

## SPIS TREŚCI

<b>CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>2</b>
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
2. INWESTOR.....	2
3. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
4. PROJEKTOWANA INSTALACJA WENTYLACJI.....	3
5. WYTYCZNE AKPIA .....	8
6. WYTYCZNE BRANŻOWE .....	8
7. UWAGI KOŃCOWE .....	9

## SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rys.
1	Rzut parteru – instalacja nawiewna wentylacji mechanicznej	1:50	WE-1
2	Rzut piętra – likwidacje	1:50	WE-2
3	Rzut parteru – okapy	1:50	WE-3
4	Rzut piętra – instalacja wywiewna wentylacji mechanicznej	1:50	WE-4
5	Przekroje – instalacja wentylacji mechanicznej	1:50	WE-5

# **CZEŚĆ OPISOWA**

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej dla zamierzenia budowlanego pt. „Wykonanie prac modernizacyjnych systemu wentylacji mechanicznej budynku kuchni nr 16”. Po wykonaniu instalacji należy odmalować całe pomieszczenie kuchni.

### **Uwaga!**

Wszystkie podane w niniejszej dokumentacji nazwy i typy wraz z nazwami producentów urządzeń i materiałów zostały przyjęte w celu określenia ich parametrów technicznych i standardów i należy traktować je jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo Zamówień Publicznych, a zwłaszcza art. 29 do 31. Wynika z niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego, co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Natomiast na etapie ofertowania przez potencjalnych Wykonawców oznacza, że dopuszcza się zaoferowanie / zastosowanie równoważnych urządzeń innych producentów, pod warunkiem zachowania równoważnych istotnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych tych urządzeń, z zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień w tym również zgody przedstawicieli Inwestora i Biura Projektowego.

## **2. INWESTOR**

Szpital Kliniczny im. dr Józefa Babińskiego  
SP ZOZ w Krakowie, z siedzibą w Krakowie  
przy ul. dr. J. Babińskiego 29.

## **3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Wytyczne i program Inwestora,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Inwentaryzacja,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa.

## **4. PROJEKTOWANA INSTALACJA WENTYLACJI**

### **Założenia projektowe**

Dla potrzeb wentylacji pomieszczenia kuchni zaprojektowano przebudowę istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej. Istniejący układ składający się z odrębnego systemu nawiewnego oraz wywiewnego nie zapewnia wymaganych odbiorów ciepła i pary wodnej wytwarzanych podczas procesów gastronomicznych.

- System N1 – projektowane zmiany systemu nawiewnego
- System W1 – projektowane zmiany systemu wywiewnego

### **Opis systemów wentylacji**

#### **System N1**

W celu prawidłowej wymiany powietrza zaprojektowano likwidację kanałów wentylacyjnych nawiewnych zlokalizowanych pod stropem pomieszczenia przy kanałach wyciągowych. Dodatkowo dla systemu nawiewnego zastosowano likwidację części a w ich miejsce zostaną zamontowane dysze dalekiego zasięgu. Pozostałe kratki wentylacyjne zostaną zdemontowane i wymienione na nowe, a przed każdą kratką zastosowana zostanie przepustnica wielopłaszczyznowa. Stosować dysze dalekiego zasięgu np. Alnor KHA lub równoważne o zasięgu strugi powietrza co najmniej 10m.

Przed przystąpieniem do robót istniejące kanały wentylacyjne należy wyczyścić oraz poddać dezynfekcji. Całość układu należy wyregulować na przepustnicach na jednakowe wydatki powietrza na kratkach wentylacyjnych.

#### **System W1**

Dla systemu wywiewnego zastosowano likwidację części istniejących kratek podsufitowych, wymianę istniejących kratek na nowe oraz montaż przepustnic wielopłaszczyznowych przed każdym punktem dystrybucji powietrza. Dla celów bezpośredniego odprowadzania powietrza z urządzeń gastronomicznych zaprojektowano kształtki redukcyjne w formie okapów – zgodnie z częścią rysunkową. Podłączenie projektowanych elementów należy wykonać „wpaleniami” do istniejących kanałów wywiewnych. Przed przystąpieniem do robót istniejące kanały wentylacyjne należy wyczyścić oraz poddać dezynfekcji. Całość układu należy wyregulować na przepustnicach na jednakowe wydatki powietrza na kratkach wentylacyjnych.

