

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

PROJEKT ZAWIERA:

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES OPRACOWANIA	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
3. INSTALACJA WENTYLACJI	3
4. INSTALACJA KLIMATYZACJI.....	4
4.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	5
4.2. PRZEWODY	5
<i>Warunki prowadzenia przewodów</i>	5
<i>Mocowanie rur podwieszonych</i>	5
4.3. UWAGI OGÓLNE DO INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	5
5. UWAGI KOŃCOWE.....	6

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Instalacja wentylacji – rzut parteru ,	
rzut dachu oraz przekrój A- A	rys. 1/SW
Instalacja klimatyzacji – rzut parteru, rzut dachu	rys. 2/SK

Opis do instalacji wentylacji i klimatyzacji dla świetlicy wiejskiej w Gajkowie

1. Zakres opracowania

Projekt wykonawczy obejmuje zagadnienia projektowe wentylacji i klimatyzacji dla pomieszczeń zlokalizowanych w Świetlicy wiejskiej w Gajkowie, Gmina Czernica ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica

2. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczny
- zlecenie i umowa
- obowiązujące normy, przepisy i uzgodnienia branżowe.

Obowiązujące normy i przepisy prawa dotyczące wentylacji:

1. **PN-EN 12236:2003** Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe
2. **PN-EN 12238:2002 (U)** Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań strumieniowego przepływu powietrza
3. **PN-EN 12589:2002 (U)** Wentylacja w budynkach. Nawiewniki i wywiewniki. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie urządzeń wentylacyjnych końcowych o stałym i zmiennym strumieniu powietrza
4. **PN-EN 12599:2002** Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
5. **PN-EN 13053:2004** Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Wzorcowanie i charakterystyki działania urządzeń, elementów składowych i sekcji
6. **PN-EN 13180:2004** Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów giętkich
7. **PN-EN 13182:2004** Wentylacja budynków. Wymagania dotyczące przyrządów do pomiaru prędkości powietrza w wentylowanych pomieszczeniach

8. **PN-EN 13264:2002** Wentylacja budynków. Nawiewniki i wywiewniki podłogowe. Badania do klasyfikacji konstrukcyjnej
9. **PN-89/B-01410** Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczenia
10. **PN-B-01411:1999** Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia
11. **PN-76/B-03420** Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
12. **PN-78/B-03421** Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
13. **PN-83/B-03430** Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
14. **PN-73/B-03431** Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
15. **PN-67/B-03432** Wentylacja. Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym. Wymagania techniczne
16. **PN-B-03434:1999** Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania
17. **PN-B-76001:1996** Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania

3. Instalacja wentylacji

Projektujemy wentylację mechaniczną dla pomieszczeń:

- Sala widowiskowa wraz ze sceną
- Świetlica środowiskowa

Dla sali widowiskowej przyjęto, że jednorazowo będzie przebywać 50 osób a na każdą osobę zapotrzebowanie powietrza wynosi $30,0 \text{ m}^3/\text{h}$. tj. razem: **$1500,0 \text{ m}^3/\text{h}$** .

Dla świetlicy środowiskowej przyjęto 3,5 wymiany/ godzinę. – **$250,0 \text{ m}^3/\text{h} .\text{m}$**

Projektujemy wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Według obliczeń przyjęto dla nawiewu i wywiewu $1750,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Ilości zapotrzebowanego powietrza dla poszczególnych pomieszczeń pokazano na rys. nr 1

Instalacja nawiewna składa się z dwóch układów nawiewnych NI i NII zasilanych z jednego wspólnego kanału . wychodzącego z centrali wentylacyjnej.

Instalacja wywiewna składa się z dwóch układów wywiewnych WI i WII zasilanych z jednego wspólnego kanału . wychodzącego z centrali wentylacyjnej.

Wentylacja mechaniczna dla wyżej wymienionych pomieszczeń zapewniona będzie przez zamontowaną na dachu centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną wodną z odzyskiem ciepła $V = 1800 \text{ m}^3/\text{h}$. Centrala będzie służyła do nawiewu powietrza przez cały rok.

Na rzucie przyziemia, oraz przekroju pokazano rozprowadzenie kanałów typu SPIRO i usytuowanie centrali wentylacyjnej ustawionej na specjalnej konstrukcji. (opracowanej w projekcie konstrukcyjnym).

