

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	8
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	8
3. ZAKRES OPRACOWANIA	8
4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ	8
4.1. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna (układ NW1)	8
4.2. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna (układ NW2)	9
4.3. Wentylacja mech. nawiewna – układ nawiewny W0.2n.....	10
4.4. Wentylacja mech. wywiewna – układy indywidualne.....	11
4.5. Wentylacja grawitacyjna.....	11
4.6. Instalacja kurtyn powietrznych.....	11
4.7. Klimatyzacja	11
5. WYTYCZNE OGÓLNE	12
6. WYTYCZNE DLA BRANŻ.....	14
7. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA	14
8. UWAGI KOŃCOWE.....	14
9. INFORMACJA BIOZ	16
10. BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO	18
11. SPECYFIKACJA GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH	21
12. SPECYFIKACJA GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH.....	23

RYSUNKI:

W01 – INSTALACJE WENT. I KLIM. – RZUT PIWNIC	SKALA 1:75,
W02 – INSTALACJE WENT. I KLIM. – RZUT PARTERU	SKALA 1:75,
W03 – INSTALACJE WENT. I KLIM. – RZUT 1. PIĘTRA	SKALA 1:75,
W04 – INSTALACJE WENT. I KLIM. – RZUT PODDASZA	SKALA 1:75,
W05 – INSTALACJE WENT. I KLIM. – RZUT DACHU	SKALA 1:75,
W06 – INSTALACJE WENT. I KLIM. – PRZEKRÓJ A-A	SKALA 1:75,
W07 – INSTALACJE WENT. I KLIM. – PRZEKRÓJ B-B	SKALA 1:75,
W08 – INSTALACJE WENT. I KLIM. – PRZEKRÓJ D-D	SKALA 1:75,
W09 – INSTALACJE WENT. I KLIM. – GRILL-RZUT PARTERU I DACHU	SKALA 1:75,

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji dla poniższego tematu:

Centrum Akceptacji i Aktywności Społecznej, Paterek, ul. Wyzwolenia 13, działka nr 269.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem,
- Podkłady architektoniczno-budowlane,
- Normy i przepisy branżowe,
- Karty katalogowe i dane techniczne urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- Instalacje wentylacji mechanicznej w budynku,
- Instalacje klimatyzacji w budynku,
- Instalacje kurtyn powietrznych.

Projekt zawiera bilans powietrza wentylacyjnego, dobór i zestawienie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, trasy prowadzenia kanałów wentylacyjnych wraz z lokalizacją elementów nawiewnych i wyciągowych.

4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

Do obliczeń przyjęto następujące parametry powietrza zewnętrznego:

PARAMETRY	ZIMA	LATO	ZIMA	JEDNOSTKA
Temperatura powietrza zewnętrznego	T_z	+30	-18	[°C]
Wilgotność powietrza zewnętrznego	ϕ_z	45	100	[%]

4.1. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna (układ NW1)

Na potrzeby wentylacji bytowej części istniejącej budynku zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej bazujący na centrali wentylacyjnej oznaczonej jako **NW1** zlokalizowanej na poddaszu budynku, w części istniejącej.

Dobrana centrala złożona będzie z następujących sekcji obróbki powietrza wentylacyjnego:

- przepustnice na wlocie i wylocie,
- filtry G4 na nawiewie i wywiewie,
- nagrzewnica wodna (65/45°C, 35% glikol etylenowy)
- wymiennik obrotowy,
- wentylatory nawiewne na wlocie i na wylocie.

Przyjęto następujące parametry pracy centrali:

OPIS	SYMBOL	LATO	ZIMA	JEDNOSTKA
Ilość powietrza nawiewanego	V_n	3140	3140	[m ³ /h]
Ilość powietrza wywiewanego	V_w	2650	2650	[m ³ /h]
Temperatura powietrza zewnętrznego	T_z	+30	-18	[°C]
Wilgotność powietrza zewnętrznego	φ_z	45	100	[%]
Temperatura powietrza nawiewanego	T_n	wynikowa	+22	[°C]
Wilgotność powietrza nawiewanego	φ_n	wynikowa	wynikowa	[%]

Świeże powietrze pobierane będzie czerpnią ścienną zlokalizowaną w ścianie szczytowej budynku w projektowanym oknie. Kształt czerpni oraz jej wkomponowanie w dolną kwaterę okna, do uszczegółowienia na etapie realizacji, przy koordynacji z branżą architektoniczną, oraz zachowaniu wymaganej powierzchni czynnej otworu czerpni

Odprowadzanie zużytego powietrza realizowane będzie wyrzutnią dachową. Wykonanie komina wyrzutni w obrębie poddasza oraz ponad dachem wg projektu architektury.