## **Opis przyjętych rozwiązań i uwagi realizacyjne**

### **Centrale wentylacyjne**

W związku ze złym stanem technicznym automatyki central wentylacyjnych należy wykonać nową automatykę (odtworzyć istniejącą) wraz z lokalizacją sterownika w pomieszczeniu 0.29. Sterownik musi mieć możliwość pracy urządzenia na trzech biegach, pokazać sygnał świetlny praca/ awaria, oraz mieć możliwość włącznika czasowego w formie kalendarza w celu zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych.

Ze względów serwisowych zaprojektowano wymianę czynnika pośredniczącego wymiennika ciepła – glikolu. Zużyty czynnik należy odprowadzić, wymiennik przepłukać wodą pod wysokim ciśnieniem dopuszczonym przez producenta oraz uzupełnić nowy czynnik i odpowietrzyć układ.

Należy wykonać wymianę istniejącej pompy obiegowej wymiennika glikolowego na nową o parametrach co najmniej takich samych jak istniejąca. Pompa dedykowana do układów glikolowych.

### **Końcowe elementy wentylacyjne.**

Końcowe elementy wentylacyjne niewyszczególnione w zestawieniu materiałów, typu: zawory wentylacyjne nawiewne / wywiewne muszą mieć odpowiedni standard wykonania w zależności od rodzaju pomieszczenia, w którym są zamontowane. Ostateczna kolorystyka końcowych elementów wentylacyjnych do ustalenia z architektem opracowującym aranż pomieszczeń.

### **Kanały wentylacyjne**

W obiekcie przewiduje się kanały wentylacyjne z wykonane z blachy ocynkowanej. Kanały wykonać i zmontować w klasie szczelności B2 – normy PN-EN 12237:2005 i PN-EN 1507:2007. Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości ścian kanałów wynoszą:

Kanały okrągłe

Ø100÷ Ø125 – 0,50 mm

Ø160÷ Ø250 – 0,60 mm

Ø280÷ Ø710 – 0,75 mm

Powyżej Ø710 – 1,00 mm

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku)

do 750 mm – 0,75 mm

powyżej 750 do 1400 mm – 0,9 mm

powyżej 1400 mm – 1,1 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające zespawane ze sobą po zewnętrznym obwodzie kanałów. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 30° w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Wszystkie kanały przed montażem należy bezwzględnie wyczyścić. Kanały wyczyszczone należy zabezpieczyć przed ponownym zanieczyszczeniem.

Wszystkie nawiewniki / wywiewniki montowane w sufitach podwieszonych należy podłączać do głównych kanałów przy pomocy przewodów elastycznych akustycznych o długości nie przekraczającej 1,5 m, izolowanych termicznie w przypadku wszystkich nawiewów oraz wywiewów do central z odzyskiem ciepła. Nieizolowane przewody elastyczne mogą być stosowane tylko do instalacji, w których nie przewiduje się odzysku.

### **Kłapy rewizyjne**

Należy zabudować na kanałach wentylacyjnych kłapy rewizyjne w celu umożliwienia czyszczenia tych kanałów. Kłapy rewizyjne mają spełniać wymagania normy PN-EN 12097:2007. Kłapy rewizyjne należy zabudować z dwóch stron lub umożliwić wymontowanie tego elementu do konserwacji i czyszczenia:

- przepustnice odcinające i regulacyjne,
- kłapy przeciwpożarowe,
- tłumiki akustyczne z wewnętrznymi kulisami,
- filtry kanałowe,
- nagrzewnice i chłodnice kanałowe,
- wentylatory kanałowe,
- regulatorach przepływu,
- kierownice powietrza.

Sieć przewodów należy wyposażyć w taką liczbę klap rewizyjnych, że żadna część sieci przewodów nie zawiera więcej niż:

- jedną zmianę średnicy, licząc od pokrywy rewizyjnej,
- jedną zmianę kierunku, większą niż 45°, licząc od pokrywy rewizyjnej,
- ma przewodu licząc od pokrywy rewizyjnej
- jeden dyfuzor, jeżeli następuje na nim zmiana wysokości więcej niż o 100 mm.

W przypadku zabudowy na kanałach (lub podłączenia do kanałów) łatwo demontowanych elementów, np. kratki wentylacyjnych, mogą one pełnić rolę otworów rewizyjnych.

### **Izolacja termiczna**

Zgodnie z stanem istniejącym – brak izolacji na kanałach.

### **Podwieszenia i konstrukcje wsporcze instalacji wentylacji**

Kanały, wentylatory kanałowe należy podwieszać lub podpierać 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 dźwiękochłonną filcową lub gumową.