Podłączenie krętek wentylacyjnych należy wykonać przez zastosowanie trójników na kanale głównym. Kanały wentylacyjne zamontowane na zewnątrz (na dachu) budynku należy zaizolować cieplnie warstwą wełny mineralnej na folii aluminiowej.

Zadaniem poszczególnych układów nawiewnych jest dostarczenie powietrza świeżego do pomieszczeń:

Układ nawiewny NI, pom. nr 1,6 i 1,7

Układ nawiewny NII, pom. nr 1.15

Zadaniem poszczególnych układów wywiewnych jest odbiór powietrza zużytego z pomieszczeń:

Układ wywiewny WI, pom. nr 1,6 i 1,7

Układ wywiewny WII, pom. nr 1.15

CENTRALA WENTYLACYJNA

Dla zapewnienia wentylacji mechanicznej w powyższych pomieszczeniach dobrano centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną o wydajności $1800,0 \text{ m}^3/\text{h}$, ciśnienie $300,0 \text{ Pa}$. Centrala wyposażona jest w filtr powietrza, nagrzewnicę wodną wentylator, tłumik, regenerator i automatykę.

4. Instalacja klimatyzacji

W pomieszczeniach: sala widowiskowa pom. 1.6, scena pom. 1.7 i sala środowiskowa pom. 1.15 zaprojektowano instalację klimatyzacyjną.

Jednostki wewnętrzne w poszczególnych pomieszczeniach zamontowane zostaną na ścianach pod sufitem. W miejscach gdzie występuje zabudowa wentylacji, klimatyzatory zamontować pod zabudową. Każdą jednostkę wewnętrzną należy wyposażać w pompkę skroplin. Instalacja odprowadzenia skroplin zostanie opracowana w projekcie wykonawczym instalacji kanalizacji.

Jednostka zewnętrzna zostanie zamontowana na ścianie zewnętrznej budynku.

Rozprowadzenie instalacji dobór oraz umiejscowienie urządzeń chłodniczych pokazano na rys. nr 2.

4.1. Założenia projektowe

Założeniem jest zapewnienie odpowiednich parametrów w pomieszczeniach, obniżenie temperatury w pomieszczeniach do wymaganego poziomu komfortu termicznego.

Na rysunkach nr 2 pokazano zapotrzebowanie mocy chłodniczej wynikającej z bilansu dla każdego pomieszczenia.

4.2. Przewody

Przewody instalacji grzewczo-chłodniczej należy wykonać z rur miedzianych. Rury miedziane w osłonie azotowej powinny być dobrze zlutowane.

Przewody instalacji grzewczo-chłodzących należy izolować termicznie np. otulinami z kauczuku syntetycznego. Izolację prowadzoną na zewnątrz budynku osłonić warstwą ochronną z blachy ocynkowanej (blacha grubości 0,6mm). Grubości izolacji muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Warunki prowadzenia przewodów

Rury należy prowadzić w taki sposób, aby unikać wykonywania syfonów.

Mocowanie rur podwieszonych

Przewody miedziane mogą być poprowadzone na wierzchu ścian, pod tynkiem, w bruzdach oraz w szachtach instalacyjnych i sufitach podwieszanych. Przy układaniu przewodów na wierzchu ścian szczególnie ważne jest wyznaczenie trasy prowadzenia przewodu, określenie ilości, położenia i konstrukcji uchwytów przesuwnych i stałych oraz kompensatorów. Przewody miedziane układane pod tynkiem powinny być na całej długości owinięte elastyczną otuliną (izolacją) pozwalającą na ich termiczne ruchy. Przewody układane w bruzdach powinny być zabezpieczone przed tarciem o ich ścianki przez osłonięcie otuliną (izolacją). Wielkość bruzdy powinna być dostosowana do średnicy ułożonych w niej przewodów oraz grubości zastosowanych otulin izolacyjnych (izolacji), powinna jednocześnie umożliwiać rozszerzalność termiczną przewodów. Wymiary bruzd określone są indywidualnie w zależności od zastosowanych elementów przewodu.

