

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.

strona

1. Strona tytułowa projektu	1
2. Spis zawartości projektu	2
I. <u>CZĘŚĆ DOKUMENTACYJNA PROJEKTU</u>	3
- uprawnienia projektantów	4
- przynależność do Izby projektantów	6
- oświadczenie projektantów	8
II. <u>CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU</u>	10
WSTĘP	
OPIS TECHNICZNY	
<u>CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU</u>	18
IS-01/6 – Projekt zagospodarowania terenu. Sytuacja.	
IS-02/6 – Wentylacja mechaniczna laboratorium. Rzut I piętra.	
IS-03/6 – Aksonometria wentylacji nawiewnej.	
IS-04/6 – Aksonometria wentylacji wywiewnej.	
IS-05/6 – Rzut pomieszczenia technicznego.	
IS-06/6 – Rzut wentylacji na poziomie pomieszczenia technicznego.	

ZAŁĄCZNIKI :

1. Karta doboru centrali wentylacyjnej
2. Mata wygłuszająca AV Plate

I. CZĘŚĆ DOKUMENTACYJNA PROJEKTU.

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU.

I. WSTĘP

1. Dane ogólne.	10
1.1. Charakterystyka obiektu – stan istniejący	10
1.2. Podstawa opracowania	10
2. Podstawa techniczna opracowania.	10
3. Przedmiot opracowania.	10
4. Zakres opracowania	11
5. Zestawienie rysunków.	11

II. OPIS TECHNICZNY. 12

1. Założenia projektowe.	12
2. Pomieszczenia objęte wentylacją mechaniczną	12
2.1. Organizacja wymiany powietrza.	12
2.2. Regulacja wydajności układu wentylacji	13
3. Wentylatorownia	14
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	16

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU.

I. WSTĘP.

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Charakterystyka obiektu – stan istniejący.

Przedmiotem opracowania dokumentacji projektowej, jest projekt techniczny modernizacji istniejących układów wentylacji mechanicznej w budynku administracyjnym Zakładu Produkcji Wody przy ul. Nowodworskiej 1, dla LPWiK S.A. w Legnicy.

Po wyborze jednego z dwóch przedstawionych wariantów, Inwestor zdecydował, że modernizacja wentylacji mechanicznej będzie obejmowała pomieszczenia labora – toriów oraz socjalno-biurowych znajdujących się na I piętrze budynku.

Pomieszczenie centrali wentylacyjnej zostanie wydzielone z istniejącej wentyla – wentylatorowi, usytuowanej na parterze. Istniejące układy wentylacji mechanicznej zostaną zdemontowane. Pomieszczenia na II piętrze po zdemontowaniu wentylacji mechanicznej wentylowane będą poprzez istniejącą wentylację grawitacyjną.

1.2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa zawarta z Inwestorem oraz ponadto :

- posiadanej przez Inwestora dokumentacja projektowa obiektu oraz instalacji wentylacji,
- inwentaryzacja i pomiary z natury,
- zadymianie przewodów w celu stwierdzenia ich stanu technicznego oraz aktualności przebiegów instalacji i połączeń po wykonanych przeróbkach,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- uzgodnienia z Inwestorem, służbami technicznymi oraz użytkownikami pomieszczeń,

2. PODSTAWA TECHNICZNA OPRACOWANIA.

2.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690 - z późniejszymi zmianami),

2.2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II – Instalacje sanitarne.

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania, projekt budowlany modernizacji istniejących układów wentylacji mechanicznej dla I piętra w budynku administracyjnym Zakładu

Produkcji Wody, Legnickiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Legnicy.

Opracowanie zostało wykonane w oparciu o wariant, który wybrał Inwestor na podstawie przedłożonej koncepcji możliwych rozwiązań alternatywnych.

4. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt budowlany, obejmuje swoim zakresem całość zagadnień związanych z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną wraz z odzyskiem ciepła pomieszczeń I piętra laboratoriów Zakładu Produkcji Wody. Wentylacja obejmuje wentylację ogólną pomieszczeń, digestoriów (11 szt) oraz odciągi miejscowe (8 szt). W opracowaniu omówione zostaną zagadnienia związane z demontażem istniejących układów wentylacyjnych oraz pomieszczeniem wentylatorowi dla centrali wentylacyjnej.

5. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.

IS-01/06 – Projekt zagospodarowania terenu. Sytuacja.

IS-02/06 – Wentylacja mechaniczna. Rzut I piętra.

