

A. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU :

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2. OPIS SYSTEMU WENTYLACJI	4
2.1 ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WENTYLACJI	4
3. AUTOMATYCZNA REGULACJA, STEROWANIE.....	6
4. ZABEZPIECZENIE AKUSTYCZNE, TERMICZNE, POŻAROWE.....	6
4.1 OCHRONA TERMICZNA I AKUSTYCZNA.....	6
4.2 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	6
5. OBLICZENIA	7
5.1 BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO – SYSTEM N1/W1.....	7
5.2 BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO – SYSTEM WO.....	7
6. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	8
6.1 PROGRAM ROBÓT.....	8
6.2 OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	8
6.3 NORMY I REGULAMINY	8
6.4 REGULACJA INSTALACJI	8
6.5 KONTROLA ZGODNOŚCI WYKONANIA PRAC	9
6.6 SCHEMATY TECHNOLOGICZNE.....	9
6.7 SZKOLENIE PERSONELU INWESTORA	9

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU:

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
IW-01	Instalacja wentylacyjna. Rzut kondygnacji -1	1:50

C. KARTY KATALOGOWE WYKORZYSTANYCH URZĄDZEŃ.

Nr	Urządzenie
1	Centrala wentylacyjna
2	Wentylator wyciągowy
3	Tłumik akustyczny
4	Filtr tłuszczowy
5	Nawietrzak ścienny
6	Kanałowa nagrzewnica elektryczna
7	Okap kuchenny

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązanie instalacji wentylacji mechanicznej dla budynku Przedszkola nr 3, ul. 11 Listopada 24, Siemiatycze, dz. nr ew. 1151/3.

Na niniejsze opracowanie składają się:

- opis techniczny,
- obliczenia,
- rysunki,
- pozostałe załączniki (dokumentacja wykorzystanych urządzeń).

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 października 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2002 r. Nr 217, poz. 1833 z późniejszymi zmianami), jeżeli były czynniki szkodliwe.

2. OPIS SYSTEMU WENTYLACJI

2.1 Rozwiązanie techniczne wentylacji

2.1.1 System N1/W1

System N1/W1 o wydatku 1200 m³/h po stronie nawiewu i 1200 m³/h po stronie wywiewu, obsługiwać będzie kompaktowa centrala KLIMOR KCX (dopuszczalne rozwiązanie równoważne) wyposażona w automatykę sterującą o ciśnieniu dyspozycyjnym 150Pa i płynnej regulacji obrotów wentylatorów, wyposażona w wysokosprawny krzyżowy wymiennik ciepła z bypassem do zabezpieczenia wymiennika, filtry o klasie EU4. Na króćcu nawiewnym należy przewidzieć kanałową nagrzewnicę elektryczną o mocy 6,00 kW, np. Venture Industries DH 315/60 (dopuszczalne rozwiązanie równoważne). System będzie obsługiwał pomieszczenia 1/11, 1/12, 1/14 i 1/15.

Ze względu na brak stałego wykorzystania w/w pomieszczeń w sterowaniu instalacji należy przewidzieć możliwość zastosowania wentylacji dyżurnej, dzięki której możliwe będzie obniżenie strumienia powietrza wentylacyjnego do wysokości 0,5 wymiany na godzinę.

Elementami nawiewno – wywiewnymi będą zawory wentylacyjne, zlokalizowane wg części rysunkowej.

Czerpnię oraz wyrzutnię powietrza zlokalizowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12. kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny

odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002r.) Rozdział 6; § 152- szczegóły dotyczące lokalizacji w części rysunkowej opracowania.

W celu obniżenia poziomu hałasu przenoszonego przez instalację przewiduje się montaż tłumików akustycznych na każdym z króćców centrali wentylacyjnej. Dodatkowo należy wykonać izolację akustyczną centrali wentylacyjnej matą tłumiącą hałas K-FLEX K-FONIK 40mm (dopuszczalne rozwiązanie równoważne) zapewniając dogodny dostęp i możliwość otwierania pokrywy serwisowej centrali.

Instalację należy wykonać z kanałów z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-B-03434. Kanały wentylacyjne należy prowadzić możliwie blisko stropu pomieszczenia, zapewniając brak niedogodności w jego użytkowaniu. Wszystkie kanały należy zaizolować wełną mineralną samoprzylepną o grubości 40mm, np. KLIMAFIX (dopuszczalne rozwiązanie równoważne).

Dla prawidłowego działania instalacji wentylacji konieczne jest uszczelnienie pomieszczenia tj. zamknięcie kominów wentylacji grawitacyjnej, czerpni/wyrzutni nieprzewidzianych w projekcie, uszczelnienie drzwi prowadzących z pomieszczeń ujętych w projekcie do pozostałych części budynku.

Przebiega instalacji przez strop należy skonsultować z konstruktorem.

2.1.2 System WO

System instalacji wentylacji wywiewnej WO o wydajności $V_w=2700 \text{ m}^3/\text{h}$ i ciśnieniu dyspozycyjnym $\Delta p=250\text{Pa}$ obsługiwany będzie przez wentylator dachowy CTVT/6-450 Venture Industries (dopuszczalne rozwiązanie równoważne) wyposażony w automatykę sterującą.

Instalacja obsługiwać będzie okap przemysłowy wyposażony w filtry tłuszczowe zlokalizowany w pomieszczeniu kuchni zgodnie z częścią rysunkową. Zostanie on wykorzystany jako odciąg miejscowy znad urządzeń gastronomicznych. W trakcie ich użytkowania napływ powietrza kompensacyjnego realizowany będzie przez nawietrzaki NP2 DARCO z filtrem (dopuszczalne rozwiązanie równoważne) usytuowane w ścianach zewnętrznych pomieszczenia kuchni. Przed montażem nawietrzaków konieczna jest konsultacja z konstruktorem (możliwa zmiana lokalizacji lecz nie liczby urządzeń). Nawietrzaki standardowo są wyposażone w żaluzję umożliwiającą odcięcie dopływu powietrza zewnętrznego w momencie postoju kuchni. Ze względu na występowanie znacznych zysków ciepła w pomieszczeniu kuchni w trakcie pracy, straty ciepła na ogrzanie powietrza kompensacyjnego nie mają wpływu na oziębianie pomieszczenia i poczucie dyskomfortu przez pracowników.

Dla prawidłowego działania instalacji wentylacji konieczne jest uszczelnienie pomieszczenia tj. zamknięcie kominów wentylacji grawitacyjnej, czerpni/wyrzutni nieprzewidzianych w projekcie, uszczelnienie drzwi prowadzących z pomieszczeń ujętych w projekcie do pozostałych części budynku.

W celu obniżenia poziomu hałasu przenoszonego przez instalację przewiduje się montaż podstawy tłumiącej przed wentylatorem dachowym.

Instalację należy wykonać z kanałów z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-B-03434. Kanały wentylacyjne należy prowadzić możliwie blisko stropu pomieszczenia, zapewniając brak niedogodności w jego użytkowaniu.

Wyrzutnie powietrza zlokalizowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12. kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002r.) Rozdział 6; § 152- szczegóły dotyczące lokalizacji w części rysunkowej opracowania.

Przebiega instalacji przez strop należy skonsultować z konstruktorem.

2.1.3 System WOK

W pomieszczeniu kuchni zlokalizowane są dwie kuchenki gazowe. Odprowadzenie powietrza z nad ich powierzchni odbywać się będzie za pomocą okapów kuchennych AMICA OTS515I (dopuszczalne rozwiązanie równoważne).

3. AUTOMATYCZNA REGULACJA, STEROWANIE

Centrala wentylacyjna i wentylator wyciągowy wyposażone zostaną w nowy kompletny system automatyki dostarczony przez producentów.

4. ZABEZPIECZENIE AKUSTYCZNE, TERMICZNE, POŻAROWE

4.1 Ochrona termiczna i akustyczna

W celu zapewnienia ochrony termicznej przewidziano izolację instalacji wentylacyjnej.

Instalacja wentylacji została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi zasadami projektowymi i zapewnia niski poziom ciśnienia akustycznego tj. nie więcej niż 45 dB(A).

4.2 Ochrona przeciwpożarowa

Instalacja wentylacji podlegająca niniejszemu opracowaniu znajduje się w jednej strefie pożarowej, stąd brak zastosowania urządzeń ochrony przeciwpożarowej w projektowanej instalacji.

5. OBLICZENIA

5.1 Bilans powietrza wentylacyjnego – system N1/W1.

Pomieszczenie	Projektowana wydajność powietrza		Liczba wymian	Uwagi
	Nawiew	Wywiew		
	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[1/h]	
1/11	500	0	6,50	Powietrze wywiewane z pom. Zmywalni
1/12 Zmywalnia	0	500	10,64	Powietrze nawiewane z pom. 1/11
1/14 Kuchnia	300	300	2,50	-
1/15 Magazyn OW	400	400	4,35	-

DOBRANO:

Centrala wentylacyjna

KLIMOR KCX 1200 (dopuszczalne rozwiązanie równoważne)

Wyposażenie:

- Q_{nawiew} = 1200 m³/h, delta p = 150 Pa,
- Q_{wyciąg} = 1200 m³/h, delta p = 150 Pa,
- Filtry na wyciągu i nawiewie klasy EU4,
- Wymiennik krzyżowy,

W celu zapewnienia wymaganej temperatury nawiewu dobrano kanałową nagrzewnicę elektryczną Venture Industries DH-315/60

5.2 Bilans powietrza wentylacyjnego – system WO.

System	Projektowana wydajność powietrza		Ilość powietrza wymagana ze względu na ciepło jawne wydzielane przez urządzenia gastronomiczne	Uwagi
	Nawiew	Wywiew		
	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	
WO	0	2700	2660	Powietrze nawiewane przez nawietrzaki
WOK	0	700	400	Powietrze nawiewane przez nawietrzaki

DOBRANO:

Wentylator wyciągowy

Venture Industries CTVT/6-450 (dopuszczalne rozwiązanie równoważne)

Wyposażenie:

- Q_{wyciąg} = 2700 m³/h, delta p = 250 Pa.

DOBRANO WOK:

Okap kuchenny

AMICA OTS515I (dopuszczalne rozwiązanie równoważne)

- Q_{wyciąg} = 350 m³/h.

6. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

6.1 Program robót

Roboty opisane w niniejszym projekcie wykonać należy zgodnie z opisem i rysunkami. Roboty obejmują też wykonanie wszystkich prac związanych z pracami podstawowymi oraz wszystkich usług niezbędnych dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót.

Przyjmuje się, że strony uczestniczące w realizacji zapoznały się z całością dokumentacji, z planami i dokumentacją opisową niezbędną do realizacji tych robót, które to prace wykonawca zobowiązał się prawidłowo ukończyć zgodnie z regułami sztuki budowlanej.

Niniejszy opis nie jest wyczerpujący. Oznacza to, że Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców branżowych. W związku z tym w razie jakichkolwiek wątpliwości Wykonawca ma prawo zażądać dodatkowych wyjaśnień od autora projektu.

6.2 Ogólne warunki wykonania robót

Stosowanie materiałów i urządzeń innych od przewidzianych projektem wymaga pisemnej zgody przedstawiciela Inwestora i Projektanta.

Montaż instalacji zostanie skoordynowany z pracami w innych branżach instalacyjnych, tak aby uniknąć wzajemnych kolizji. Rozpoczęcie prac montażowych dla ważniejszych fragmentów instalacji musi być poprzedzone uzgodnieniem z kierownikiem budowy. Instalacje wentylacyjne ulegające zakryciu zgłosić uprzednio inspektorowi nadzoru celem dokonania odbioru.

