



Biuro Projektowe MOMiiz
Leszno Ul. Leszczyńskich 13/3
e-mail : biuro@momiiz.pl
tel. : 608 756 925

PROJEKT TECHNICZNY WENTYLACJA MECHANICZNA

zg z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju
z dn. 11 września 2020r.

w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020r. poz. 1333)

ZAMIERZENIE
BUDOWLANE

REMONT BUDYNKU SALI WIEJSKIEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ
WEWNĘTRZNĄ I TERMOMODERNIZACJĄ

Adres obiektu :

Skarżyn gm. Włoszakowice
nr ewid. działki : 7/1, 7/2

Jednostka ewidencyjna : Włoszakowice

Obręb ewidencyjny : Skarżyn

Inwestor :

Gmina Włoszakowice
ul. K. Kurpińskiego 29, 64-140 Włoszakowice

Studium :

Projekt wentylacji mechanicznej

Kategoria obiektu : IX

Data opracowania :

Styczeń 2023

Egz. : I

Kierownik Projektu:

mgr Michał Kowalewski

Rodzaj branży:

Projektant

Sprawdzający

mgr inż. Krystian Śmigielski

Projektant

Sanitarna:

upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. WKP/0409/PWOS/17

OŚWIADCZENIE <i>projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej</i>			
<i>niniejszym oświadczam, że projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.</i>			
Nazwa zamierzenia budowlanego :		„REMONT BUDYNKU SALI WIEJSKIEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNĄ I TERMOMODERNIZACJĄ”	
Adres i kategoria obiektu budowlanego :		SKARŻYŃ; gm. Włoszakowice nr ewid. działki : 7/1, 7/2 Kategoria IX - budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych	
Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany :		działki nr 7/1 oraz 7/2, numer obrębu:, numer jednostki:, nazwa obrębu: Skarżyń, gmina : Włoszakowice, województwo: Wielkopolskie	
Nazwa Inwestora oraz jego adres :		Gmina Włoszakowice Ul. K. Kurpińskiego 29, 64-140 Włoszakowice	
Osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzenia w odpowiedniej specjalności, biorące udział w opracowaniu projektu:			
Imię , nazwisko		Numer uprawnień zawodowych	
mgr inż. Krystian Śmigielski		Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji sanitarnych, upr. Nr WKP/0409/PWOS/17	
PROJEKTANT	mgr inż. Krystian Śmigielski	2023 01 13	
Styczeń 2023			

Spis treści

1. Dane ogólne.....	5
1.1. Obiekt budowlany	5
1.2. Zleceniodawca opracowania	5
2. Zakres opracowania.....	5
3. Podstawa opracowania	5
4. Charakterystyka techniczna instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła oraz instalacji wywiewnej.....	5
4.1. Założenia ogólne.....	5
4.2. Ilość i jakość powietrza.....	6
4.3. Opis projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej.....	6
4.4. Nawiewniki i wywiewniki	7
4.5. Kanały wentylacyjne.....	7
4.6. Centrale wentylacyjne	7
4.7. Wentylatory kanałowe	7
4.7.1. Układ WWC1 – Pomieszczenia WC Damskie, WC Męskie/niepełnosprawny	7
4.7.2. Układ WWC2 – Pomieszczenie – WC personel.....	7
4.8. Izolacje kanałów wentylacyjnych	7
4.9. Czyszczenie instalacji	8
5. Wytyczne branżowe	9
5.1. Branża konstrukcyjno – budowlana	9
5.2. Branża elektryczna	9
6. Uwagi do wykonawstwa.....	9
7. Uwagi końcowe	9
8. Załączniki	10
9. Spis rysunków	10

1. Dane ogólne

1.1. Obiekt budowlany

Nazwa obiektu: REMONT BUDYNKU SALI WIEJSKIEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNĄ I TERMOMODERNIZACJĄ

Adres działki: Skarżyn gm. Włoszakowice nr ew. działki: 7/1, 7/2

1.2. Zleceniodawca opracowania

Inwestor: Gmina Włoszakowice ul. K. Kurpińskiego 29, 64-140 Włoszakowice

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Techniczny Instalacji Wentylacji Mechanicznej projektowanego remontu Sali Wiejskiej w miejscowości Skarżyn.

Obiekt jest budynkiem wolnostojącym, posiada jedną kondygnację.