Na zładzie nawiewnym i wywiewnym bezpośrednio za centralą wentylacyjną należy zamontować tłumiki akustyczne.

Kanały wentylacyjne prowadzić pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz w lokalnych obudowach z płyt G-K z uwzględnieniem kolizji z elementami konstrukcyjnymi budynku oraz pozostałymi instalacjami. Kanały wentylacyjne obsługujące I_p prowadzić obrębem poddasza nieużytkowego. Lokalizację przebić w stropie dla nawiewników/wywiewników skonfrontować na etapie realizacji z istniejącą konstrukcją poddasza i w razie konieczności dokonać niezbędnych przesunięć.

Nawiew/wywiew powietrza realizowany za pomocą zaworów powietrznych, nawiewników/wywiewników wirowych w izolowanych akustycznie skrzynkach rozprężnych oraz kratek wentylacyjnych.

Na odgałęzieniach instalacji przed elementami nawiewnymi/wywiewnymi należy stosować przepustnice regulacyjne.

Standard wykonania instalacji:

- Kanały wentylacyjne typu AI, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej.
- Kanały prowadzone wewnątrz budynku izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40 mm pod płaszczem z folii aluminiowej.
- Podłączanie elementów nawiewnych/wywiewnych do instalacji kanałami elastycznymi typu FLEX.

4.2. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna (układ NW2)

Na potrzeby wentylacji bytowej części nowo-projektowanej budynku zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej bazujący na centrali wentylacyjnej oznaczonej jako **NW2** zlokalizowanej na poddaszu budynku projektowanego.

Dobrana centrala złożona będzie z następujących sekcji obróbki powietrza wentylacyjnego:

- przepustnice na wlocie i wylocie,
- filtry G4 na nawiewie i wywiewie,
- nagrzewnica wodna (65/45°C, 35% glikol etylenowy)
- wymiennik obrotowy,
- wentylatory nawiewne na wlocie i na wylocie.

Przyjęto następujące parametry pracy centrali:

OPIS	SYMBOL	LATO	ZIMA	JEDNOSTKA
Ilość powietrza nawiewanego	V_n	4130	4130	[m ³ /h]
Ilość powietrza wywiewanego	V_w	4000	4000	[m ³ /h]
Temperatura powietrza zewnętrznego	T_z	+30	-18	[°C]
Wilgotność powietrza zewnętrznego	φ_z	45	100	[%]
Temperatura powietrza nawiewanego	T_n	wynikowa	+22	[°C]
Wilgotność powietrza nawiewanego	φ_n	wynikowa	wynikowa	[%]

Świeże powietrze pobierane będzie czerpnią zlokalizowaną w projektowanej dla tego celu lukarnie. Lokalizacja lukarny oraz jej wymiary zgodnie z wytycznymi w projekcie architektury.

Odprowadzanie zużytego powietrza realizowane będzie wyrzutnią zlokalizowaną w projektowanej dla tego celu lukarnie. Lokalizacja lukarny oraz jej wymiary zgodnie z wytycznymi w projekcie architektury.

Na zładzie nawiewnym i wywiewnym bezpośrednio za centralą wentylacyjną należy zamontować tłumiki akustyczne.

Kanały wentylacyjne prowadzić pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz w lokalnych obudowach z płyt G-K z uwzględnieniem kolizji z elementami konstrukcyjnymi budynku oraz pozostałymi instalacjami.

Nawiew/wywiew powietrza realizowany za pomocą zaworów powietrznych oraz kratek wentylacyjnych.

Na odgałęzieniach instalacji przed elementami nawiewnymi/wywiewnymi należy stosować przepustnice regulacyjne.

Na odgałęzieniu wywiewnym w pom. 1.19 zaprojektowano regulator zmiennego wydatku współpracujący z wentylatorami dachowymi obsługującymi okapy na kuchenkami. Pracę systemu przewidziano w następującej sekwencji:

- praca jednego okapu – wydajność wyciągu ograniczona do 300m³/h,
- praca jednoczesna dwóch okapów – wyciąg bytowy zamknięty,
- okapy nie pracują – pełna wydajność wywiewu bytowego $V=600\text{m}^3/\text{h}$

Standard wykonania instalacji:

- Kanały wentylacyjne typu Al, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej.
- Kanały prowadzone wewnątrz budynku izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40 mm pod płaszczem z folii aluminiowej.
- Podłączanie elementów nawiewnych/wywiewnych do instalacji kanałami elastycznymi typu FLEX.

4.3. Wentylacja mech. nawiewna – układ nawiewny W0.2n

Na potrzeby wentylacji bytowej piwnicy w budynku istniejącym zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej nawiewnej bazujący na wentylatorze kanałowym oznaczonym jako **W0.2n** zlokalizowanym pod stropem pomieszczenia 0.8.

