

Zawartość opracowania

Opis techniczny:

1. DANE PODSTAWOWE INWESTYCJI.....	2
2. STAN ISTNIEJĄCY.....	2
3. PROJEKTOWANA WENTYLACJA MECHANICZNA.....	2
3.1. Rozwiązania projektowe.....	2
3.2. Wydajność powietrza w układach wentylacyjnych.....	4
3.3. Elementy nawiewne i wywiewne w pomieszczeniach.....	4
3.4. Kanały wentylacyjne.....	5
3.5. Próba szczelności i wydajności.....	5
3.6. Izolacja kanałów.....	5
3.8. Dobór central i wentylatorów.....	6
4. WYTYCZNE BRANŻOWE.....	6

Część rysunkowa:

Rys. nr 1 – Rzut parteru. Wentylacja mechaniczna.

OPIS TECHNICZNY

1. DANE PODSTAWOWE INWESTYCJI

Inwestor

Adres inwestycji:

43-460 Wisła, ul. 1 Maja 66c

Podstawa opracowania:

- ✓ zlecenie Inwestora
- ✓ Projekt zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń usługowych na punkt piekarniczy wraz z technologią – opracowanie marzec 2021r.
- ✓ wizja lokalna w terenie
- ✓ Dziennik Ustaw z 2002 r. Nr 75, poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.);
- ✓ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Z 2003 roku Nr 169 poz.1650 z późniejszymi zmianami);

Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt wentylacji mechanicznej pomieszczeń podlegających zmianie sposobu użytkowania w części budynku usługowo-mieszkalnego zlokalizowanego w Wiśle przy ul. 1 Maja 66c na działce nr 49/5.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący budynek usługowo-mieszkalny posiada 2 kondygnacje, parter z lokalami użytkowymi oraz piętro z lokalami mieszkalnymi.

Ze względu na planowaną zmianę sposobu użytkowania części kondygnacji parteru na działalność w zakresie przygotowywania i sprzedaży artykułów piekarniczych, niezbędne jest wykonanie nowej wentylacji w tych pomieszczeniach dostosowanej do sposobu użytkowania i zgodnej z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi.

Nowy układ wentylacji należy wykonać zgodnie niniejszym opracowaniem. W części budynku która jest poza zakresem przedmiotowego opracowania instalacja wentylacji pozostaje bez zmian.

3. PROJEKTOWANA WENTYLACJA MECHANICZNA

3.1. Rozwiązania projektowe

Dla potrzeb technologicznych w pomieszczeniu produkcyjnym i pomieszczeniach zaplecza zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewną i wywiewną realizowaną w oparciu o następujące układy wentylacyjne.

Układy nawiewny N1

Układ zapewnia nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia produkcyjnego, bufetu oraz pomieszczeń zaplecza. Przepływ powietrza, podgrzew do odpowiedniej temperatury oraz

filtrację dla układu zapewniać będzie nawiewna centrala wentylacyjna w wykonaniu podwieszanym. Urządzenie należy zamontować w korytarzu podwieszając pod sufitem.

Dopływ powietrza do układu zaprojektowano przy użyciu czerpni ściennej zabudowanej na wysokości około 2,5 m od poziomu terenu.

Rozprowadzenie powietrza poprzez kanały wentylacyjne o przekrojach prostokątnych typ A/I wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej. Rozprowadzenie kanałów wentylacyjnych pod stropem w pomieszczeniach podlegających zmianie sposobu użytkowania wchodzących w zakres opracowania.

Nawiew powietrza do pomieszczeń zaprojektowano poprzez kratki wentylacyjne nawiewne z dwoma ruchomymi rzędami kierownic oraz z przepustnicami regulacyjnymi. Wymiary krater podano na rysunkach. Do pomieszczeń zaplecza nawiew zaprojektowano przy użyciu zaworów wentylacyjnych nawiewnych. Podejścia do zaworów wykonać poprzez kanały o przekrojach okrągłych „Spiro” wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej.

