

Spis treści

1 INFORMACJE OGÓLNE.....	4
1.1 Przedmiot i zakres opracowania.....	4
1.2 Podstawa opracowania.....	4
1.3 Podstawowe założenia.....	4
1.4 Zasilanie w media.....	4
1.5 Ogrzewanie.....	4
1.6 Opis stanu istniejącego.....	4
2 INSTALACJA WENTYLACJ MECHANICZNEJ.....	5
2.1 Opis instalacji wentylacji.....	5
2.2 Bilans powietrza wentylacyjnego centrali C3.....	5
2.3 Centrala kawiarni C3.....	5
2.4 Opis przyjętych rozwiązań i uwagi realizacyjne.....	6
2.4.1 Urządzenia wentylacyjne.....	6
2.4.2 Automatyka centrali wentylacyjnej.....	6
2.4.3 Nagrzewnica wodna.....	6
2.4.4 Czerpnie i wyrzutnie powietrza.....	6
2.4.5 Kanały wentylacyjne.....	6
2.4.6 Tłumiki akustyczne.....	6
2.4.7 Elementy zakończające instalację.....	7
2.4.8 Mocowanie przewodów.....	7
2.4.9 Kłapy p.pożarowe.....	7
2.4.10 Izolacje termiczne.....	7
2.5 Wentylator wywiewny W1.....	8
2.6 Wentylator wywiewny W2.....	8
2.7 Centrale wentylacyjne studia i biur.....	9
2.8 Wytyczne branżowe.....	9
3 WYMAGANIA WYKONANIA I UWAGI PROJEKTANTA.....	10

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu technicznego instalacji wentylacji będącego częścią opracowania PROJEKTU TECHNICZNEGO „INSTALACJI WENTYLACYJNEJ I KLIMATYZACJI ORAZ WODY LODOWEJ W BUDYNKU RADIA KRAKÓW SA PRZY AL. JULIUSZA SŁOWACKIEGO 22” w Krakowie.

Zakres opracowania obejmuje instalacje:

- wentylacyjną pomieszczeń kawiarenki, kuchni i holu,
- dobór central wentylacyjnych dla pomieszczeń biurowych i studyjnych.

Opracowanie nie obejmuje:

- instalacji wentylacji pomieszczeń studyjnych i biurowych,
- zasilania energią elektryczną urządzeń,
- robót budowlanych.

1.2 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora;
- przeprowadzone wizje lokalne, projekt wykonawczy instalacji i ustalenia programowe z Inwestorem;
- obowiązujące regulacje prawne, a w szczególności:
 - Ustawa z dn. 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (z późn. zmianami);
 - Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
 - Rozp. MSWiA z dn. 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
 - Rozp. MSWiA z dn. 16.06.2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej;
 - Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- standardy, normy, normatywy i zasady sztuki budowlanej.

1.3 Podstawowe założenia

Temperatura powietrza nawiewanego w zimie: 20°C, wilgotność wynikowa. Temperatura i wilgotność powietrza nawiewanego w lecie: wynikowa.

1.4 Zasilanie w media

Czynnik grzewczy do zasilania nagrzewnic bez zmian do projektu zasadniczego.

1.5 Ogrzewanie

Budynek ogrzewany za pomocą instalacji grzewczej grzejnikowej.

1.6 Opis stanu istniejącego

Budynek wentylowany jest przez 2 centrale nawiewno-wywiewne (pomieszczenia biurowe i studia), oraz 1 centralę nawiewną (kawiarnia, kuchnia i holl). Część budynku wentylowana jest za pomocą wentylacji grawitacyjnej.

2 INSTALACJA WENTYLACJ MECHANICZNEJ

2.1 Opis instalacji wentylacji

Centrala nawiewna wentylująca pomieszczenie kawiarenki i holu oraz dostarczająca powietrze kompensacyjne do okapu kuchennego zostaje zastąpiona centralą nawiewno-wywiewną. Wywiew powietrza do centrali będzie z pomieszczenia holu i kawiarenki. Wydatek wentylatora wywiewającego dotychczas powietrze z pomieszczenia kawiarenki, zmywalni i kuchni, zostanie zmniejszony i wywiew ograniczony do pomieszczenia zmywalni i kuchni. Uruchomienie okapu kuchennego (wentylatora wyciągowego z okapu) spowoduje zwiększenie powietrza nawiewanego przez centralę i jednocześnie otwarcie istniejącej przepustnicy na kanale doprowadzającym powietrze kompensacyjne do kuchni.