Świeże powietrze pobierane będzie przez wentylator czerpnię ścienną zlokalizowaną w ścianie szczytowej budynku na poziomie parteru. W celu wstępnego oczyszczenia czerpanego powietrza z zewnątrz bezpośrednio przed wentylatorem należy zamontować filtr klasy F5 lub wyższy. Za wentylatorem w celu ogrzania powietrza do wymaganej temperatury należy

zmontować nagrzewnicę kanałową elektryczną. Moc oraz typ nagrzewnicy zgodnie ze specyfikacją urządzeń.

Nawiew powietrza realizowany za pomocą zaworów powietrznych oraz kratki wentylacyjnych.

4.4. Wentylacja mech. wywiewna – układy indywidualne

Indywidualne układy wywiewne na bazie wentylatorów kanałowych zaprojektowano dla wszystkich pomieszczeń nie objętych układami wentylacji ogólnej nawiewno-wywiewnej.

Dla części pomieszczeń przewidziano pracę ciągłą, włączanie światłem lub na życzenie użytkownika. Sposób pracy poszczególnych wentylatorów oraz ich podstawowe parametry wg specyfikacji głównych urządzeń załączonej do projektu.

Wentylatory kanałowe będą łączone z zaworami powietrznymi lub kratkami wentylacyjnymi w danym pomieszczeniu za pośrednictwem kanałów typu Spiro oraz elastycznych typu Flex.

Wyrzut z wentylatorów realizowany przez murowane kanały wentylacyjne, zakończone kominkami wentylacyjnymi ponad dachem.

Kanały wentylacyjne zładów obsługujących okapy wentylacyjne wykonać z blachy kwasoodpornej. Należy przewidzieć współpracę wentylatorów W1.6 i W1.7 (wentylatory obsługujące okapy wentylacyjne) z regulatorem zmiennego wydatku VAV zamontowanym na kanale wentylacji bytowej w pom. 1.19. W momencie pracy wentylatorów obu wyciągowych wywiew bytowy się zamyka.

Wentylatory Wg0.1 i Wg0.2 obsługujące odpowiednio WC i pom. Porządkowe przy konstrukcji grilla zaprojektowano jako wentylatory łazienkowe. Włączanie urządzeń na życzenie użytkownika. Wyrzut powietrza z wentylatorów przez wyrzutnie dachowe ponad połacią dachu.

Wyrównanie bilansu powietrza wentylacyjnego przez otwory wyrównawcze (kratki transferowe w drzwiach) oraz za pośrednictwem nawiewników i nawietrzaków.

4.5. Wentylacja grawitacyjna

Wentylację grawitacyjną zaprojektowano dla pomieszczenia kotłowni.

Napływ świeżego powietrza do kotłowni realizowany będzie kanałem nawiewnym typu „Z” o wymiarach podanych w części rysunkowej. Czerpnie powietrza usytuować minimum 2,0 m nad poziomem terenu (spód kratki), kratki nawiewne do pomieszczeń na wysokości +0,3 m nad posadzką (spód kratki).

Wywiew z kotłowni zlokalizowanej w budynku biurowo-magazynowym za pomocą istniejącego kominka wentylacyjnego.

4.6. Instalacja kurtyn powietrznych

W celu zabezpieczenia przed napływem zimnego powietrza z zewnątrz przez drzwi zaprojektowano kurtyny powietrzne typu Wing W150 z oferty VTS, z nagrzewnicą wodną, zasilaną z instalacji ciepła technologicznego (wg odrębnego opracowania).

4.7. Klimatyzacja

Klimatyzację zgodnie z ustaleniami z Inwestorem przewidziano w pomieszczeniach: 1.14, 1.15, 1.17, 1.23, 2.6, 2.7 i 2.23.

W/w pomieszczenia klimatyzowane będzie za pośrednictwem jednostek pracujących w systemie DVM oraz Split produkcji Samsung – oznaczenie jednostki zewnętrznej Jz.

Sterownie klimatyzatorami odbywać się będzie za pośrednictwem pilotów przewodowych umieszczonych na ścianach pomieszczeń, bądź pilotów bezprzewodowych (do ustalenia przez inwestora).

Dobre jednostki zapewnią będą utrzymanie latem temperatury wewnątrz pomieszczenia na poziomie $+24 \div +26^{\circ}\text{C}$. Lokalizację jednostek wewnętrznych i zewnętrznych pokazano w części graficznej. Dobór i zestawienie wszystkich urządzeń klimatyzacyjnych w specyfikacji urządzeń na końcu opracowania.