Zakres opracowania obejmuje:

- Wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła Sali wiejskiej,
- Wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła kuchni oraz pomieszczeń przyległych,
- Wentylację mechaniczną pozostałych pomieszczeń.

3. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Umowy z Inwestorem
- Uzgodnień z Inwestorem
- Obowiązujących norm i przepisów.

4. Charakterystyka techniczna instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła oraz instalacji wywiewnej.

4.1. Założenia ogólne

Obiekt położony jest w I strefie klimatycznej dla okresu letniego i zimowego.

1. W Sali wiejskiej zaprojektowano jeden układ nawiewno-wywiewny z odzyskiem ciepła. (N1-W1).
2. W kuchni oraz pomieszczeniach przyległych tj.
 - a. Szatnia
 - b. Obieralnia warzyw
 - c. Zmywalnia
 - d. Magazyn spożywczy
 - e. Magazyn naczyń
 - f. Magazyn krzeseł / stoły
 - g. Schowek porządkowy

Zaprojektowano jeden układ nawiewno-wywiewny z odzyskiem ciepła (N2-W2).

3. W pozostałych pomieszczeniach tj.
 - a. WC personel jako wywiewna poprzez wentylator kanałowy
 - b. Sala spotkań jako nawiewno-wywiewna poprzez rekuperatory ścienne
 - c. WC męskie / niepełnosprawny jako wywiewna poprzez wentylator kanałowy
 - d. WC damskie jako wywiewna poprzez wentylator kanałowy

- e. HALL jako nawiewno wywiewna poprzez rekuperatory ściennie

4.2. Ilość i jakość powietrza

Obiekt położony jest w II strefie klimatycznej dla okresu letniego i zimowego.

Określone w normie PN-EN 12831 parametry powietrza zewnętrznego są następujące:

PARAMETRY POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO		
	LATO	ZIMA
Temperatura [°C]	30	-18
Wilgotność [%]	45	100

Zaprojektowano następujące układy wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła:

1. Układ N1-W1 obsługujący następujące pomieszczenia wyszczególnione w tabeli nr 1

Wg załącznika nr 8.3 - Tabela nr 1 dla N1-W1

2. Układ N2-W2 obsługujący następujące pomieszczenia wyszczególnione w tabeli nr 2

Wg załącznika nr 8.4 - Tabela nr 2 dla N2-W2

3. Układ Rekuperatorów ściennych obsługujący następujące pomieszczenia wyszczególnione w tabeli nr 3

Wg załącznika nr 8.5 - Tabela nr 3 dla Rekuperatorów ściennych

Zaprojektowano następujące układy wentylacji wywiewnej z pomieszczeń sanitarnych:

1. Układ wywiewny WWC1

WWC1 – suma wymiany powierza=180m³/h

WC damskie

WC męskie / niepełnosprawny

2. Układ wywiewny WWC2

WWC2 – suma wymiany powietrza=50m³/h

WC personel

4.3. Opis projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej

Zadaniem wentylacji mechanicznej jest dostarczenie świeżego powietrza do remontowanego obiektu. Realizowane to będzie za pomocą central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła.

W okresie zimy, oprócz funkcji nawiewu świeżego powietrza, instalacja ma za zadanie ogrzanie powietrza nawiewanego przy pomocy odzysku ciepła oraz nagrzewnicy elektrycznej będącej na wyposażeniu central.

Centrale zlokalizowane będą na dachu remontowanego obiektu. Lokalizacja pomieszczeń zgodnie z rzutem układu wentylacji. W tym celu projektuje się trzy następujące układy z centralami wentylacyjnymi :

- 4.3.1. Układ N1-W1: Centrala wentylacyjna np. Geniox 11 realizująca wymianę na Sali wiejskiej. Minimalna sprawność temperaturowa wymiennika $\geq 85\%$.

4.3.2. Układ N2-W2: Centrala wentylacyjna np. Geniox Core 10 realizująca wymianę w kuchni oraz pomieszczeniach przy kuchni. Minimalna sprawność temperaturowa wymiennika $\geq 88\%$.

4.4. Nawiewniki i wywiewniki

Elementy nawiewne i wywiewne stanowią anemostaty promieniowe z puszkami rozprężnymi.

4.5. Kanały wentylacyjne

Powierzchnie kanałów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych powinny nie mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad. Wymiary przewodów prostokątnych i kołowych powinny odpowiadać wymaganiom norm PE-EN 1505 i PN-EN 1506. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001.