2.2 Bilans powietrza wentylacyjnego centrali C3

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow.	Kubatura	Nawiew pow.	Wywiew pow.	Krotność wymian	Centrala
		m ²	m ³	m ³ /h	m ³ /h	1/h	
0.01	Hol	226,60	1 586	3 000	2 000	1,9	C3
1.12	Kawiarnia	112,80	338,4	1000	1500	4,4	C3
1.21	Zmywalnia	5,13	15,3	250	250	16,3	C3
1.22	Kuchnia	16,63	49,8	0	250	5,0	W2
1.22	Kuchnia - okap	16,63	49,8	1800	1800	36,1	W1

2.3 Centrala kawiarni C3

Założenia:

- Ilość powietrza nawiewanego: 6 050 m³/h;
- Ilość powietrza wywiewanego: 3 500 m³/h;
- Sprawność temperaturowa wymiennika: ≥ 66,7 %;
- Temperatura powietrza nawiewanego w zimie: 20°C;
- Moc nagrzewnicy powietrza: 59,4 kW
- Czynnik grzewczy: woda o parametrach 65/45°C;
- Moc chłodnicza: 30,8 kW;
- Czynnik chłodniczy: woda lodowa o parametrach 6/12°C.

Kompaktowa centrala wentylacyjna wyposażona w wymiennik przeciwprądowy z obejściem, filtry powietrza (nawiew/wywiew), wentylatory, nagrzewnicę wodną, przepustnice odcinające powietrze wyrzucane i świeże, węzeł mieszający dla nagrzewnicy oraz kompletną automatykę, zlokalizowana w piwnicy w pomieszczeniu klimatyzatorni. Centralę wentylacyjną zamontować w miejsce istniejącej centrali nawiewnej znajdującej się w pomieszczeniu Klimatyzatorni w piwnicy.

Centrala nawiewać będzie powietrze do pomieszczenia kawiarni i holu. Dodatkowo zapewniać będzie powietrze kompensacyjne na potrzeby pracy okapu kuchennego i zmywalni. Wywiew z pomieszczenia kawiarni i holu. Powietrze czerpane będzie z istniejącej, wspólnej czerpni powietrza zlokalizowanej na poziomie terenu. Wyrzut powietrza do garażu celem jego wentylacji.

Nawiew powietrza realizowany poprzez istniejące nawiewniki i kratki nawiewne. Wywiew powietrza z pomieszczeń odbywać się będzie przy pomocy nowo projektowanych zaworów wentylacyjnych i kratki wywiewnych. Na instalacji nawiewnej i wywiewnej projektuje się tłumiki akustyczne.

2.4 Opis przyjętych rozwiązań i uwagi realizacyjne

2.4.1 Urządzenia wentylacyjne

Centrala wyposażona w wentylatory wymuszające przepływ powietrza, filtry powietrza na części nawiewnej oraz wywiewnej, wymiennik ciepła z kompletną automatyką. Podłączenie urządzenia z siecią kanałów wykonać za pomocą złączek elastycznych. Wentylatory w centrali z płynną regulacją obrotów.

Montaż central wykonać z zastosowaniem podkładek antywibracyjnych maksymalnie eliminującymi przenoszenie drgań na konstrukcje budynku.

Lokalizację szaf sterujących centralą wentylacyjną należy ustalić z Inwestorem na budowie (w bezpośredniej bliskości centrali lub w pomieszczeniu technicznym).

Na kanałach nawiewnych oraz wywiewnych za centralą zamontować tłumiki akustyczne oraz przepustnice odcinające na kanałach z powietrzem świeżym oraz wyrzucanym.