Instalację freonową należy wykonać z rur miedzianych (miedź chłodnicza wg PN-EN 12753-1) łączonych lutem twardym. Przewody freonowe izolować termicznie pianką kauczukową typu gr. 9mm. Przewody prowadzone na zewnątrz zaizolować termicznie pianką kauczukową gr. 13mm oraz dodatkowo zabezpieczyć przed działaniem czynników zewnętrznych. Trasy instalacji freonowej pokazano na załączonych rysunkach.

Z urządzeń klimatyzacyjnych należy odprowadzić skropliny (branża wod-kan). Instalację skroplinową wykonać z rur PCV łączonych przez klejenie. Przewody montować ze spadkiem.

W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia skroplin należy stosować pompki skroplin.

5. WYTYCZNE OGÓLNE

- Wyrzutnie i czerpnie powietrza należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru.
- Wszystkie wentylatory należy łączyć z układem kanałów poprzez złącza przeciwdrganiowe.
- Kanały wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności B (wg PN-EN 12237:2005 dla przewodów okrągłych i PN-EN 1507:2007 dla przewodów prostokątnych). Przewody o przekroju kołowym wykonać z blachy ocynkowanej zwiniętej - rury spiro łączyć za pomocą muf i nypli wyposażonych w uszczelki.
- Kształtki wentylacyjne wykonywać etapowo w miarę montowania instalacji. Należy się liczyć z koniecznością dopasowywania niektórych kształtek i kanałów na budowie w trakcie ich montażu. Należy również uwzględnić niezbędną ilość kanałów do dopasowywania na budowie.
- Instalację wentylacyjną należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. COBRTI INSTAL. Zeszyt 5".
- Należy przewidzieć wykonanie otworów w ścianach i stropach oraz szachów instalacyjnych do przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych. Otwory powinny mieć wymiary większe od wymiarów kanałów o $5 \div 10$ cm. Po zakończeniu montażu urządzeń i kanałów wentylacyjnych przegrody budowlane w miejscach przejść przewodów należy uszczelnić.

- Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy lub ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzacyjnymi z wełny mineralnej lub innego materiału o podobnych właściwościach na grubość ściany lub stropu. Przejścia kanałów przez dach poprzez systemowe podstawy dachowe
- Wszystkie kanały i urządzenia należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (przewody podtrzymywać przez elementy profilowane przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników z przekładką dźwiękochłonną). Kanały należy podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropu i ścian przy pomocy wieszaków lub kotew. Podpory lub podwieszenia wykonać minimum, co 2 m. W każdym przypadku mocowania należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.
- Montaż central oraz jednostek zewnętrznych klimatyzacji na konstrukcjach wsporczych wg branży konstrukcyjnej.
- W celu umożliwienia okresowego czyszczenia kanałów wentylacyjnych w kanałach należy wykonać otwory rewizyjne. Otwory rozmieszczać tak, aby między nimi nie występowały więcej niż 2 kolana lub łuki o kącie większym niż 45° , a w przewodach prostych poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie była większa niż 10 m. Natomiast na pionowych odcinkach przewodów otwory rewizyjne należy umieszczać w części górnej i dolnej pionu. Przy czym nie należy umieszczać klap rewizyjnych w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójkniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować otwory rewizyjne o wymiarach podanych poniżej:

ŚREDNICA PRZEWODU	MINIMALNE WYMIARY OTWORU REWIZYJNEGO W ŚCIANCE PRZEWODU	
mm	mm	
D	A	B
$200 \leq D < 315$	300	100
$315 \leq D \leq 500$	400	200
$D > 500$	500	400

W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych poniżej:

ŚREDNICA PRZEWODU	MINIMALNE WYMIARY OTWORU REWIZYJNEGO W ŚCIANCE PRZEWODU	
mm	mm	
S1)	A	B
$S \leq 200$	300	100
$200 < S \leq 500$	400	200

S>500	500	400
1) - wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny		

Poszczególne układy wentylacyjne, po ich trwałym zamontowaniu, należy poddać próbie szczelności zgodnie z normami:

- PN-EN 12237:2005 dla przewodów okrągłych,
- PN-EN 1507:2007 dla przewodów prostokątnych.

6. WYTYCZNE DLA BRANŻ

branża konstrukcyjno-budowlana:

- wykonać przejścia przez przegrody budowlane i dach dla potrzeb wentylacji,
- wykonać konstrukcje wsporcze pod urządzenia wentylacyjne,
- wykonać obróbkę otworów po przejściach instalacją wentylacji i uszczelnienie połączeń dachowej.

branża elektryczna:

- zasilic urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne,
- podłączyć elementy wentylacyjne do instalacji uziemiającej i odgromowej.

7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS), równej/wyższej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

W przypadku prowadzenia przewodów wentylacyjnych przez strefę pożarową której nie obsługują, przewody te należy obudować elementami o klasie odporności ogniowej (EIS), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające.