Przewody wentylacyjne muszą być podwieszane 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 wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych muszą być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

### **Regulacja wydajności instalacji**

Regulacja wydajności instalacji bytowych następować będzie za pomocą przepustnic regulacyjnych rozmieszczonych na odgałęzieniach kanałów oraz przy nawiewnikach i wywiewnikach (tam gdzie jest to wymagane).

### **Wytyczne dotycząc montażu**

Kanały należy wykonać zgodnie z następującymi wytycznymi:

- kanały prostokątne i okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej wg PN EN 1505:2001 i PN-EN 1506:2001

- klasa szczelności prostokątnych kanałów wentylacji bytowej B2 (wg PN-EN 1507),
- klasa szczelności okrągłych kanałów wentylacji bytowej B2 (wg PN-EN 12237),
- przyłącza elementów nawiewnych oraz wywiewnych wykonać jako nasuwane z opaskami zaciskowymi,
- zawiesia kanałów zgodnie z BN-67/8865-26 (zawiesia typu A i B), podparcia wykonać zgodnie z BN-67/8865-25 (dopuszczalne jest stosowanie innych systemowych zawieszek i podpór pod kanały posiadających wymagane atesty), jako podkładki należy stosować materiał z gumy typu SpA750 lub SpA800 lub o identycznych właściwościach,
- kanały wentylacyjne izolować termicznie zgodnie z wytycznymi niniejszego opisu,
- przejścia przez przegrody budowlane wykonać jako akustycznie chronione zabezpieczone przed przedostawaniem się dźwięku, po montażu kanałów wolną przestrzeń otworu wypełnić płytami z filcu i wełny mineralnej,
- elementy instalacji które nie są fabrycznie zabezpieczone przed korozją należy zabezpieczyć zgodnie z ITB 400/2010 ,
- w kanałach wentylacyjnych należy wykonać otwory rewizyjne w celu umożliwienia okresowego czyszczenia,
- wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej,
- kolana prostokątne nawiewnej instalacji wentylacyjnej wyposażać w kierownice przepływu (od wymiaru 500mm),
- elastyczne kanały powietrzne dla końcowych odcinków (np. połączeń nawiewników, wywiewników) wykonać z przewodów tłumiących (np. sonodec 25) izolowanych wzmacniany spiralą z drutu stalowego typu FLEX, max długość przewodów giętkich 1,5m,
- przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane wykonać otwory większe o 5cm z każdej strony od wymiaru kanału,
- dla kanałów wentylacyjnych o stosunku boków przekroju większym niż 1 do 4 wykonać wewnętrzne wzmocnienia zwiększające sztywność kanałów,
- podczas montażu instalacji wentylacyjnej należy pamiętać o wykonaniu odpowiednich otworów rewizyjnych lub zamontować elementy w sposób umożliwiający łatwy demontaż fragmentów instalacji dla okresowego czyszczenia przewodów wentylacyjnych - maksymalna odległość między łatwodemontowalnymi odcinkami kanałów winna wynosić 10 m, w przypadku przewodów typu Spiro łatwy demontaż zrealizować w postaci od-

cinka długości 50 cm obustronnie łączonego za pomocą kołnierzy, w przypadkach, gdy demontaż instalacji jest niemożliwy montować otwory rewizyjne do których jest łatwy dostęp,

- rozkład elementów nawiewnych i wywiewnych dostosować do ostatecznego układu sufitów podwieszanych i aranżacji podstropowych,
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się ze stanem faktycznym budynku na miejscu.

## **5. WYTYCZNE AKPIA**

centrale wentylacyjne wyposażone będą w układ automatyki (AKPIA) spełniający poniższe zadania:

- lokalizacja sterownika w pom 0.29
- sterownik musi mieć możliwość pracy urządzenia na trzech biegach, pokazać sygnał świetlny praca/ awaria, oraz mieć możliwość włącznika czasowego w formie kalendarza w celu zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych
- załączenie lub wyłączenie współpracujących z centralą wentylacyjną wentylatorów wyciągowych i innych urządzeń w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy i obsługi
- sprzętowe wyłączenia wentylacji (np. na poziomie głównego wyłącznika rozdzielni wentylacji) na sygnał z centrali SAP w przypadku alarmu pożarowego.
- reakcję na niewłaściwy przepływ powietrza w kanałach wentylacyjnych;
- monitorowanie zabrudzenia filtrów tkaninowych powietrza w centrali i generowanie alarmu o przekroczeniu powyżej wartości dopuszczalnych.