2.4.2 Automatyka centrali wentylacyjnej

Praca centrali na stałym ciśnieniu. Stały wywiew powietrza. Nawiew powietrza uzależniony od włączonego wentylatora dachowego wyciągającego powietrze z okapu kuchennego. Normalny nawiew powietrza: 4 250 m³/h, przy załączonym okapie kuchennym 6 050 m³/h. Załączenie okapu uruchamia wentylator wywiewny, otwiera przepustnicę powietrza na kanale z powietrzem kompensacyjnym do kuchni, oraz zwiększa ilość powietrza nawiewanego. Poza godzinami pracy centrala może zostać wyłączona. Na 2 godziny przed rozpoczęciem pracy centrala zostaje włączona. Układ automatyki powinien co najmniej zapewnić poprzez sterownik m.in.: kontrolę wydatku powietrza systemu wentylacyjnego w trybie ręcznym lub automatycznym (praca wg nastaw użytkownika, kontrola temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczenia, pełen podgląd temperatur w centrali (nawiew, wywiew, czerpnia, wyrzutnia), program nastaw użytkownika (trzy przedziały czasowe na dobę) obejmujący dni robocze, soboty oraz niedziele, współpraca z nagrzewnicą, funkcję szybkiego przewietrzania, alarm informujący o zabrudzeniu filtrów, funkcję zegara, pamięć wszystkich nastaw i szybkie włączenie kontrolera po wystąpieniu zaniku zasilania, powrót do ustawień fabrycznych, sterowanie pracą by-passu, możliwość współpracy z modułem internetowym (ModBus/RTU). Sterownik centrali zlokalizować w miejscu istniejącej szafy sterowniczej znajdującej się przy wejściu do pomieszczenia.

2.4.3 Nagrzewnica wodna

Źródłem ciepła dla nagrzewnic wodnych jest istniejący węzeł ciepła. Zasilanie nagrzewnicy wodnej wodą grzewczą o parametrze: 65/45°C.

2.4.4 Czerpnie i wyrzutnie powietrza

Przewód czerpny od centrali wentylacyjnej należy podłączyć do istniejącego zbiorczego przewodu czerpnego biegnącego do wspólnej czerpni terenowej. Wyrzut powietrza do garażu.

2.4.5 Kanały wentylacyjne

Instalację wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Na każdym odgałęzieniu przewodu należy przewidzieć przepustnice regulacyjne. Na instalacji wykonać otwory rewizyjne. Przewody wentylacyjne przyjęte w projekcie są niepalne, izolacja trudno zapalna. Przewody wentylacyjne wykonać w klasie szczelności co najmniej B wg PN-EN 12237 „Wentylacja Budynków – Sieć przewodów – Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym” oraz PN-EN 1507 „Wentylacja Budynków – Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności”.

2.4.6 Tłumiki akustyczne

W celu zmniejszenia hałasu przekazywanego przez instalację wentylacyjną do otoczenia projektuje się tłumiki akustyczne na części nawiewnej oraz wywiewnej.

Tłumiki akustyczne kanałowe o przekroju prostokątnym - składa się z ramy okalającej,

wykonanej z blachy stalowej ocynkowanej oraz z kombinacji niepalnych płyt wełny mineralnej, stanowiącej wkład dźwiękochłonny, który absorbuje energię akustyczną. Wkład dźwiękochłonny po obu stronach kulisy jest przysłonięty blachą stalową ocynkowaną na połowie powierzchni kulisy. Zewnętrzna powierzchnia wkładu dźwiękochłonnego pokryta jest specjalną tkaniną, która zabezpiecza kulisę przed odrywaniem cząstek wełny mineralnej przy prędkości przepływu powietrza do 20 m/s.

Tłumik akustyczny Centrala C3 Nawiew 1250-490-1250-2-360							
B [mm]	H [mm]	L [mm]	N	Δp [Pa]	W [m/s]	Ilość [szt.]	m ³ /h
1250	490	1250	2	19	6,95	1	6500
125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	LWA
14	15	12	17	14	2	1	31
Tłumik akustyczny Centrala C3 Wywiew 1050-390-1250-2-360							
B [mm]	H [mm]	L [mm]	N	Δp [Pa]	W [m/s]	Ilość [szt.]	m ³ /h
1050	390	1250	2	24	7,55	1	3500
125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	LWA
23	23	17	23	25	12	9	25

2.4.7 Elementy zakończające instalację

Kratki wentylacyjne nawiewno-wywiewne przewiduje się stalowe w ruchomych poziomymy kierownicami wyposażonymi w przepustnice regulacyjne oraz ramę montażową. Przed elementami nawiewnymi i wywiewnymi oraz na każdym odgałęzieniu przewodu należy zamontować przepustnice regulacyjne. Podłączenie nawiewników i wywiewników z podejściami okrągłymi oraz anemostatów z siecią należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych.

2.4.8 Mocowanie przewodów

Projektowane przewody wentylacyjne mocować do stropu przy użyciu typowych elementów złożonych z kształtowników, prętów gwintowanych oraz kołków rozporowych uchwytów do podłoża i ścian. Wszystkie urządzenia należy mocować w sposób pewny i trwały oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji.