8. UWAGI KOŃCOWE

- Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne montować zgodnie z DTR tych urządzeń.
- Na kanałach wentylacyjnych należy montować przepustnice umożliwiające właściwą regulację wydajności poszczególnych fragmentów instalacji.
- Podczas montażu należy przewidzieć rewizje na kanałach wentylacyjnych umożliwiających ich czyszczenie i konserwację a także rewizje w suficie podwieszanym i przegrodach budowlanych umożliwiające dostęp do przepustnic regulacyjnych i klap p.poż.
- Całość robót wentylacyjnych wykonać zgodnie z Polskimi Normami w tym zakresie, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz.690 wraz z późniejszymi zmianami) oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”.

- Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i inne oraz przedstawione nazwy producentów stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu określenia wymogów jakościowych im stawianych. Projektant dopuszcza stosowanie innych, równoważnych materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i innych pod warunkiem zachowania tożsamyh lub wyższych parametrów technicznych. Zamiana materiałów na równorzędne o tych samych parametrach fizyko-chemicznych i wartościach użytkowych wymaga ponadto zgody użytkownika, inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta.

9. INFORMACJA BIOZ

1. Podstawa sporządzenia.

Podstawą opracowania informacji BIOZ są:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami, (tekst jednolity Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1126).

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność wykonywania robót

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych dla zadania: „CENTRUM AKCEPTACJI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W PATERKU”.

Kolejność wykonywania robót przewidzianych projektem przedstawia się następująco:

- wykonanie przekuć w ścianach,
- montaż kanałów i elementów wentylacji nawiewnej/wywiewnej,
- montaż central,
- montaż wentylatorów,
- montaż jednostek wewnętrznych i zewnętrznych klimatyzatorów,

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Elementem mogącym stworzyć zagrożenie dla ludzi jest:

- prace na wysokości przy budowie i montażu kanałów nawiewnych i wyciągowych,
- montaż central,
- montaż wentylatorów,
- montaż jednostek wewnętrznych i zewnętrznych klimatyzatorów.
- pracy spawalnicze przy montażu instalacji.

Podczas realizacji budowy instalacji wentylacji mechanicznej wystąpią następujące zagrożenia:

- możliwość upadku z wysokości,
- możliwość przygniecenia kanałami,
- porażenie prądem.

Ponadto charakter robót nie wykracza poza powszechnie znane rozwiązania. Roboty powinny być prowadzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz.401).

4. Wskazania dotyczące sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Roboty budowlane w całości stwarzają zagrożenie dla wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie. Z tego powodu jest niezbędne udzielenie szczegółowego instruktażu wszystkim pracownikom.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających zagrożeniom

Na terenie budowy nie będą występować strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Plac budowy winien posiadać dojazd umożliwiający prawidłowe zaopatrzenie budowy we wszelkie materiały budowlane, jak również umożliwiający dojazd służbom porządkowym i ratowniczym. Na terenie budowy powinien znajdować się sprzęt przeciwpożarowy umożliwiający podjęcie szybkiej akcji gaśniczej przed przybyciem jednostek straży pożarnej.

Ponadto na budowie powinna się znajdować apteczka z podstawowym wyposażeniem umożliwiającym podjęcie natychmiastowych działań w sytuacji powstania urazu w czasie prowadzenia prac budowlanych. Powinna być zapewniona również możliwość skomunikowania się ze służbami porządkowymi i ratowniczymi (telefon lub inny skuteczny sposób powiadamiania w/w służb).

Dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy:

- Przy pracach spawalniczych należy stosować ekrany zabezpieczające przed sypaniem się iskier wokół miejsca spawania. Należy przygotować podręczny sprzęt ppoż. (gaśnice, koce).
- Do prac montażowych na wysokościach należy stosować rusztowania, a do podnoszenia kanałów wentylacyjnych i sprzętu na wysokość montażu – wielokrążki lub podnośniki.
- Przed rozpoczęciem robót zapoznać pracowników z planem „BIOZ” i przeprowadzić instruktaż na temat zabezpieczenia pracowników i otoczenia przed zagrożeniami występującymi na budowie.
- Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz korzystać z nich podczas wykonywania prac.