## **6. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### **Branża elektryczna**

Należy zapewnić:

- Doprowadzenie zasilania elektrycznego do wszystkich urządzeń obsługujących instalacje sanitarne.
- Wykonanie zabezpieczeń doprowadzonej instalacji do urządzeń obsługujących instalacje sanitarne.

### **Branża budowlana**

- wykonanie niezbędnych towarzyszących prac budowlanych i instalacyjnych związanych z modernizacją instalacji wentylacji mechanicznej (przebiecia, roboty tynkarskie, malarskie, ślusarskie, elektryczne, itp.).
- Po wykonaniu instalacji należy odmalować całe pomieszczenie kuchni



### **Branża wentylacji mechanicznej**

- wykonanie instalacji odciągów okapowych znad kotłów kuchennych,
- wykonanie prac instalacyjnych związanych z modernizacją istniejących kanałów wentylacyjnych,
- wykonanie prac instalacyjnych związanych z wymianą i uszczelnieniem odcinków kanałów nawiewnych i wywiewnych,
- wykonanie prac związanych z przeglądem i higienizacją kanałów,
- wykonanie prac instalacyjnych związanych z modernizacją central wentylacyjnych i systemu sterowania – AKPiA,
- prace instalacyjne związane z wykonaniem tablicy dozoru i sterowania automatyką systemu wentylacji,
- wymiana niezbędnej armatury regulacyjnej, przesyłowej i wypływowej instalacji wentylacji,



### **7. UWAGI KOŃCOWE**

- Część graficzna stanowi integralną część projektu.
- Traktując ten projekt jako kompleksowy, należy w nim uwzględnić wszystkie elementy rysunki, opisy a także to co nie zostało określone szczegółowo ale jest niezbędne do właściwego wykonania instalacji i funkcjonowania budynku.
- Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu.
- Projekty rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
- Wszelkie prace montażowe powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie przeszkolenie i kwalifikacje.

Prace na placu robót powinny być wykonywane zgodnie z następującymi przepisami:

Norma: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Instalacje sanitarne”.

- Instrukcje Montażowe dostawców rur i dostawców urządzeń.
- Przepisy BHP i przepisy przeciwpożarowe.
- Strefy p.poż w budynku należy również rozpatrywać zgodnie z projektem architektonicznym oraz projektami archiwalnymi.

- Wyposażenie pomieszczeń w konkretne modele przyborów sanitarnych wg. kart pomieszczeń w projekcie architektury.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Dopuszczonymi do stosowania są wyroby budowlane:
- Oznaczone przez producenta znakiem  z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności Deklaracją Zgodności,
- Oznaczone przez producenta znakiem  z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności Krajową Deklaracją Zgodności.
- Wskazane w projekcie rozwiązania materiałowe, produkty oraz technologie należy traktować jako referencje, określające standard wykonania i pozwalające na wykazanie uzyskania odpowiednich parametrów wymaganych przepisami prawa. Dopuszczalne jest stosowanie innych, równoważnych rozwiązań pod warunkiem wykazania ich odpowiednich parametrów wymaganych przepisami prawa oraz po uzyskaniu akceptacji ze strony Inwestora i Projektanta.
- Całość robót należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia, z zachowaniem przepisów bhp i sztuki budowlanej. Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Wszelkie niejasności oraz rozbieżności między poszczególnymi

opracowaniami wchodzącymi w skład dokumentacji projektowej w szczególności przedmiarami robót należy zgłosić Projektantowi na etapie procedury wyłaniającej Wykonawcę robót budowlanych. Jeżeli Wykonawca na etapie przygotowania oferty nie zgłosił lub nie wnosił o wyjaśnienie ewentualnych rozbieżności między dokumentacją projektową, zapisami umowy a przedmiarami robót a wykonanie prac wprost wynikało z któregośkolwiek z w/w dokumentów oraz objęte jest zakresem projektu lub decyzją pozwolenia na budowę to zgłoszenie konieczności wykonania takich robót na etapie realizacji nie będzie uznane za podstawę zlecenia zamówienia dodatkowego.

**PROJEKTANT**

mgr inż. Adam Lal  
nr upr.: MAP/0223/POOS/11  
w specjalności sanitarnej  
MAP/IS/0392/11

**SPRAWDZAJĄCY**

mgr inż. Marcin Obrok  
nr upr.: MAP/0224/PWBS/20  
w specjalności sanitarnej  
MAP/IS/0013/21