2.4.9 Kłapy p.pożarowe

Wszelkie przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane zgodnie z klasą odporności ogniowej danej przegrody z zastosowaniem atestowanych rozwiązań systemowych.

Przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez ściany oddzielenia pożarowego należy zastosować kłapy ppoż. o odpowiedniej odporności ogniowej. Projektuje się kłapy z ręcznie otwierana i samoczynnie zamykaną przegrodą odcinającą oraz mechanicznym wyzwalaczem termicznym opartym na szklanym lub lutowanym termoelemencie. Rozlutowanie się termoelementu lutowanego lub pęknięcie termoelementu szklanego pod wpływem przekroczenia temperatury powoduje zamknięcie się kłapy. Dodatkowo kłapa rozbudowana o wyłącznik krańcowy zainstalowany na klapie dający możliwość sygnalizowania zamknięcia przegrody odcinającej lub innego wykorzystania w układach sterowania (np. wyłączenie wentylatora w przypadku zamknięcia się kłapy). Montaż kłap należy wykonać w oddzieleniu pionowym (w ścianie) lub poziomym (w stropie).

Przy każdej klapie p.poż. należy zastosować uszczelnienie systemowe oraz wykonać obudowę umożliwiającą dostęp do kłapy w celu serwisowania.

2.4.10 Izolacje termiczne

Kanały wentylacyjne należy zaizolować matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej o grubości 40mm. Przewody doprowadzające i odprowadzające powietrze z/na zewnątrz

należy zaizolować 80 mm warstwą izolacji.

2.5 Wentylator wywiewny W1

Wentylator wyciągowy z okapu kuchennego załączany przy uruchamianiu okapu przyciskiem w pomieszczeniu kuchni. Załączenie okapu spowoduje włączenie wentylatora wywiewnego oraz otwarcie przepustnicy na kanale doprowadzającym powietrze kompensacyjne do kuchni i zwiększenie wydajności powietrza nawiewanego w centrali.

Zaleca się wymianę istniejącego wentylatora wywiewnego na nowy, np. Rooftec 225/2400EC firmy Harmann. Dachowy wentylator promieniowy z wyrzutem pionowym, którego silnik zamontowany został poza strumieniem przepływającego powietrza. Wentylator przystosowany do przetłaczania powietrza o maksymalnej temperaturze do 120 °C. Obudowa wykonana z profilowanej blachy aluminiowej AlMg3 odpornej na działanie wody morskiej oraz galwanizowanej blachy stalowej (płyta montażowa, wsporniki wewnętrzne). Wentylator wyposażony w sterownik obrotów dla wentylatorów EC z funkcją pracy wielostopniowej z opóźnieniem czasowym, programatorem tygodniowym i pracy cyklicznej (np. GT3 T).

Silnik został zabudowany w specjalnej komorze o podwójnych ściankach, dzięki czemu jest całkowicie odizolowany od strumienia przepływającego powietrza. Konstrukcja wentylatora umożliwia transport medium o maksymalnej temperaturze 120°C.

Wentylator posiada pionowy wylot powietrza zabezpieczony aluminiową blachą perforowaną. Wentylator wyposażony w zintegrowany wyłącznik serwisowy montowany fabrycznie oraz tacę ociekową dla odprowadzania skroplin oraz wody opadowej z wnętrza wentylatora. Konstrukcja umożliwia odchylenie obudowy w celu przeprowadzenia czynności serwisowych w obrębie wirnika (przeglądy, czyszczenie).

Wirnik nowej generacji wyważony dynamicznie z łopatkami pochylonymi do tyłu, wykonany z blachy stalowej malowanej proszkowo. Wentylator posadowiony na podstawie dachowej tłumiącej (celem zmniejszenia hałasu emitowanego do otoczenia) z płytą adaptacyjną do podstaw dachowych, przeciwkołnierz do wentylatorów dachowych, złącze przeciwdrganiowe i przepustnice grawitacyjną.

Parametry wentylatora W1:

- Nominalny wydatek powietrza 1 800 m³/h;
- Max opory instalacji: 250 Pa;
- Max. pobór mocy wentylatora: 450 W;
- Zasilanie wentylatora: 400V/50Hz/0,86A.