Układ wywiewny W1 (wentylacja ogólna oraz przestrzeni nad okapem)

Projektowany układ będzie zapewniał wywiew powietrza z przestrzeni nad okapem w ilości 33% ogólnego powietrza wywiewanego z pomieszczenia produkcyjnego i bufetu oraz wywiew ogólny powietrza z pomieszczeń zaplecza - obróbki i magazynu.

Wydajność dla układu zapewniać będzie wentylator kanałowy zabudowany pod sufitem w pomieszczeniu magazynu. Wywiew powietrza zaprojektowano przy użyciu czerpni ściennej zabudowanej na wysokości około 2,5 m nad poziomem terenu, ponadto musi być zachowana odległość od okien otwieranych oraz czerpni ściennej a także lokalizacja wyrzutni musi spełniać wymagania podana w dalszej części opisu w odrębnym punkcie dotyczącym warunków usytuowania czerpni i wyrzutni w ścianach budynków.

Główny ciąg układu wywiewnego zaprojektowano przy użyciu kanałów wentylacyjnych o przekrojach prostokątnych typ A/I wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej. Rozprowadzenie kanałów wentylacyjnych pod stropem w pomieszczeniach podlegających zmianie sposobu użytkowania wchodzących w zakres opracowania.

Wywiew powietrza z pomieszczeń zaprojektowano poprzez kratki wentylacyjne wywiewne z przepustnicami regulacyjnymi. Wymiary krater podano na rysunkach. Z pomieszczeń magazynu oraz obróbki warzyw wywiew zaprojektowano przy użyciu zaworów wentylacyjnych wywiewnych. Podejścia do zaworów wykonać przy użyciu kanałów o przekrojach okrągłych „Spiro” wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej.

Układ wywiewny W2 (Okap znad pieca elektrycznego piekarniczego)

Projektowany układ zapewniać będzie odciąg z okapu znad pieca elektrycznego do pieczenia 3 komorowego typu Thoerma Polis 3/6. Okap wraz z wentylatorem dostarczony będzie przez producenta pieca. Kanał wywiewny prowadzony będzie pod stropem przez pomieszczenie kuchni gdzie zostanie wyprowadzony na zewnątrz budynku zakończony wyrzutnią ścienną zabudowaną na wysokości około 2,5 m nad poziomem terenu. Wyrzutnia musi być w odległości 1,50 m od czerpni ściennej, w odległości poziomej 3,0 m oraz pionowej 2,0 m od otwieranych okien. Ponadto lokalizacja wyrzutni musi spełniać wymagania podana w dalszej części opisu w odrębnym punkcie dotyczącym warunków usytuowania czerpni i wyrzutni w ścianach budynków.

Warunki dotyczące usytuowania czerpni i wyrzutni w ścianie budynku

Czerpnia powietrza usytuowana na ścianie budynku powinna znajdować się w odległości co najmniej 8,00 m w rzucie poziomym od ulic i zgrupowania miejsc postojowych dla więcej niż 20 samochodów, miejsc gromadzenia odpadów stałych, wywiewek kanalizacyjnych oraz innych źródeł zanieczyszczenia powietrza. Odległość dolnej krawędzi otworu wlotowego

czerpni od poziomu terenu powinna wynosić co najmniej 2,00 m. Odległość wyrzutni ściennej, mierząc w rzucie poziomym, nie powinna być mniejsza niż 1,50 m od czerpni świeżego powietrza.