Projektował:

mgr inż. Maciej Sakowski

Nr upr. KUP/0129/POOS/14

uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

10. BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

NR	NAZWA	POW. [m ²]	WYS. [m]	KUB. [m ³]	KROT- NOŚĆ WYMIAN ILOŚĆ POW. [w/h]	ILOŚĆ POW. WENT. MAX. [m ³ /h]		URZĄDZENIE			UWAGI	
						naw.	wyw.				naw.	wyw.
-	-	[m ²]	[m]	[m ³]	[w/h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	Cent- ala	Went- ylator	Pozosta- łe		
PIWNICA												
0.1	Kotłownia	28,02	2,30	64,45							went.gra- w.	went.gra- w.
0.2	Magazyn opału	14,23	2,03	28,89	2		60				went.gra- w.	went.gra- w.
0.3	Pom.gosp.	7,25	2,03	14,72	2		30		W0.1		pośredni	went.mec- h.
0.4	Pom.gosp.	8,03	2,03	16,30	2		30		W0.1		pośredni	went.mec- h.
0.5	Pom.gosp.	8,83	2,03	17,92	2		40		W0.1		pośredni	went.mec- h.
0.6	Komunikacja	19,57	2,03	39,73	4	140			W0.2 n		went.mec- h.	pośredni
0.7	Pom. porządkowe	9,34	2,03	18,96	2		40		W0.3		pośredni	went.mec- h.
0.8	Magazyn na meble ogrodowe	15,00	2,03	30,45	2		60		W0.1		pośredni	went.mec- h.
0.9	Komunikacja	19,00	2,03	38,57	1		40		W0.4		went.gra- w.	went.mec- h.
0.10	Salka pamięci	43,52	2,03	88,35	2	210	170		W0.4 , W0.2 n		went.gra- w.	went.mec- h.
PARTER												
1.1	Wiatrolap	4,40	3,31	14,56								
1.2	Komunikacja	40,30	2,70	108,81	2,7	290		NW1			went.mec- h.	pośredni
1.3	Pracownia	16,60	3,31	54,95	20m ³ /h *os.	120	120	NW1			went.mec- h.	went.mec- h.
1.4	Przebieralnia damska	20,25	2,50	50,63		120	130	NW1	W1.1		went.mec- h.	went.mec- h.
1.5	Sala terapii ruchowej	62,13	3,31	205,65	2	410	410	NW1			went.mec- h.	went.mec- h.
1.6	Przebieralnia męska	21,13	3,31	69,94		220	240	NW1	W1.2		went.mec- h.	went.mec- h.
1.7	Komunikacja	8,20	3,31	27,14	1	30	30	NW1			went.mec- h.	went.mec- h.
1.8	Szatnia	9,87	3,31	32,67	4	130		NW1			went.mec- h.	pośredni
1.9	WC męskie	4,94	2,50	12,35	30- 50m ³ /h *przyb.		80		W1.2		pośredni	went.mec- h.
1.10	WC damskie, WC NPS	4,05	2,50	10,13	30- 50m ³ /h *przyb.		50		W1.2		went. mech.	pośredni
1.11	Łazienka personelu	11,20	2,50	28,00	30- 50m ³ /h		160		W1.3		pośredni	went.mec- h.

CENTRUM AKCEPTACJI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W PATERKU
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY– INSTALACJE WENTYLACYJNE I KLIMATYZACYJNE

					*przyb.							
1.12	Łazienka personelu	5,92	2,50	14,80	30-50m ³ /h *przyb.		130		W1.4		pośredni	went.mec h.
1.13	Pom. socjalne ŚDS	22,49	3,31	74,44	20m ³ /h *os.	120	120	NW1			went.mec h.	went.mec h.
1.14	Biura ŚDS	30,68	3,31	101,55	20m ³ /h *os.	140	140	NW1			went.mec h.	went.mec h.
1.15	Gabinet dyrektora	12,65	3,31	41,87	2	80	80	NW1			went.mec h.	went.mec h.
1.16	Kl. Schodowa	5,04	3,31	16,68	6,6	110		NW2			went.mec h.	went.mec h.
1.17	Serwerownia	8,38	3,31	27,74	2,0		60		W1.5 , KI1.1		posredni	went.mec h.
1.18	Warsztaty posługiwania się narzędziami	29,70	3,31	98,31	20m ³ /h *os.	180	180	NW2			went.mec h.	went.mec h.
1.19	Pracownia kulinarna	45,69	3,31	151,23	4	600	600	NW2		W1.6, W1.7 okapy	went.mec h.	went.mec h.
1.20	Magazyn podręczny Sali	5,60	3,31	18,54	2		40		W1.8		pośredni	went.mec h.
1.21	Magazyn pracowni kulinarnej	5,60	3,31	18,54	4,0		70		W1.9		pośredni	went.mec h.
1.22	Pom. przygotowalni wstępnej	6,18	3,31	20,46	4,0	80		NW2			went.mec h.	pośredni
1.23	Jadalnia	93,10	3,31	308,16	20m ³ /h *os.	740	740	NW2			went.mec h.	went.mec h.
1.24	Komunikacja	36,96	3,31	122,34	1	120	120	NW2			went.mec h.	went.mec h.
PIĘTRO I												
2.1	Klatka schodowa	21,63	2,70	58,40	1		60	NW2			went.mec h.	went.mec h.
2.2	Komunikacja	37,10	2,70	100,17	2	200	150	NW1			went.mec h.	posredni
2.3	Pomieszczenie porządkowe	4,44	2,70	11,99	4		50	NW1	W2.1		pośredni	went.mec h.
2.4	Pom. socjalne WTZ	8,92	2,70	24,08	2	50	50	NW1			went.mec h.	went.mec h.
2.5	Biura WTZ	17,80	2,70	48,06	20m ³ /h *os.	80	80	NW1			went.mec h.	went.mec h.
2.6	Pokój do indywidualnego poradnictwa	20,00	2,70	54,00	20m ³ /h *os.	100	100	NW1			went.mec h.	went.mec h.
2.7	Gabinet dyrektora	13,00	2,70	35,10	2	70	70	NW1			went.mec h.	went.mec h.
2.8	Pracownia	23,10	2,70	62,37	20m ³ /h *os.	140	140	NW1			went.mec h.	went.mec h.
2.9	Pracownia	24,55	2,70	66,29	20m ³ /h *os.	140	140	NW1			went.mec h.	went.mec h.
2.10	Warsztaty samoobsługi	29,20	2,70	78,84	20m ³ /h *os.	200	200	NW1			went.mec h.	went.mec h.
2.11	Sala wielofunkcyjna	31,25	2,70	84,38	20m ³ /h *os.	200	200	NW1			went.mec h.	went.mec h.
2.12	Sala wielofunkcyjna	31,25	2,70	84,38	20m ³ /h *os.	200	200	NW1			went.mec h.	went.mec h.