2.6 Wentylator wywiewny W2

Na potrzeby wentylacji pomieszczenia kuchni i zmywalni projektuje się wentylator wywiewny wyciągowy dachowy. Wyrzut powietrza realizowany poprzez istniejące kratki wywiewne. Prowadzenie pionu wentylacyjnego wg części graficznej. Wentylator wywiewny pracujący w sposób ciągły, proporcjonalnie do wielkości strumienia nawiewanego przez centralę C3.

Projektuje się dachowy wentylator promieniowy z wyrzutem poziomym z silnikiem umieszczonym w strumieniu przepływającego powietrza VIVO 2-250/1300EC firmy Harmann. Obudowa (boczna i górna) została wykonana z wysokiej jakości niekorodującego stopu aluminium odpornego na działanie czynników atmosferycznych (AlMg3) i składa się z niskoprofilowanej osłony w kształcie ośmiokąta z siatką. Całość została umieszczona na kwadratowej płycie montażowej wykonanej z galwanizowanej blachy stalowej. Konstrukcja wentylatora umożliwia montaż na podstawie dachowej lub cokole murowanym o przekroju kwadratowym. Wokół profilowanego wlotu do wirnika umieszczone zostały króćce gwintowane umożliwiające montaż akcesoriów dachowych takich jak: króćce, kłapy zwrotne czy złącza przeciwdrganiowe. Wentylator posadowiony na podstawie dachowej tłumiącej (celem zmniejszenia hałasu emitowanego do otoczenia) z płytą adaptacyjną do podstaw dachowych, przeciwkołnierz do wentylatorów dachowych, złącze przeciwdrganiowe i przepustnice grawitacyjną. Wentylator wyposażony w zintegrowany wyłącznik serwisowy montowany fabrycznie oraz tacę ociekową dla odprowadzania skroplin oraz wody opadowej z wnętrza wentylatora. Wentylator wyposażony w sterownik obrotów dla wentylatorów EC z funkcją pracy wielostopniowej z opóźnieniem czasowym, programatorem tygodniowym i pracy cyklicznej (np. GT3 T).

Parametry wentylatora W2:

- Nominalny wydatek powietrza 500 m³/h;
- Max opory instalacji: 100 Pa;
- Max. pobór mocy wentylatora: 60 W;
- Zasilanie wentylatora: 230V/50Hz/0,39A.

2.7 Centrale wentylacyjne studia i biur

Centrale wentylacyjne pomieszczeń biurowych oraz centrale studia należy wymienić na nowe. Obecnie centrale wentylacyjne znajdują się w pomieszczeniu 04 Klimatyzatorni w piwnicach budynku. Nowe centrale należy zlokalizować w tych samych miejscach, zastępując stare centrale i podłączając się do istniejących przewodów wentylacyjnych. Należy przewidzieć wymianę przyłączy do przewodów wentylacyjnych, dostosowując do wymiarów króćców zastosowanej centrali. Jeśli nie będzie możliwe zastosowanie istniejących konstrukcji pod centrale, należy przewidzieć zastosowanie nowych zgodnie z wymaganiami producenta urządzeń. Karty doborowe central znajdują się w załączniku 1.

Centrale wentylacyjne wyposażone w kompletną automatykę dostarczaną wraz z centralą. Centrale w pełni okablowane. Automatyka central ma zarządzać pracą wentylatorów, wymienników ciepła, siłownikami przepustnic odcinających, zaworów regulacyjnych nagrzewnic i chłodziń, pompami obiegowymi, czujnikami ciśnienia, zapewniać odpowiedni wydatek centrali w zależności od otwarcia przepustnic regulacyjnych z siłownikiem, zarządzać nagrzewnicami strefowymi na podstawie czujników temperatury w poszczególnych pomieszczeniach, sygnalizować zabrudzenie filtrów. Centrala wyposażona w panel operatorski do programowania nastaw użytkownika z możliwością współpracy z modułem internetowym (ModBus/RTU). Schematy automatyki central wentylacyjnych znajdują się w załączniku 1. Szafy sterownicze należy zlokalizować w miejscu istniejącej szafy automatyki, znajdującej się na ścianie po lewej stronie przy wejściu do pomieszczenia. Trasy przewodów z szafy sterowniczej do central prowadzić analogicznie do istniejących tras.