Zaprojektowano kanały wentylacyjne:

- O przekroju prostokątnym wykonane z blachy ocynkowanej. Łączenia przewodów przy pomocy uszczelki oraz ramki montażowej,
- O przekroju okrągłym wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Łączenie kanałów na kształtki z uszczelką gumową.

Przewody wentylacyjne prowadzące ciepłe powietrze w przestrzeniach nie ogrzewanych oraz powietrze zimne w przestrzeniach ciepłych należy zaizolować termicznie wełną z ekranem aluminiowym o gr. Min. 40mm.

4.6. Centrale wentylacyjne

4.6.1. Dla układu N1-W1 zastosowano centrale wentylacyjną np. Geniox 11 o parametrach zgodnie z kartą doboru podaną w załączniku nr 8.6

4.6.2. Dla układu N2-W2 zastosowano centrale wentylacyjną np. Geniox Core 10 o parametrach zgodnie z kartą doboru podaną w załączniku nr 8.7

4.7. Wentylatory kanałowe

4.7.1. Układ WWC1 – Pomieszczenia WC Damskie, WC Męskie/niepełnosprawny

Do pomieszczenia umywalni dobrano:

- Wentylator wywiewny kanałowy np. EC Sileo K125 o parametrach podanych w załączniku nr 8.8

4.7.2. Układ WWC2 – Pomieszczenie – WC personel

- Wentylator wywiewny kanałowy np. EC Sileo K100 o parametrach podanych w załączniku nr 8.9

4.8. Izolacje kanałów wentylacyjnych

Przewody prowadzone przez pomieszczenia lub przestrzenie nieogrzewane powinny mieć izolację cieplną. Przewody stosowane do recyrkulacji powietrza oraz prowadzące do urządzeń do odzyskiwania ciepła, a także przewody prowadzące powietrze zewnętrzne przez ogrzewane pomieszczenia, powinny mieć izolację cieplną i przeciwwilgociową.

Izolacja kanałów wentylacyjnych:

- Kanały prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować matami z wełny mineralnej o grubości 10 cm (współczynnik lambda wełny 0,035 W/m*K) i dodatkowo zabezpieczyć blachą ocynkowaną
- Rurociągi wewnątrz budynku prowadzące ciepłe powietrze przez pomieszczenia zimne i prowadzące zimne powietrze przez pomieszczenia ciepłe zaizolować matami z wełny mineralnej grubości 5 cm w płaszczu z folii aluminiowej
- Rurociągi wewnątrz budynku między centralą wentylacyjną a nawiewnikami i wywiewnikami zaizolować matami z wełny mineralnej o grubości 4 cm w płaszczu z folii aluminiowej

4.9. Czyszczenie instalacji

Przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne spełniające wymagania Polskiej Normy dotyczącej elementów przewodów ułatwiających konserwację, umożliwiające czyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontażu elementu składowego instalacji. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy zastosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większej średnicy należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w poniższej tabeli.

Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również właściwości cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub elementów, które mogą powodować zagrożenie zdrowia lub uszkodzenia urządzeń czyszczących.

MINIMALNE WYMIARY OTWORÓW REWIZYJNYCH O PRZĘKROJU KOŁOWYM		
ŚREDNICA PRZEWODU	MINIMALNE WYMIARY OTWORU REWIZYJNEGO W ŚCIANCE PRZEWODU	
D [mm]	A [mm]	B [mm]
$200 \leq D \leq 315$	300	100
$315 \leq D \leq 500$	400	200
> 500	500	400
*	600	500

* Otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad pasem dolnym kratownicy.

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- Nagrzewnice – z dwóch stron
- Tłumiki hałasu o przekroju kołowym – z jednej strony
- Tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym – z dwóch stron
- Filtry – z dwóch stron
- Wentylatory przewodowe – z dwóch stron
- Urządzenia do odzyskiwania ciepła – z dwóch stron
- Przepustnice – z dwóch stron
- Kłapy pożarowe – z dwóch stron
- Urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu – z dwóch stron

Powyższe wymagania nie dotyczą urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem kłap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic). Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym

niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m.

