1000 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p=300 \text{ Pa}$, $P=0,3 \text{ kW}$; $U=230 \text{ V}$),
- wymiennik przeciwprądowy,
- filtr powietrza klasy F7,
- przepustnica powietrza $\varnothing 315$ z silownikiem,
- tłumik po stronie czepni $\varnothing 315$, $L=600 \text{ mm}$,

Sekcje nawiewu:

Dla pomieszczeń socjalno-biurowych projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła w oparciu o centralę wentylacyjną [AHU-2] wyposażoną w następujące sekcje:

1.3.2 System N2, W2 – wentylacja pomieszczeń socjalno-biurowych

Wywiew powietrza realizowany za pomocą zbiorniczego kanału wywiewnego zakończonego siatką o wymiarach $300 \times 300 \text{ mm}$.
Przewodach rozprowadzających.

Doprowadzenie powietrza do pomieszczenia realizowane za pomocą dysz dalekiego zasięgu typu SVS6-150 prod. Smay. Regulacja hydrauliczna realizowana za pomocą przepustnic jednopłaszczyznowych zamontowana na

realizowany za pomocą okrągłej wyrzutni dachowej $\varnothing 315 \text{ mm}$.

Doprowadzenie powietrza do centrali realizowane za pomocą czepni ściennej 700×300 , $A_{\text{eff}}=55\%$. Wyrzut powietrza

- tłumik po stronie wyrzutni $\varnothing 315$, $L=600 \text{ mm}$,
- przepustnica powietrza $\varnothing 315$ z silownikiem,
- wentylator wywiewny EC ($V_n=800 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p=300 \text{ Pa}$, $P=0,3 \text{ kW}$; $U=230 \text{ V}$),
- filtr powietrza klasy M5,
- tłumik po stronie wywiewu $\varnothing 315$, $L=1250 \text{ mm}$,

Sekcje wywiewu:

- tłumik po stronie nawiewu $\varnothing 315$, $L=1250 \text{ mm}$,
- nagrzewnica elektryczna ($Q=3,0 \text{ kW}$; $T_n=20^\circ \text{C}$, $P=3,0 \text{ kW}$; $U=400 \text{ V}$),
- wentylator nawiewny EC ($V_n=800 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p=300 \text{ Pa}$, $P=0,3 \text{ kW}$; $U=230 \text{ V}$),
- wymiennik przeciwprądowy,
- filtr powietrza klasy F7,
- przepustnica powietrza $\varnothing 315$ z silownikiem,
- tłumik po stronie czepni $\varnothing 315$, $L=600 \text{ mm}$,

Sekcje nawiewu:

Dla pomieszczenia garażu projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła w oparciu o podwieszaną centralę wentylacyjną [AHU-1] wyposażoną w następujące sekcje:

1.3.1 System N1, W1 – wentylacja pomieszczenia garażu

1.3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

10.	0.10	Garaż	800	800	2,1	-	2,0	N2, W2
9.	0.9	Szafnia	170	170	4,0	-	4,0	N1, W1
8.	0.8	Łazienka męska	80	z 0.2	5,6	-	50 m ³ /h*wc 30m ³ /h* pisuar	z N1, W3
7.	0.7	WC damski i NSP	50	z 0.2	3,9	-	50 m ³ /h*wc	z N1, W3
6.	0.6	Pom. porządkowe	30	z 0.2	6,5	-	5,0	z N1, W3

- przepustnica powietrza Ø315 z silownikiem,
 - tłumik po stronie wyrzutni Ø315, L=600 mm.
- Doprowadzenie powietrza do centrali realizowane za pomocą czepni ściennej 700x300, $A_{eff}=55\%$. Wyrzut powietrza realizowany za pomocą okrągłej wyrzutni dachowej Ø315 mm.

Doprowadzenie i usunięcie powietrza z pomieszczeń realizowane za pomocą nawiewników wlotowych i zaworów wentylacyjnych. Regulacja hydrauliczna realizowana za pomocą przepustnic jednopłaszczyznowych zamontowana na przewodach rozpraszających.

System N2 realizuje również nawiew powietrza do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i pomieszczeń pomocniczych, w których wywiew odbywa się za pomocą indywidualnych wentylatorów kanałowych. Napływ powietrza do w/w pomieszczeń odbywał się będzie z pomieszczeń sąsiadujących poprzez kratki kontaktowe zamontowane drzwiach pomieszczeń. Minimalna wymagana powierzchnia krater kontaktowych powinna wynosić $A_{min}=0,022 \text{ m}^2$.