CENTRUM AKCEPTACJI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W PATERKU
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY– INSTALACJE WENTYLACYJNE I KLIMATYZACYJNE

2.13	Komunikacja	17,25	2,70	46,58	2	100		NW1			went.mec h.	pośredni
2.14	Klatka schodowa	7,60	2,70	20,52								
2.15	WC K personelu	4,18	2,70	11,29	30- 50m3/h *przyb.		50		W2.2		pośredni	went.mec h.
2.16	WC M personelu	5,04	2,70	13,61	30- 50m3/h *przyb.		80		W2.3		pośredni	went.mec h.
2.17	WC męskie WTZ	4,96	2,70	13,39	30- 50m3/h *przyb.		80		W2.4		pośredni	went.mec h.
2.18	WC kobiet WTZ oraz NPS	4,26	2,70	11,50	30- 50m3/h *przyb.		50		W2.5		pośredni	went. mech.
2.19	Pracownia	22,04	2,70	59,51	20m3/h *os.	140	140	NW2			went.mec h.	went. mech.
2.20	Pracownia	25,10	2,70	67,77	20m3/h *os.	140	140	NW2			went.mec h.	went.mec h.
2.21	Pracownia	25,10	2,70	67,77	20m3/h *os.	140	140	NW2			went.mec h.	went.mec h.
2.22	Pracownia	25,10	2,70	67,77	20m3/h *os.	140	140	NW2			went.mec h.	went.mec h.
2.23	Sala ogólna	93,10	2,70	251,37	20m3/h *os.	1560	1560	NW2			went.mec h.	went.mec h.
2.24	Komunikacja	43,42	2,70	117,23	1,5	180	180	NW2			went.mec h.	went.mec h.

11. SPECYFIKACJA GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH

CENTRALA WENTYLACYJNA											
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary [mm]					Produc- ent	Uwagi
					Ø	dł.	szer.		wys.		
NW	1	1	BS-1 (50)	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna		2150	1150		1330	VBW	Vn/w=3140/2650m ³ /h; Pn/w=1,10/0,75kW; nagrzewnica wodna Qgrz=15,00kW (czynniki 65/45°C, glikol 35%); U=400V; m=487,0kg; wykonanie wewnętrzne-stojące, wymiennik obrotowy, filtr G4, dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej, z okablowaniem, współpraca z W1.1, W1.2, W1.3, W1.4, W2.1
NW	2	1	BS-3 (50)	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna		2050	1450		1400	VBW	Vn/w=4130/4000m ³ /h; Pn/w=1,50/1,10kW; nagrzewnica wodna Qgrz=16,10kW (czynniki 65/45°C, glikol 35%); U=400V; m=471,0kg; wykonanie wewnętrzne-stojące, wymiennik obrotowy, filtr G4, dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej z okablowaniem, współpraca automatyki z regulatorami VAV