5. Wytyczne branżowe

5.1. Branża konstrukcyjno – budowlana

- Wykonać otwory montażowe w przegrodach pionowych dla przeprowadzenia instalacji wentylacji,
- Należy wykonać otwory montażowe przez zewnętrzne ściany szkieletowe dla przeprowadzenia kanałów czerpnych i wyrzutowych łączonych z poszczególnymi centralami wentylacyjnymi,
- Pod centrale wentylacyjne przewiduje się konstrukcję wsporczą z uwagi na lokalizację na dachu,
- W celu uniknięcia demontażu sufitów podwieszanych oraz innych prac budowlanych lub wykończeniowych, zaleca się dopasować harmonogram prac do planowanych robót budowlanych

5.2. Branża elektryczna

- Doprowadzić zasilanie do urządzeń wentylacyjnych (wg DTR urządzeń) ze wskazanej rozdzielni elektrycznej, zgodnie z odrębnym opracowaniem branżowym instalacji elektrycznej
- Wykonać kable sterujące pomiędzy centralami, a siłownikami klap sterujących wydatkiem w zależności od stężenia CO₂ (czujnik ppm)

6. Uwagi do wykonawstwa

Do wykonawstwa mają zastosowanie wymagania określone w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” (zeszyt 5). Obowiązkiem wykonawcy jest dostarczenie certyfikatów na znak bezpieczeństwa dla urządzeń oraz deklaracji zgodności i aprobat technicznych w postaci kart materiałowych akceptowanych przez Zamawiającego. Po dokonaniu uruchomienia centrali wentylacyjnej należy dokonać pomiarów rozpyły powietrza w poszczególnych elementach końcowych, protokół z tychże pomiarów powinien wchodzić w skład dokumentacji odbiorowej.

7. Uwagi końcowe

- 7.1. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród
- 7.2. Czerpnie powietrza powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w sposób umożliwiający pobierania w danych warunkach jak najczystsze i w okresie letnim, najchłodniejszego powietrza
- 7.3. Czerpni powietrza nie należy lokalizować w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo napływu powietrza wywiewanego z wyrzutni
- 7.4. Wyrzutnie powietrza w instalacjach wentylacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w miejscach umożliwiających odprowadzenie wywiewanego powietrza bez powodowania zagrożenia zdrowia użytkowników obiektu i ludzi w jego otoczeniu oraz wywierania szkodliwego wpływu na obiekt
- 7.5. Urządzenia należy montować zgodnie z dokumentacją DTR
- 7.6. Należy przestrzegać instrukcji obsługi urządzeń
- 7.7. Instalacja urządzeń powinna być wykonana przez zatwierdzonych przez producenta instalatorów

- 7.8. Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji należy opracować instrukcję obsługi systemu i przeszkolić użytkownika obiektu
- 7.9. Instalacje pomocnicze należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami
- 7.10. Wszystkie zaprojektowane urządzenia i materiały posiadają odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- 7.11. Prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” dla instalacji sanitarnych wg COBRTI Instal oraz zgodnie z dokumentacją technicznoruchową stosowanych urządzeń
- 7.12. Podczas wykonywania prac należy przestrzegać wymagań ogólnych i szczegółowych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
- 7.13. Przy przejściu instalacji przez przegrody budowlane, do wypełnienia otworów zastosować materiał o tej samej odporności ogniowej co materiał, z którego wykonano przegrody
- 7.14. Pracami powinna kierować osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

8. Załączniki

- 8.1. Uprawnienia Projektant
- 8.2. Izba Projektanta
- 8.3. Tabela wydatku dla układu N1-W1
- 8.4. Tabela wydatku dla układu N2-W2
- 8.5. Tabela wydatku dla układu rekuperatorów ściennych
- 8.6. Dobór centrali wentylacyjnej Geniox 11 dla układu N1-W1
- 8.7. Dobór centrali wentylacyjnej Geniox Core 10 dla układu N2-W2
- 8.8. Dobór wentylatora kanałowego wywiew EC Sileo K125 dla układu WWC1
- 8.9. Dobór wentylatora kanałowego wywiew EC Sileo K100 dla układu WWC2

9. Spis rysunków

- 9.1. Rys. nr V.01 – Rzut parteru / skala 1:50
- 9.2. Rys. nr V.02 – Przekrój B-B / skala 1:50
- 9.3. Rys. nr V.03 – Przekrój A-A / skala 1:50
- 9.4. Rys. nr V.04 – Przekrój C-C / skala 1:50
- 9.5. Rys. nr V.05 – Rzut dachu / skala 1:50