1.3.3 Systemy W3 - wentylacja pom. higieniczno-sanitarnych

Napływ powietrza do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych odbywał się będzie za pomocą systemu N2 z pomieszczeń sąsiadujących poprzez kratki kontaktowe zamontowane drzwiach pomieszczeń. Minimalna wymagana powierzchnia krater kontaktowych powinna wynosić $A_{min}=0,022 \text{ m}^2$.

Wywiew powietrza realizowany za pomocą wentylatora kanałowego wywiewnego [WV-1] zakończonego okrągłą wyrzutnią dachową Ø125 mm.

Usowanie powietrza z pomieszczeń oraz dokładna regulacja hydrauliczna realizowana za pomocą zaworów wentylacyjnych. Główna regulacja hydrauliczna realizowana za pomocą przepustnic jednopłaszczyznowych zamontowana na przewodach rozpraszających.

1.3.4 Odciały miejscowe

Dla potrzeb odciału spalin z wozów strażackich przyjęto montaż dwóch układów wywiewnych w oparciu o wentylatory dachowe wywiewne współpracujące z odsysaczami spalin przeznaczonymi dla samochodów ciężarowych. Przewidziano odsysacze typu SSAK-07 prod. Klimawent o długości węży 5,0 m.

Zespół wyciągowy składa się z belki jezdnej - prowadnicy podwieszanej do sufitu (zalecana wysokość - ok. 4 m). Po tej prowadnicy porusza się na rolkach wózek odsysacza z balanserem. Pionowy odcinek przewodu elastycznego posiada uchwyty z wbudowanym elektromagnesem służącym do mocowania go do zwory przymocowanej na karoserii samochodu. Wewnątrz przewodu elastycznego jest umieszczony przewód elektryczny doprowadzający prąd do elektromagnesu. Na przewodzie jest zamocowana odpowiednio ukształtowana ssawa fajkowa. Zwore na ścianie karoserii umieszcza się w takim miejscu, aby ssawa fajkowa znajdowała się naprzeciw wylotu rury wydechowej, z niewielkim dystansem. Ten dystans powinien zapewnić bezpieczne podłączenie ssawki.

W momencie wyjazdu samochodu z garażu wózek odsysacza przesuwa się po prowadnicy. Na wózku znajduje się wyciąznik krańcowy, który powoduje automatyczne odłączenie elektromagnesu ssawy od pojazdu. Zostanie ona podciągnięta do góry przez balanser sprężynowy umieszczony na wózku pod belką jezdną. Przewód elastyczny należy podłączyć do instalacji wyciągowej.

Pozostałe elementy wyposażenia elektrycznego to: zespół elektryczny ZE-SSAK, odbiornik radiowy i zespół pomocniczy.

Należy przewidzieć możliwość ręcznego uruchamiania urządzenia do odciału spalin. Wtycznik układu należy zamontować w pomieszczeniu garażu z porozumieniem z użytkownikiem obiektu. Nawiew kompensujący usuwane przez odciały spalin powietrze realizowany będzie poprzez uchYLENIE bramy wjazdowej do garażu.