Zgodnie z warunkami technicznymi dopuszczalne jest usytuowanie wyrzutni powietrza w ścianie budynku pod warunkiem że:

- ✓ powietrze wywiewane nie zawiera uciążliwych zapachów ani zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia,
- ✓ przeciwległa ściana sąsiedniego budynku z oknami znajduje się w odległości co najmniej 10,00 m lub bez okien w odległości co najmniej 8,00 m,
- ✓ okna znajdujące się w tej samej ścianie są oddalone w poziomie od wyrzutni co najmniej 3,00 m, a poniżej lub powyżej wyrzutni co najmniej 2,00 m,
- ✓ czerpnia powietrza, usytuowana w tej samej ścianie budynku, znajduje się poniżej lub na tym samym poziomie co wyrzutnia, w odległości co najmniej 1,50 m.

3.2. Wydajność powietrza w układach wentylacyjnych

W projekcie wentylacji uwzględniono wymagania i wytyczne zawarte w projekcie technologicznym udostępnionym przez Inwestora.

Zyski ciepła w pomieszczeniu produkcyjnym i bufetu wyliczono na poziomie $Q_{zc} = 3,46$ [kW], zatem wymagana ilość powietrza wentylacyjnego przy wzroście temperatury o 8°C wyniesie $V = 1346$ [m³/h].

Wielkość strumieni wentylacyjnych dla poszczególnych pomieszczeń przedstawia tabela:

Lp.	Pomieszczenie	Kubatura wentylowana [m ³]	Ilość wymian [h ⁻¹]	Nawiew [m ³ /h]	Układ	Wywiew [m ³ /h]	Układ
1	Korytarz	14,73		96	N1	eksfiltracja do pom. 2 i 3	-
2	Magazyn półproduktów	10,41	3,07	infiltracja z pom. 1	-	32	W1
3	Pomieszczenie obróbki owoców i warzyw	15,90	4,02	infiltracja z pom. 1	-	64	W1
4	Pomieszczenie produkcyjne z bufetem	77,25	15,63	1208	N1	1208	W1 + W2
5	Magazyn półproduktów	-	bez wentylacji				
6	Korytarz	11,34	pomieszczenia poza zakresem opracowania wentylowane poprzez istniejące układy wentylacyjne				
7	Korytarz	19,83					
8	WC personelu	8,01					
9	Pomieszczenie socjalne	10,53					
10	WC mężczyzn	8,58					
11	WC kobiet	8,10					
12	Sala sprzedaży - konsumpcji	68,73	2,0	138	N1	138	W1
	RAZEM			1442		1442	

3.3. Elementy nawiewne i wywiewne w pomieszczeniach

W pomieszczeniach zaplecza kuchni do nawiewu powietrza wykorzystane zostaną zawory nawiewne wentylacyjne. Wywiew powietrza poprzez zawory wywiewne wentylacyjne.

W pomieszczeniu kuchni do nawiewu powietrza wykorzystane zostaną kratki wentylacyjne nawiewne z dwoma rzędami kierownic i przepustnicami regulacyjnymi. Wywiew z pomieszczenia kuchni w całości pokrywa wywiew z okapu wentylacyjnego nad urządzeniami technologicznymi kuchni.

3.4. Kanały wentylacyjne

Do rozprowadzenia powietrza wykorzystane zostaną kanały wentylacyjne prostokątne typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej łączone na kołnierze oraz kanały o przekroju okrągłym "Spiral" z blachy stalowej ocynkowanej. Wymiary przewodów powinny być zgodne z PN-EN 1505 i PN-EN 1506. Szczelność instalacji wg normy PN-B-76001/96 powinna odpowiadać klasie B. Wykonanie przewodów powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-03434. Połączenia przewodów powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-76002. W celu uzyskania optymalnych przepływów powietrza zaprojektowano regulację przy użyciu przepustnic regulacyjnych na rozgałęzieniach instalacji oraz przed elementami nawiewnymi i wywiewnymi. Po uruchomieniu instalacji wentylacyjnej należy ją wyregulować.

Przy podwieszeniach i podparciach przewodów i kształtek wentylacyjnych należy stosować elastyczne podkładki amortyzacyjne. Montaż przewodów należy przeprowadzić starannie, tak aby uzyskać szczelność połączeń. Wszystkie elementy, które nie są wykonane ze stali ocynkowanej zabezpieczyć antykorozyjnie.