WENTYLATORY											
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary [mm]					Produc ent	Uwagi
					Ø	gł.	szer.		wys.		
PIWNICA											
W	0.1	1	TD500/ 160	Wentylator kanałowy	160					Venture Ind.	Vw=190m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2.0kg, współpraca z W0.2n
W	0.2n	1	TD500/ 160	Wentylator kanałowy	160					Venture Ind.	Vw=350m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, z nagrzewnicą elektryczną Qel=4,5kW Ne1, z filtrem kanałowym, współpraca z wentylatorami W0.1, W0.3, W0.4
W	0.3	1	TD350/ 125	Wentylator kanałowy	125					Venture Ind.	Vn=20m3/h, P=0,02kW, U=230V, m=1,7kg, , współpraca z W0.2n
W	0.4	1	TD500/ 160	Wentylator kanałowy	160					Venture Ind.	Vw=210m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z W0.2n
PARTER											
W	1.1	1	TD350/ 125 SILENT	Wentylator kanałowy	125					Venture Ind.	Vn=20m3/h, P=0,02kW, U=230V, m=1,7kg, współpraca z NW1
W	1.2	1	TD500/ 160	Wentylator kanałowy	160					Venture Ind.	Vw=350m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW1
W	1.3	1	TD500/ 160	Wentylator kanałowy	160					Venture Ind.	Vw=160m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW1
W	1.4	1	TD500/ 160	Wentylator kanałowy	160					Venture Ind.	Vw=130m3/h, P=0,03kW, U=230V, m=2,0kg, współpraca z NW1
W	1.5	1	TD350/ 125	Wentylator kanałowy	125					Venture Ind.	Vw=50m3/h, P=0,02kW, U=230V, m=1,7kg, włączanie na życzenie Użytkownika w pom.
W	1.6	1	TH500/ 160	Wentylator dachowy	160					Venture Ind.	Vw=300m3/h, P=0,07kW, U=230V, m=3,8kg, włączanie na życzenie użytkownika w pom., praca sprzężona z regulatorem VAV na kanale wywiewnym NW2
W	1.7	1	TH500/ 160	Wentylator dachowy	160					Venture Ind.	Vw=300m3/h, P=0,07kW, U=230V, m=3,8kg, włączanie na życzenie użytkownika w pom., praca sprzężona z regulatorem VAV na kanale wywiewnym NW2
W	1.8	1	TD350/ 125	Wentylator kanałowy	125					Venture Ind.	Vn=40m3/h, P=0,02kW, U=230V, m=1,7kg, współpraca z NW2

CENTRUM AKCEPTACJI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W PATERKU
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY– INSTALACJE WENTYLACYJNE I KLIMATYZACYJNE

W	1.9	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125					Venture Ind.	Vn=70m3/h, P=0,02kW, U=230V, m=1,7kg, współpraca z NW2
PIĘTRO											
W	2.1	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125					Venture Ind.	Vn=50m3/h, P=0,02kW, U=230V, m=1,7kg, współpraca z NW1
W	2.2	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125					Venture Ind.	Vn=50m3/h, P=0,02kW, U=230V, m=1,7kg, włączanie jednocześnie z oświetleniem, wyłączanie z opóźnieniem czasowym
W	2.3	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125					Venture Ind.	Vn=50m3/h, P=0,02kW, U=230V, m=1,7kg, włączanie jednocześnie z oświetleniem, wyłączanie z opóźnieniem czasowym
W	2.4	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125					Venture Ind.	Vn=50m3/h, P=0,02kW, U=230V, m=1,7kg, włączanie jednocześnie z oświetleniem, wyłączanie z opóźnieniem czasowym
W	2.5	1	TD350/125	Wentylator kanałowy	125					Venture Ind.	Vn=50m3/h, P=0,02kW, U=230V, m=1,7kg, włączanie jednocześnie z oświetleniem, wyłączanie z opóźnieniem czasowym

NAGRZEWNICA											
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary [mm]					Producent	Uwagi
					Ø	gł.	szer.		wys.		
Ne	1	1	DH-200/45	Nagrzewnica kanałowa elektryczna	200					Venture Ind.	Q=4,55 kW, U=400V., m=4 kg, współpraca z W0.2n

KURTYNY POWIETRZNE											
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary [mm]					Producent	Uwagi
					Ø	gł.	szer.		wys.		
KP	1	3	WING W150	Kurtyna powietrzna z nagrzewnica wodna	3/4"	408	1500		360	VTS	Qgrz= 7,5kW Moc silnika=0,22kW, czynnik 65/45°C, glikol 35%, pojemność wodna =2,6 dm³, U=230V, m=36kg, z kompletnym zestawem automatyki zasilająco sterującej, z okablowaniem

NASADY KOMINOWE											
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary [mm]					Producent	Uwagi
					Ø	gł.	szer.		wys.		
NK		4	TURBO WENT TULIPAN	Nasada kominowa	150					Darco	montaż na kominku wentylacyjnym

12. SPECYFIKACJA GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH