

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

OBIEKTY: BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ W BUDYNKU SZKOŁY
- SALA GIMNASTYCZNA

LOKALIZACJA: DZIAŁKA NR 866/12
NOWY WIŚNICZ

OPRACOWANIE:

branža sanitarna projektant: mgr inž. Daniel Dudek	
---	--

BOCHNIA, IX 2025 r.

DOKUMENTACJA TECHNICZNA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1. Przedmiot opracowania

Projekt obejmuje budowę instalacji wentylacji mechanicznej dla pomieszczenia Sali gimnastycznej dla inwestycji polegającej na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej zlokalizowanej na dz. nr 866/12 w miejscowości Nowy Wiśnicz, Gmina Nowy Wiśnicz.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- projekt architektoniczny,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz.U. Nr 129 z 1997r., z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. - Prawo budowlane - tekst jednolity;
- Polskie Normy
- aktualne katalogi producentów,

3. Opis instalacji

Budynek będzie wyposażony w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła dla sali gimnastycznej.

3.1. Wentylacja sali gimnastycznej

Dla sali gimnastycznej zaprojektowano dwa rekuperatory ściennie o łącznej wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego równej 2400 m³/h i odzyskiem ciepła na poziomie 12,5 kW.

W okresie zimowym powietrze pobierane z zewnątrz poprzez czerpnię zewnętrzną będzie ogrzewane powietrzem wywiewanym z pomieszczeń w rekuperatorze oraz dogrzewane nagrzewnicą wodną o mocy 6,0 kW podgrzewającą powietrze do 18-20°C, a następnie nawiewane do pomieszczenia Sali gimnastycznej.

Powietrze wywiewane z pomieszczenia sali zostanie usunięte przy pomocy rekuperatora ściennego i odprowadzone kanałami zewnętrzni prostokątnymi prowadzonymi po elewacji budynku do wyrzutni ściennej.

W celu zapewnienia lepszego krążenia powietrza i utrzymania ciepła w pomieszczeniu Sali gimnastycznej zaprojektowano dwa destratyfikatory powietrza.

Istniejącą wentylację Sali gimnastycznej należy zdemonstrować, a otwory zaślepić uzupełniając połą dachową.

4. Obliczenia

W obliczeniach oparto się na danych zawartych w:

- PN-76/B-03420 „Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego”;
- PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”;
- literaturze fachowej.

4.1. Obliczenia wentylacji

Wymiana powietrza w pomieszczeniach:

- Min. krotność wymian powietrza: $n = 0,5$ [1/h]
- Min. ilość powietrza świeżego na osobę ćwiczącą: $V = 50$ [m³/(h os)]

5. Urządzenia wentylacyjne

5.1. Galanteria wentylacyjna

Do wentylacji dobrano 2 rekuperatory ściennie o łącznej wydajności 2400 m³/h. Lokalizacja urządzeń zgodnie z rysunkami rzutów.

5.2. Kanały wentylacyjne

Przewody wentylacyjne do czerpni/wyrzutni na zewnątrz budynku należy wykonać z rur o przekroju prostokątnym dowolnego producenta.

5.3. Urządzenia wentylacje

Dla wentylacji Sali gimnastycznej dobrano rekuperator ścienny bez kanałowy:

$V_{naw/wyw} = 1200$ m³/h,

moc odzysku: $Q_{odz} = 12,5$ kW,

sprawność odzysku ciepła: 74,7%,

$Q_{grz} = 6,0$ kW (55/45°C, -20/18°C, $t_{naw} = 25,5$ °C, 520 l/h, 10,3 kPa)

Zasięg strumienia wentylacyjnego: 15m,

Waga: $m = 78,3$ kg

$I_{max} = 1,9$ A, $N_{elmax} = 0,42$ kW Zasilanie: 230 V / 50 Hz

Sterowanie: wyposażony w moduł sterujący DRV

- zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe, regulacja temp. powietrza nawiewanego.

Doprowadzenie ciepła technologicznego do nagrzewnic przewidzieć zgodnie z opracowaniem instalacji ogrzewczej.

5.4. Czerpnie i wyrzutnie

Dobrano czerpnię zewnętrzną o powierzchni efektywnej 0,35 m² oraz wyrzutnię poziomą o powierzchni efektywnej 0,25 m².

5.5. Destratyfikatory powietrza

Dobrano dwa Destratyfikatory powietrza o wydajności jednego 5200 m³/h.

Zaprojektowane urządzenia przeciwdziałają gromadzeniu się ciepłego powietrza w górnych strefach wysokich pomieszczeń. Urządzenia wyposażone są w 4-stronny nawiewnik z możliwością ustawienia odpowiedniego kąta nachylenia kierownic powietrza

6. Wytyczne branżowe

6.1. Wytyczne budowlane

- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji i klimatyzacji. Zeszyt COBRTI Instal Warszawa”.
- Przebicia przez ściany dla kanałów wentylacyjnych doprowadzonych do czerpni i wyrzutni .
- Przewody instalacyjne zaizolować zgodnie z Warunkami Technicznymi.
- Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.

6.2. Wytyczne dla branży elektrycznej

- Należy doprowadzić napięcie do zasilania rekuperatorów oraz destratifikatorów

Projekt opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami, które szczegółowo określają warunki wykonawcze i eksploatacyjne instalacji co zapewnia spełnienie warunków B.H.P. i P.Poż.

KLAUZULA

1. Niniejsza dokumentacja instalacji został skoordynowana z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji. Jednak ze względu na trwające prace projektowe w zakresie powyższych branż mogą nastąpić zmiany w stosunku do przedstawionych rozwiązań technicznych.
2. W związku z możliwością pojawienia się zmian w projekcie, o których mowa powyżej, przed rozpoczęciem prac należy każdorazowo potwierdzić u projektanta aktualność dokumentacji w danym zakresie robót.
3. Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
4. Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
5. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
6. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamienne rozwiązania wymagają potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.
7. Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
8. W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zmianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczych, zmian wielkości kabli zasilających, itp.).
9. Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
10. 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. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określają m.in.: Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury i Polskie Normy.