Czyszczenie instalacji wentylacji przewiduje się przez demontaż elementów składowych wentylacji oraz przez otwory rewizyjne w kanałach i kształtkach wentylacyjnych. Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym:

- bok przewodu ≤ 200 – 300×100
- $200 < \text{bok przewodu} \leq 500$ – 400×200
- bok przewodu > 500 – 500×400

o przekroju kołowym:

- $200 \leq d \leq 315$ – 300×100 lub d
- $315 \leq d \leq 500$ – 400×200 lub d
- > 500 – 500×400 lub d

3.5. Próba szczelności i wydajności

Należy przeprowadzić rozruch i regulację z wykonaniem pomiarów wydajności instalacji. Rozruch oraz regulację wykonać przed zabudowaniem sufitów. Po uzyskaniu odpowiednich wyników przepustnice zablokować w położeniu gwarantującym wymagany przepływ. Prace rozruchowe wykonać wg PN-EN-12599/02 „Wentylacja budynków – procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRTI INSTAL 2002 r. Po wykonaniu regulacji przeprowadzić badanie poziomu hałasu. Należy także przeprowadzić badania sprawdzające szczelność kanałów.

3.6. Izolacja kanałów

Przewody wentylacyjne na odcinku od czerpni do nagrzewnicy należy zaizolować izolacją przeciww kondensacyjną o grubości 50 mm.

3.7. Zabezpieczenia p.poż.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

3.8. Dobór central i wentylatorów

UWAGA! Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych, tj. o parametrach technicznych i użytkowych nie gorszych niż opisane w projekcie. W przypadku zaproponowania wyrobów równoważnych należy przedstawić Inwestorowi niezbędne dokumenty zawierające parametry techniczne, z których jednoznacznie będzie wynikać, że są one równoważne.

Do wentylacji w/w pomieszczeń na podstawie wyliczeń przyjęto:

Dla układu nawiewnego (N1)

Centrala wentylacyjna nawiewna w wykonaniu podwieszanym z fabryczną automatyką sterującą.

Typ: , producent: VTS

Nawiew wydajność $V_N = 1442 \text{ [m}^3/\text{h]}$;

Nawiew spręż = 250 [Pa] ;

Filtry kieszeniowe: M5;

Wyposażenie w przepustnice i króćce elastyczne;

Nagrzewnica wodna lub elektryczna – ustalić z Projektantem i Inwestorem przed zamówieniem urządzenia w zależności od możliwości zasilania;

Dla układu wywiewnego (W1)

Wentylator kanałowy typ Venture Industries IBF-2/280S o parametrach:

Wydajność $V_w = 824 \text{ [m}^3/\text{h]}$; Spręż = 250 [Pa] ;

Wyposażenie dodatkowe: złącze przeciwdrganiowe IAE, tłumik hałasu RCS-50/25, automatyka sterująca;

Dla układu wywiewnego z okapu gastronomicznego (W2)

Wentylator oraz okap dostarcza producent pieca elektrycznego.

4. WYTYCZNE BRANŻOWE

Wytyczne dla branży budowlanej:

- ✓ Wykonać przebicia w ścianach, stropach pod kanały wentylacyjne i przewody czynnika grzewczego dla instalacji zasilania nagrzewnicy;

Wytyczne dla branży elektrycznej:

- ✓ Doprowadzić zasilanie elektryczne do centrali wentylacyjnej;
- ✓ Doprowadzić zasilanie elektryczne do wentylatora kanałowego

Wytyczne dla branży instalacyjnej:

- ✓ Wykonać doprowadzenie czynnika grzewczego do nagrzewnicy centrali;

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z:

- ✓ Prawem budowlanym
- ✓ Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ✓ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- ✓ Instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji, Polskimi Normami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i wiedzą techniczną