IS-03/06 – Aksonometria wentylacji nawiewnej.

IS-04/06 – Aksonometria wentylacji wywiewnej.

IS-05/06 – Rzut pomieszczenia technicznego.

IS-06/06 – Rzut wentylacji na poziomie pomieszczenia technicznego.

II.OPIS TECHNICZNY.

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest decyzja Inwestora o wybraniu wariantu koncepcji rozwiązania wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla I piętra budynku administracyjnym Zakładu Produkcji Wody w LPWiK w Legnicy. Koncepcja opracowana była przez PT „INTECH” w październiku 2014 r.

W niniejszym projekcie przyjęto następujące założenia projektowe :

- pomieszczenie centrali wentylacyjnej znajdowało się będzie na parterze budynku, w wyodrębnionym pomieszczeniu wentylatorowi,
- nagrzewnica powietrze w centrali wentylacyjnej dobrana została na parametry niskotemperaturowe 55/45/20°C.
- istniejąca instalacja wentylacji mechanicznej przeznaczona jest do demontażu,
- wymiennik krzyżowy centrali wentylacyjnej ma mieć minimum 50% sprawności temperaturowej,

2. POMIESZCZENIA OBJĘTE WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ.

Wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną objęto pomieszczenia I piętra budynku, które tworzą : pomieszczenia biurowe, socjalno-bytowe oraz laboratoria chemiczne (bez emisji szkodliwych substancji lub oparów).

W pomieszczeniach laboratoriów nie występuje emisja szkodliwych substancji wymagająca dodatkowej wentylacji z uwagi na przekroczone np. NDS. Podczas prowadzenia prowadzonych badań chemicznych nie ma miejsca emisją szkodliwych substancji, oparów czy zapachów w ilościach determinujących wielkość wentylacji tych stanowisk. Układy wentylacji nawiewno-wywiewnej dla pomieszczeń oparto na wymaganych krotnościach wymian powietrza - w zależności od przeznaczenia i funkcji danego pomieszczenia.

Układ podłączony zostanie do jednej centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła, oznaczonej CW1.

2.1. ORGANIZACJA WYMIANY POWIETRZA.

Powietrze do pomieszczeń biurowych i socjalno-bytowych nawiewane i wywiewane jest przez kratki wentylacyjne ścienne. Lokalizacja kraterki nawiewnych w stosunku do wywiewnych powoduje przepływ powietrza przez pomieszczenie.

Natomiast na korytarzach (komunikacja) powietrze jest nawiewane przez anemostaty sufitowe. Łączny bilans strumieni przepływającego powietrza na I piętrze jest tak zaprojektowany, aby w pomieszczeniach laboratoryjnych panowało lekkie

podciśnienie. Dzięki temu po otwarciu drzwi do pomieszczenia laboratoryjnego, następować będzie przepływ powietrza z korytarza do tego pomieszczenia.

Regulacja i konserwacja nawiewników i anemostatów w/g informacji producenta.

W pomieszczeniach socjalnych, powietrze nawiewane jest do pomieszczenia czystego tj, szatni a wywiewane w łazienkach (prysznic). W pomieszczeniu jadalni zaprojektowano wentylację mechaniczną zrównoważoną ze względu na użytkowanie kuchenki gazowej dla potrzeb socjalnych (przygotowanie posiłków).

Powietrze do pomieszczeń wyposażonych w dygestoria i odciągi miejscowe nawiewane jest przez kratki wentylacyjne ściienne. Powietrze z tych pomieszczeń wywiewane będzie przez dygestoria i odciągi miejscowe. Lokalizacja krater nawiewnych umożliwi wentylację całej kubatury pomieszczenia.

Strumień powietrza wywiewanego – 6770 m³/h

Strumień powietrza nawiewanego – 6770 m³/h

W pomieszczeniach nr 105, nr 110, nr 111, nr 112, nr 114 ze względu na bardzo duży przepływ powietrza przyjęto, możliwość odrębnego załączania i wyłączenia wentylacji mechanicznej. Założono, że wywiew powietrza z każdego dygestorium i odciagu miejscowego wielkości 300m³/h będzie wystarczającym do spełnienia funkcji tych urządzeń.

Instalacje nawiewną i wywiewną wykonać z rur systemowych szybko-złącznych, spiralnie zwijanych przewodów i kształtek, a częściowo z przewodów o przekroju prostokątnym łączonych kołnierzowo. Przewody i kształtki wykonane ze stali ocynkowanej- powłoka cynku jest dwustronna. Instalację od czerpni do centrali wentylacyjnej zaizolować termicznie matami z wełny mineralnej lub szklanej i folią aluminiową grubości 2,5-5cm. Przewody wyposażyć w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie ich wnętrza.

2.2. REGULACJA WYDAJNOŚCI UKŁADU WENTYLACJI.

Z uwagi na konieczność wyregulowania rozpyły strumieni powietrza wg wymaganych wartości, zarówno w układach nawiewnych jak i wywiewnych zainstalowane będą regulatory stałego przepływu KVD. Dla uzyskania optymalnych warunków eksploatacji układów wentylacyjnych zasilanych z centrali CW1 istniała będzie możliwość regulacji wydajności centrali oraz zaprogramowania systemu wentylacji w układzie dobowo-tygodniowym.

Dla uzyskania optymalnych warunków eksploatacji układu wentylacji w pomieszczeniach wyposażonych w dygestoria i odciągi miejscowe istniała będzie możliwość ich niezależnego załączania i wyłączenia. Rozwiązanie polega to na zastosowaniu układów obejściowych wykonanych z trójników z bypassem a posiadającym napęd.

3.WENTYLATOROWNIA.

Pomieszczenie wentylatorowni wbudowanej w obiekcie musi zostać doprowadzone do stanu zgodnie z aktualnie obowiązującym stanem prawnym w tym zakresie.

W pomieszczeniu wentylatorowni zamontować centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła (wymiennik krzyżowy) typu VS-75-R-PH o wydajności $V=6770 \text{ m}^3/\text{h}$. Centrala ta obsługuje układy wentylacji nawiewno-wywiewnej pomieszczeń laboratoryjnych oraz związanych z nimi tj. szatnie, biura, pomieszczenia socjalne.

Część centrali po stronie nawiewnej stanowią :

- filtr.
- sekcją wentylatorową,
- wymiennik krzyżowy,
- nagrzewnicą wodną,

Część centrali po stronie wywiewnej stanowią :

- filtr,
- sekcja wentylatorowa,
- odkraplacz.

Wszystkie parametry techniczne centrali wentylacyjnej przedstawiono w załączniku nr 1 – Karta danych technicznych. Podstawowe wymiary montażowe są następujące :

- szerokość całkowita – 1480 mm
- długość całkowita – 2953 mm
- wysokość całkowita - 1480 mm
- ciężar – 649 kg

Centralę wentylacyjną zamontować na płycie fundamentowej o wymiarach : 3050x1580x100 i ustawić na niej zgodnie z wytycznymi producenta. Pod płytę fundamentową zastosować maty wygłuszające AV PLATE.

Układ grzewczy nagrzewnicy zasilany będzie wodą z istniejącej sieci centralnego ogrzewania 2xDN65, która przebiega w korytarzu przyległym do wentylatorowni. Nagrzewnica dobrana do parametrów wody 55/45°C. Moc nagrzewnicy powietrza wynosi 46 kW. Instalacja zabezpieczona jest przed hałasem i wibracją dzięki umieszczeniu elastycznych króćców w miejscach połączenia kanałów z centralami.

Czerpnie powietrzną ścienną o wym.1200x800 zamontować na ścianie zewnętrznej budynku. Wykonana ze stali ocynkowanej z nieruchomymi kierownicami i dodatkowym zabezpieczeniem wnętrza instalacji wentylacyjnej w postaci stalowej siatki przeciwko ptakom.

Wylot kanału wyrzutowego wyprowadzić ponad połac dachu i zakończyć typową wyrzutnią dachową WPD typu B o wym. 800x500. Otwory wylotowe powietrza zabezpieczone nieruchomymi kierownicami.

Strop w pomieszczeniu technicznym obłożyć płytami ognioodpornymi EIS 120. Izolację ogniochronną wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Aprobacie Technicznej ITB AT-15-3262/2006. Zamontować drzwi ognioochronne EI 60 o wym. 160x200 m. Ściany wykonać z bloczków betonu komórkowego grubości 12 cm i otynkować. Ściany pomalować farbą zmywalną. Podłogę pomalować farbą do betonu specjalnego zastosowania. Wentylatorownia stanowi wydzielone pomieszczenie na parterze jako odrębna strefa pożarowa. Przejścia rur przez ściany i stropy wentylatorowni zabezpieczyć kołnierzami ogniochronnymi o klasie odporności ogniowej EI120. W przegrodach ściennych na kanałach wentylacyjnych zamontować klapy przeciwpożarowe odcinające EIS120 z termo wyłącznikiem i wyłącznikami krańcowymi (jeżeli w budynku istnieje zintegrowany system p.pożarowy należy zastosować klapy z siłownikami) i wpiąć do tego systemu.