Wykonawca zapewni odpowiedni montaż urządzeń wentylacyjnych wraz z ich możliwością demontażu i serwisowania.

6.3 Normy i regulaminy

Całość instalacji wykonać należy zgodnie z projektem oraz instrukcjami i dokumentacją producentów materiałów i urządzeń a także obowiązującymi normami.

6.4 Regulacja instalacji

Po zakończeniu prac montażowych, wykonawca przystąpi do oględzin poprawności i jakości montażu. Następnie należy uruchomić urządzenia oraz wykonać próby, pomiary i prace wykończeniowe (regulacyjne).

W czasie ruchu próbnego należy:

- przeprowadzić kontrolę prawidłowości pracy urządzeń,
- wykonać niezbędną regulację instalacji,
- wykonać pomiary wydajności powietrza na elementach nawiewnych i wyciągowych. Sprawdzić zgodność ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego z ilościami określonymi w projekcie. Wydatki na elementach zakańczających określić poprzez pomiar według uznanych technik pomiarów wentylacyjnych, za pomocą balometru i anemometru.
- wykonać pomiary poboru prądu przez silniki urządzeń pod kątem zgodności z danymi podanymi przez producenta,
- wykonać pomiar hałasu w wentylowanych pomieszczeniach.

Pomiary wykonać przyrządami posiadającymi legalizację i przez osoby uprawnione.

6.5 Kontrola zgodności wykonania prac

Z chwilą, gdy Wykonawca uznał, iż prace montażowe dobiegły końca i że zakończona została regulacja funkcjonującej instalacji, informuje o tym stanie rzeczy Inwestora.

Inwestor jest zobowiązany do wyznaczenia członka sekcji technicznej, który będzie obecny przy operacjach poprzedzających odbiór. Koordynator Budowy w obecności Wykonawcy niniejszego działu przeprowadza, przy udziale przedstawiciela Inwestora, kontrole, sprawdzenia i próby instalacji i ewentualnie zleca Wykonawcy usunięcie stwierdzonych usterek. Wówczas, gdy ww. kontrola, powtórzona w razie potrzeby, jest zadowalająca, Wykonawca zawiadamia Koordynatora Budowy, podając termin, w którym według niego roboty mogą być odebrane.

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Koordynatorowi Budowy:

- Instrukcje funkcjonowania i obsługi urządzeń,
- Dokumentację Powykonawczą z rysunkami i opisami przedstawiającymi faktyczny stan wykonania instalacji,
- Szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę faktycznie zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań,

Do przeprowadzenia czynności odbiorowych oraz wymagań przy pomiarach i ocenie wyników badań należy stosować normę PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji.

6.6 Schematy technologiczne

Wykonawca zakończy roboty montażowe przez wykonanie głównych schematów ideowych instalacji, przedstawiających rozmieszczenie poszczególnych elementów oraz dostarczy instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń niezbędne dla normalnego użytkowania instalacji.

Wyżej wymienione schematy i instrukcje oraz wszystkie odpowiednio oznakowane elementy instalacji umożliwiają odpowiedzialnemu pracownikowi wykonywanie odpowiednie czynności związanych z eksploatacją. Schematy te powinny zostać zabezpieczone przez laminowanie lub przezroczystą osłoną oraz zamontowane w pobliżu instalacji.

6.7 Szkolenie Personelu Inwestora

Z chwilą przejęcia instalacji przez Inwestora i w terminie z nim uzgodnionym, Wykonawca wydeleguje jednego ze swoich wykwalifikowanych przedstawicieli w celu przeszkolenia personelu wyznaczonego przez kierownika obiektu w zakresie posługiwania się instalacją.

Przedstawiciel Wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli, przekaze on również wszelkie informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i bieżącej obsługi instalacji.