1.4. WYMAGANIA TECHNICZNE DLA URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

1.4.1 Dane techniczne poszczególnych central wentylacyjnych i wentylatorów

Urządzenie	Dane techniczne
CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNO-WYWIEWNA [AHU-1]	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna wewnętrzna, podwieszana, z odzyskiem ciepła, wymiennikiem przeciwprądowym, nagrzewnicą elektryczną wraz ze zdalnym sterownikiem przewodowym, o następujących parametrach: Typ: Verso-CF-1300-F-E-R1-F7/M5-C5.1 prod. Komfovent Nawiew: V=800 m ³ /h; Δp=300 Pa; P=0,38 kW; 3~; U=400 V Wywiew: V=800 m ³ /h; Δp=300 Pa; P=0,38 kW; 3~; U=400 V Nagrzewnica elektryczna: Tn=20°C; P=1,5 kW; 3~; U=400 V Filtr: nawiew klasy F7/wywiew klasy M5
CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNO-WYWIEWNA [AHU-2]	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna wewnętrzna, podwieszana, z odzyskiem ciepła, wymiennikiem przeciwprądowym, nagrzewnicą elektryczną wraz ze zdalnym sterownikiem przewodowym, o następujących parametrach: Typ: Verso-CF-1300-F-E-L1-F7/M5-C5.1 prod. Komfovent Nawiew: V=1000 m ³ /h; Δp=300 Pa; P=0,38 kW; 3~; U=400 V Wywiew: V=840 m ³ /h; Δp=300 Pa; P=0,38 kW; 3~; U=400 V Nagrzewnica elektryczna: Tn=20°C; P=1,5 kW; 3~; U=400 V Filtr: nawiew klasy F7/wywiew klasy M5
WENTYLATOR KANAŁOWY WYWIEWNY [WW-1] POM. HIG-SANITARNE	Wentylator kanałowy EC wywiewny o następujących parametrach: Typ: KVK Silent 125 EC prod. Systemair Wywiew: Vw=160 m ³ /h; Δp=200 Pa; Ø125 mm; P=0,2 kW; U=230 V; + regulator obrotów EC
WENTYLATOR DACHOWY ODCIĄGU MIEJSCOWEGO [WW-2]	Wentylator dachowy wywiewny odciaгу miejscowego zamontowany na podstawie dachowej o następujących parametrach: Typ: Klimavent WPA-8-D-3-N Wywiew: Vw=1500 m ³ /h; Δp=1500 Pa; Ø200 mm; P=1,5 kW; U=400 V;
WENTYLATOR DACHOWY ODCIĄGU MIEJSCOWEGO [WW-3]	Wentylator dachowy wywiewny odciaгу miejscowego zamontowany na podstawie dachowej o następujących parametrach: Typ: Klimavent WPA-8-D-3-N Wywiew: Vw=1500 m ³ /h; Δp=1500 Pa; Ø200 mm; P=1,5 kW; U=400 V;

1.4.2 Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjne oraz kształtki wykonane będą ze stali ocynkowanej, o profilach kołowych typu Spiro lub o profilach prostokątnych, z fabrycznym uszczelnieniem z gumy EPDM w klasie szczelności B. Przy podłączeniach przewodów do anemostatów stosowane będą przewody elastyczne z aluminium typu Flex izolowane. Połączenia pomiędzy przewodami stalymi i elastycznymi wykonac za pomocą obejm do przewodów okrągłych i opasek zaciskowych dla przewodów elastycznych, uszczelnionych taśmą aluminiową samoprzylepną.

Ścianki kanałów prostokątnych o wymiarze porzecznym większym niż 300 mm, a mniejszym niż 1000 mm, powinny być kopertowane, strzałka powinna wynosić 3-8 mm, w zależności od wymiaru ścianki kanału; ścianki kanałów o wymiarze poprzecznym większym niż 1000 mm powinny być usztywnione przez przyniowanie usztywnień stalowych. Kolana regulacyjne zarówno przy odgążeńiach instalacji jak i bezpośređnich podejściach do elementów nawiewnych i wyciągowych. Rozprowadzenia przewodów wentylacyjnych projektuje się pod stopami pomieszczeń. Przy montażu instalacji należy prowadzić przewody wentylacyjne pod stopami tak, aby były one łatwe do zabudowy i zajmowały jak najmniej przestrzeni roboczej.

Kanały prostokątne, okrągłe, kształtki wentylacyjne należy wykonać w klasie:

- klasa wykonania N - wykonanie niskociśnieniowe (od - 400 Pa do +1000 Pa),
- klasa wykonania S - wykonanie średnicisnieniowe (od - 1000 Pa do 2500 Pa).

- należy wykonać otwory w przegrodach budowlanych dla przejścia kanałów wentylacyjnych,
- należy uszczelnić przejścia przez dach w ramach prac dekarских,
- należy zapewnić dostęp do urządzeń regulacyjnych na instalacji wentylacji (przepustnice regulacyjne),
- należy wykonać konstrukcję wsporcze dla zamontowania wentylatorów/urządzeń dachowych,
- należy wykonać cokoły dachowe dla wyrzutni powietrza i kanałów wentylacyjnych,

1.5.1 Branża budowlana

1.5. WYTYPYKOWE BRANŻOWE

Przewody wentylacyjne muszą 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 wydłużenia przewodu. Zamocowanie przewodów do elementów budowlanych wykonąć z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu.