W wentylatorowni wykonać instalację oświetleniową nieiskrzącą o natężeniu 200 luksów, jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem. Zasilanie wszystkich urządzeń wykonać z jednej rozdzielni w wentylatorowni wyłączanym jednym wyłącznikiem awaryjnym znajdującym się na zewnątrz wentylatorowni. Instalację elektryczną wykonać w systemie TN-S, z osobnym przewodem neutralnym N, przewodem ochronnym PE.

W pomieszczeniu wentylatorowni znajduje się wpust podłogowy. Zamontować umywalkę i zawór czerpalny ze złączką do węża, wpiąć instalację wod-kan przy istniejącej umywalce w pom. 02. Wykonać wentylację wywiewną fi 150 z materiału niepalnego jak na rzucie parteru.

Instalacja odgromowa i uziemienia.

Wykonane elementy metalowe nieposiadające urządzeń elektrycznych połączyć z istniejącą instalacją odgromową. Połączenia elektryczne należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN. Centrale i wentylatory z silnikami należy połączyć z uziemieniem otokowym wg. PN-86/E 05003/03. Materiały na przewody uziemiające powinny zapewnić wymaganą rezystancji wg PN.

Uwagi.

Instalacja wentylacyjna musi być okresowo kontrolowana. Sprawdzamy szczelność instalacji w miejscach połączeń w miejscach połączeń przewodów, kontrolujemy filtry umieszczone w centrali i okresowo wymieniamy. Wszelkiego rodzaju urządzenia do włączania, wyłączania i regulacji należy umieścić w miejscu dostępnym dla obsługi.

Przed zamówieniem urządzeń i materiałów sprawdzić wymiary na budowie.

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót instalacyjnych dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Przyjęcie i przygotowanie placu budowy.
- Wykonanie prac instalacyjnych
- Wykonywanie prób ciśnieniowych.
- Zakończenie robót instalacyjnych i doprowadzenie placu budowy do stanu pierwotnego,

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót instalacyjnych :

- Roboty spawalnicze,
- Transport ładunków.
- Wykonywanie robót przy użyciu narzędzi elektrycznych.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Omówić stanowiskowe instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy wykonywania robót budowlanych, w tym zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia pracowników.
- Przeprowadzić instruktaż stanowiskowy, ze szczególnym naciskiem na informacje o pracach stwarzających niebezpieczeństwo dla pracowników lub otoczenia.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń :

- Ustalenie przez osobę kierującą robotami budowlanymi szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, z podziałem obowiązków w tym zakresie.
- Oznakowanie (znaki informacyjne i ostrzegawcze) i wydzielenie (siatki, bariery) stref niebezpiecznych na terenie prowadzonych robót.
- Oznakowanie dróg transportowych i komunikacyjnych oraz zapewnienie ich odpowiedniej szerokości, nachylenia i nośności, w tym zgodną z normą i przepisami, wymiary przejść (wysokość, szerokość), drabin, klamer, balustrad, pomostów, uchwytów, schodów itp. oraz ich wytrzymałość.
- Zapewnienie nadzoru, środków zabezpieczających i instruktażu nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.
- Oświetlenie elektryczne miejsc pracy i dróg komunikacyjnych.

- Eksploatacja instalacji i urządzeń elektrycznych w sposób nie narażający pracowników na porażenie prądem elektrycznym i nie stwarzający zagrożenia pożarowego.
- Zapewnienie pracownikom odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej.
- Systematyczne kontrole stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, stanu technicznego maszyn i urządzeń technicznych.
- Zapewnienie pracownikom pierwszej pomocy w razie wypadku.
- Transport ładunków na budowie zgodnie z wymaganiami przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy.
- Obsługa urządzeń transportu zmechanizowanego wyłącznie przez pracowników o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia.
- Magazynowanie materiałów w pomieszczeniach i miejscach wyłącznie do tego przeznaczonych i sposobów określonych w instrukcjach.
- Zakaz wstępu pracowników niezatrudnionych i osób postronnych do miejsc zagrożonych.

Na podstawie powyższej informacji, Kierownik Budowy powinien sporządzić plan BiOZ dla robót zaprojektowanych w niniejszym projekcie.

Opracował :