Źródłem ciepła dla zamienianych central wentylacyjnych będzie istniejący wymiennik ciepła w węźle ciepła zasilającym budynek. Czynnik grzewczy: woda o parametrach 65/45°C. Zasilanie nagrzewnic poprzez istniejącą instalację. Należy przewidzieć wymianę części instalacji znajdującej się przy centrali wentylacyjnej w celu podłączenia jej do nowej nagrzewnicy.

Źródłem wody lodowej będzie projektowany agregat wody lodowej (Projekt Klimatyzacji stanowi osobne opracowanie) znajdujący się w piwnicy w pomieszczeniu 04 Klimatyzatorni wyposażony w suchą chłodziń cieczy zlokalizowana na dachu budynku. Czynnik chłodziń: woda lodowa o parametrach 6/12°C. Zasilanie nagrzewnic poprzez istniejącą instalację. Należy przewidzieć wymianę części instalacji znajdującej się przy centrali wentylacyjnej w celu podłączenia jej do nowej chłodziń.

Karty central wentylacyjnych pomieszczeń studyjnych oraz pomieszczeń biurowych zostały dobrane na podstawie zamieszczonych w dokumentacji wykonawczej kart doborowych central. Szczegółowe dane techniczne central w załączniku 1.

Centrale wentylacyjne do pomieszczenia Klimatyzatorni transportowane powinny być przez pochylnię do garażu podziemnego zlokalizowanego na kondygnacji podziemnej, a następnie do docelowego pomieszczenia. Urządzenie powinno być transportowane w sekcjach i składane na miejscu. Należy przewidzieć powiększenie otworu drzwiowego na czas montażu i jego późniejsze odtworzenie.

2.8 Wytyczne branżowe

Należy przewidzieć zasilanie urządzeń wentylacyjnych w energię elektryczną wg kart katalogowych urządzeń. Należy przewidzieć przejścia instalacji wentylacyjnej przez przegrody budowlane. Należy przewidzieć odprowadzenie kondensatu z centrali wentylacyjnej do kratki kanalizacyjnej zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym.

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP przewidziano następujące elementy:

- Urządzenia zasilane prądem elektrycznym muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem;

Do wszystkich urządzeń wymagających okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp.

3 WYMAGANIA WYKONANIA I UWAGI PROJEKTANTA

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i opisem oraz przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR projektowanych urządzeń oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanej instalacji.

Instalację wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” COBRTI INSTAL zgodnych z zakresem wykonywanych robót i instrukcjami producentów urządzeń.

Całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II “Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Montażu urządzeń dokonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostarczoną przez producenta. Przed uruchomieniem instalacji wodnych należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-92/M-34031 oraz kilkakrotnie przepłukać instalację. Urządzenia elektryczne powinny być uziemione elektrycznie. W trakcie eksploatacji prowadzić stały serwis oraz przeglądy techniczne zgodnie z wymogami producenta. W trakcie realizacji przestrzegać przepisów BHP i P.POŻ. Wszystkie wymiary dot. lokalizacji urządzeń należy sprawdzić na budowie przed montażem.

Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych do podanych w projekcie, pod warunkiem zachowania podstawowych funkcjonalności i parametrów urządzeń. Nazwy własne urządzeń podano w celach określenia wymaganego standardu i parametrów poszczególnych elementów. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania równoważnego standardu.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Nr rysunku	Nazwa rysunku
Załącznik 01	KARTY DOBOROWE CENTRAL WENTYLACYJNYCH I SCHEMATY AUTOMATYKI
Załącznik 02	KARTA DOBOROWA WENTYLATORA W1
Załącznik 03	KARTA DOBOROWA WENTYLATORA W2
Załącznik 04	ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
WM.01	INSTALACJA WENTYLACJI MECH. – RZUT PIWNIC	1:100
WM.02	INSTALACJA WENTYLACJI MECH. – RZUT PARTERU	1:100
WM.03	INSTALACJA WENTYLACJI MECH. – RZUT I-go PIĘTRA	1:100
WM.04	INSTALACJA WENTYLACJI MECH. – RZUT II-go, III-go, IV-go PIĘTRA I DACHU	1:100
WM.05	INSTALACJA WENTYLACJI MECH. – SCHEMAT CENTRALI KAWIARNI	-
WM.06	MODUŁ POMPOWY NAGRZEWNICY WODNEJ – SCHEMAT PODŁĄCZENIA	-
WM.07	INSTALACJA WENTYLACJI MECH. – WIZUALIZACJA INSTALACJI	-