W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Wszystkie kanały, przewody i urządzenia wentylacyjne należy podwieszać 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 dwiękoczną, filcową lub gumową). Kanały należy podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropów, belek, krokwi itp.

1.4.5 Podwieszenia i konstrukcje wsporcze

Projektowane instalacje wentylacyjne przy normalnej pracy nie spowodują przekroczenia poziomu całkowitej mocy akustycznej urządzenia.

- tłumiki na przewodach nawiewnych i wywiewnych przy urządzeniach wentylacyjnych;
- izolowanie przejść przewodów przez przegrody budowlane wełną mineralną grub. 50 mm.

Dla ograniczenia hałasu i drgań wywołanych pracą urządzeń wentylacyjnych przewidziano zastosowanie następujących zabezpieczeń:

1.4.4 Ochrona akustyczna

Izolację mocować do kanałów przy pomocy szpilek zgrzewanych (lub klejonych) do kanałów oraz nakładek samozakleśnianych 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, powierzchni klejonych dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprężami wentylatorów projektowanych układów. Instalację należy wykonać zgodnie z „Wskazówkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”. Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

- kanałów prowadzących powietrze o temperaturze zbliżonej do temperatury otoczenia.
- kanałów wywiewnych w instalacjach bez odzysku (np. do wentylatorów wyciągowych).

Nie jest wymagane izolowanie termiczne:

Wszystkie nawiewniki oraz wywiewniki w instalacjach z odzyskiem ciepła, montowane w sufitach podwieszonych, należy podłączać do głównych kanałów przy pomocy przewodów elastycznych izolowanych włóknem szklanym o grubości minimum 25 mm i folią aluminiową na zewnątrz.

- kanały nawiewne i wywiewne w instalacjach z odzyskiem ciepła - matami o grubości 25 mm,

Grubość izolacji kanałów wentylacyjnych przyjąć zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj. RM1 DZ.U. 2002 nr 75 poz. 690. Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie i paroszczelnie matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej o grubości odpowiednio:

1.4.3 Izolacja termiczna

Dokonywać okresowej wymiany filtrów oraz kontroli urządzeń wentylacyjnych zgodnie z DTR producentów.

dopuszczania do stosowania w budownictwie.

zastosowane materiały i urządzenia powinny być dopuszczone do obrotu na terenie RP i powinny posiadać świadectwo

żadnych wydań, funkcjonalności, użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej. Wszystkie

które w żadnym stopniu nie obniżają standardu i nie zmieniają zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a

Producentów oraz typ urządzeń podano jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych,

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem. Nie

wyklucza się innego prowadzenia przewodów i kanałów po konsultacji z projektantem.

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

Realizację robót prowadzić:

Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i

Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1994r.

technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" wyd. przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej,

wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych " część III - "Instalacje sanitarne i przemysłowe", "Warunkami

Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN i BN, "Warunkami technicznymi

1.6. UWAGI KOŃCOWE

pożarowej.

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w systemie ochrony

ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

Przebiega instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach dla których jest wymagana klasa odporności

ogniowej (EI) wymagana dla tych elementów.

Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności

ogniochronną z atestem.

następuje zdalne zamknięcie przegrody oddzielającej. Przestrzeń wokół klapy przeciwpożarowej należy wypełnić zaprawą

przeciwpożarową podczas normalnej pracy znajduje się w pozycji otwartej, a w przypadku zagrożenia pożarowego

odporności ogniowej przegrody budowlanej, przez którą prowadzone są przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne. Klapa

przechodzenia tych instalacji przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego. Funkcją tych klap jest zachowanie

Przeciwpożarowe klapy oddzielające przeznaczane są do zabudowy w instalacjach wentylacji pożarowej, w miejscu

1.5.3 Wytłoczne ochrony pożarowej

obowiązującymi przepisami.

- instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z
- wszystkie urządzenia wentylacyjne powinny być wyposażone w wyłazniki serwisowe,
- porażen,
- wszystkie podłączenia energii elektrycznej należy wykonać w sposób zapewniający właściwą ochronę od
- należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej dla wszystkich urządzeń wentylacyjnych,

1.5.2 Branża elektryczna

— należy zapewnić dostęp do urządzeń wentylacyjnych (niezbędna przestrzeń serwisowa) zgodnie z

2. INSTALACJA KLIMATYZACJI
2.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

2.1.1 Założenia do bilansu cieplnego obiektu:

- strefa klimatyczna zimowa III
- strefa klimatyczna letnia II
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna zimą -20°C, φ=100%
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna latem +32°C, φ=55%
- parametry wewnętrzne pomieszczeń zgodne z wymaganiami i zaleceniami norm i przepisów.

2.1.2 Zyski ciepła

Przy obliczeniu dokładnych ilości chłodu dla każdego pomieszczenia, wykonano bilans cieplno-wilgotnościowy określający obciążenia cieplno-wilgotnościowe pochodzące od źródeł wewnętrznych i klimatu zewnętrznego.

2.1.3 Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego

Temperatury klimatyzowanych pomieszczeń w budynkach przyjęto wg zasady komfortu ciepła i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich użytkowania §134.2

Rodzaj pomieszczenia	Temperatura wewnętrzna [°C]	Wilgotność względna [%]
Sala narad	T=24 ± 1°C	Wynikowa

2.1.4 Poziomy hałas

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

Przeznaczenie pomieszczenia	Poziom dźwięku dB(A)	
	dzień	noc
Sala narad	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.

2.2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

2.2.1 System SPLIT-1 – klimatyzacja sali narad

Na potrzeby chłodzenia pomieszczenia sali narad zaprojektowano instalację klimatyzacji miejscowej opartej na jednostce ściennej w systemie dwururowym typu split zasilanym z jednostki zewnętrznej [SPLIT-1]. Czynnikiem roboczym w systemie będzie freon R32.

Klimatyzacja oparta na w/w systemach pracuje na powietrzu obiegowym. Powietrze wentylacyjne tzw. „świeże” dostarczane jest do pomieszczeń w ilościach higienicznych i wymaganych z wykorzystaniem centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła.

2.3. WYMAGANIA TECHNICZNE DLA URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

2.3.1 Urządzenia klimatyzacyjne

Urządzenie	Dane techniczne
------------	-----------------

AGREGAT SKRAPLAJĄCY [SPLIT-1]	Jednostka zewnętrzna na potrzeby chłodzenia pomieszczenia sali narad Wydajność chłodnicza: Qch=3,50 kW; P=1,09 kW; 3~; U=400 V (chłodzenie)
----------------------------------	---

2.3.2 Przewody rurowe instalacji chłodniczej

- Rozprządzenie czynnika chłodniczego na poszczególne kondygnacjach planuje się wykonać z rur miedzianych chłodniczych izolowanych izolacją kauczukową.
- Średnice rurociągów miedzianych zestawiono na rysunkach. Rurociągi z rur miedzianych należy mocować do ścian i stropów za pomocą obejm stalowych z wkładką gumową oraz ogólnodostępnych materiałów montażowych posiadających odpowiednie atesty i dopuszczenia.
- Przewody należy zabezpieczyć przed powstawaniem nadmiernych napiężeń spowodowanych wydłużeniami termicznymi (np. przez zastosowanie odpowiednich kompensatorów lub samokompensację).
- Prowadzenie przewodów: w brzdach, w obudowach, w szybach instalacyjnych, po wierzchu ścian, pod stopami i na specjalnych konstrukcjach.
- Przewody rurowe przy przejściach przez strefy pożarowe, uszczelnic masami zgodnie z aprobatą producenta.

2.3.3 Armatura instalacyjna

- Zgodnie z DTR i wytycznymi producenta.

2.3.4 Izolacja przewodów i elementów instalacji

- Przewody chłodnicze odprowadzające skropliny należy zaizolować izolacją z węzy i płyt ze splecionego kauczuku syntetycznego do stosowania w chłodnictwie o współczynniku oporu dyfuzyjnego przenikania pary wodnej $\mu \geq 7000$ wg. DIN 52615.
- Wszelkie izolacje należy wykonać z użyciem firmowych materiałów montażowych i akcesoriów. Montaż izolacji należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.
- Grubość izolacji należy dostosować do średnicy przewodu, temperatury czynnika, temperatury i wilgotności otoczenia, oraz maksymalnej dopuszczalnej wartości jednostkowych strat ciepła dla danej średnicy przewodu i temperatury czynnika (zgodnie z PN-B-02421) i/lub wymogów zabezpieczenia przed wykraplaniem.
- Izolacja musi obejmować wszelkie elementy instalacji. Izolacja przewodów chłodniczych musi być wykonana w taki sposób, aby uniemożliwić kondensację pary wodnej na powierzchni instalacji (izolacja w pełni szczelna).
- Wszelkie elementy instalacji, w których nie ma przepływu (np. odwodnienia i odpowietrzenia należy zaizolować co najmniej na odcinkach przylegających do "zimnych" elementów instalacji w taki sposób, aby na elementach tych również nie była możliwa kondensacja pary wodnej (instalacja chłodnicza) lub aby nie dopuścić do nadmiernego wzrostu temperatury danego elementu (instalacja grzewcza).
- Rury biegnące na zewnątrz budynku prowadzić w zamkniętych korytach z blachy ocynkowanej.

2.3.5 Instalacja odprowadzania skroplin

Powstający w wyniku pracy chłodnic klimatyzatorów kondensat wodny należy mechanicznie odprowadzić (jednostki wewnętrzne dostarczyć z pompkami skroplin) rurami PVC-U do instalacji kanalizacji zgodnie z rysunkami i zaizolować otuliną z kauczuku syntetycznego. Przewody kondensatu prowadzić ze spadkiem 1,0 % do pionów kanalizacyjnych. Przewody odprowadzenia kondensatu wpisać do istniejących tras instalacji elektrycznych, telekomunikacyjnych i komputerowych. Przewody prowadzone poza budynkiem należy wykonać w sposób chroniący przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją.

2.3.6 Sterowanie

Jednostki wewnętrzne sterowane indywidualnymi sterownikami przewodowymi. Instalacje sterownicze powinny być wykonane ściśle wg informacji podanych w DTR urządzeń i załączników. Instalacje sterownicze powinny być prowadzone równolegle do tras instalacji chłodniczych, jednakże nigdy nie poniżej tych instalacji.

102

2.4. WYTTCZNE BRANŻOWE

2.4.1 Wytyczne poz.

Zamontowane urządzenia nie stwarzają zagrożenia pożaru na terenie budynku z chwilą jego zaważenia należy niezwłocznie wyłączyć powstatego z jakichkolwiek przyczyn pożaru na terenie budynku z chwilą jego zaważenia należy niezwłocznie wyłączyć wszystkie urządzenia wentylacyjne.

Przejścia przez przegrody budowane wykonane będą w tulejach ochronnych wypełnionych masą elastyczną niepowodującą niszczenia materiału rury; w tulei nie może znajdować się żadne połączenie. Przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć należy adekwatnie do zastosowanego materiału rur; kasetami lub masą ogniochronną.

2.4.2 Wytyczne BHP

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polska Norma lub z aprobatą techniczną)
- Montaż rurociągów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- Złoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP

Nie dopuszcza się:

- pracy przy niesprawnych urządzeniach,
- dokonywania napraw przy pracujących urządzeniach,
- dokonywania napraw i przeglądów przez osoby nieprzeszkolone i nieposiadające wymaganych dopuszcz,
- użytkowania pomieszczeń i urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem,
- okresowa obsługa maszyn winujących winna przestrzegać zaleceń instrukcji obsługi maszyn i urządzeń.

2.4.3 Wytyczne elektryczne

- Należy doprowadzić energię elektryczną do jednostek wewnętrznych klimatyzacji, agregatów skraplających, elementów sterowania i automatycznej regulacji.
- Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wszystkie urządzenia wentylacyjne powinny być wyposażone w wyłączniki serwisowe.

2.4.4 Wytyczne budowlane

- prace budowlane związane z przejściami przewodów instalacji freonowej oraz skroplin przez przegrody budowane wraz z ew. bruzdami ściennymi i obudową przewodów,
- konstrukcję wsporczą pod agregaty zewnętrzne.

2.4.5 Założenia instalacyjne

Dla projektowanej instalacji klimatyzacji należy:

- zapewnić odprowadzenie skroplin z urządzenia klimatyzacyjnego,
- rura spustowa skroplonej wody powinna posiadać syfon, aby ułatwić właściwe opróżnianie rury oraz zapewnić nie przedostawanie się zapachów,
- rura odprowadzająca skropliny powinna być prowadzona ze spadkiem 1%.

Mocowanie przewodów wykonąć zgodnie z instrukcją montażu i wytycznymi producenta.