4.3. Uwagi ogólne do instalacji wentylacji i klimatyzacji

- Czyszczenie inst. wentylacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.
- Jako konstrukcje wsporcze oraz podwieszenia rurociągów należy zamontować typowe wyroby specjalistycznych firm.
- Wytyczne i sposób mocowania instalacji (zawieszenia; podpory stałe; ślizgowe) - według projektu konstrukcji wsporczych i projektu mocowania rurociągów.

- Konstrukcje wsporcze na dachu wykonać przed położeniem warstwy izolacyjnej dachu.
- Przejścia przez dach do urządzeń wykonać z uszczelnieniem.
- Przy przejściach przez ściany oraz strefy p. poż. należy stosować rury ochronne i przejścia p. poż.
- Wszystkie urządzenia na dachu należy zaopatrzyć w gumowe wibroizolatory.

5. Uwagi końcowe

- Prace montażowe prowadzić po zapoznaniu się z wszystkimi projektami branżowymi.
- Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.
-

Wyszczególnienie materiałów dla wentylacji

Numer pozycji	Wyszczególnienie materiałów	Średnica	Wymiar w metr. Lub szt.	Ilość w metr. Lub szt.
	NAWIEW			
N1	Kratka wentylacyjna z regulacją przepływu i wyjściem prostokątnym dla $V = 187,5 \text{ m}^3$ – 8 szt. $V = 150,0 \text{ m}^3$ - 2 szt.	Ø 200		8 szt. 2 szt.
N2	rura	Ø 200		10 szt.
N3	Trójnik	Ø 200/ø200/ Ø 200		4 szt.
N3'	Trójnik	Ø 200/ø300/ Ø 200		3 szt.
N3''	Trójnik	Ø 200/ø350/ Ø 200		3 szt.
N4	Rura	Ø 200		3,0 m
N5	Rura	Ø 200		3,4 m
N5'	Kolano	Ø 200		2 szt.
N6	Kolano	Ø 350		1 szt.

N7	Trójnik	Ø350/ø200/ Ø 350		1 szt.
N7'	Kolana , kąt 150°	Ø350		2 szt.
N8	Rura	Ø 350		5,6 m
N9	Rura	Ø 350	L= 1,7 x 2 = 3,4 m	3,4 m
N10	Rura	Ø 300	L= 1,7 x 2 = 3,4 m	3,4 m
N11	Rura	Ø 200		2,2 m
N12	Kolano	Ø 350		1 szt.
N13	Rura	Ø 350		0,5 m
N14	Kolano	Ø 350		1 szt.
N15	Rura	Ø 350		0,74 m
N16	Zmiana przekroju	861mm x 348mm/ Ø 350	L = 0,4 m	1 szt.
N17	Centrala wentylacyjna, nawiewno-wywiewna, V= 1800 m ³ /h, zasilanie wodne			1 szt.
N18	Siatka stalowa ocynkowana		P = 861mm x 348 mm	
N19	Kolano	Ø 350		2 szt.
N20	Rura	Ø 350		ok. 1,3 m
	Nawiew do kominka			
	Rura stalowa , czarna z przepustnicą	Ø 100		ok. 2,3 m
	WYWIEW			
W1	Kratka wentylacyjna z regulacją przepływu i wyjściem prostokątnym, V = 187,5 m ³ - 8 szt.	Ø 200		10 szt.

	V = 125,0 m ³ - 2 szt.			
W2	rura	Ø 200		10 szt.
W3	Trójnik	Ø 200/ø200/ Ø 200		4 szt.
W3'	Trójnik	Ø 200/ø300/ Ø 200		3 szt.
W3''	Trójnik	Ø 200/ø350/ Ø 200		3 szt.
W4	Rura	Ø 200		1,3 m
W5	Rura	Ø 200		3,4 m
W6	Kolano	Ø 200		3,0 szt.
W7	Rura	Ø 200		2,85 m
W8	Trójnik	Ø 350/ø200/ Ø 350		1 szt.
W9	Kolano	Ø 350		3,0 szt.
W10	Rura	Ø 350		4,2 m
W11	Kolano	Ø 350		3,0 szt.
W12'	Rura	Ø 350		8,6 m
W12''				
W12	Rura	Ø 350	1,7 m x 1,7 = 3,4 m	3,4 m
W13	Rura	Ø 300		1,3 m
W13'	Rura	Ø 300	1,7 m x 1,7 = 3,4 m	3,4 m
W14	Rura	Ø 350		2,0 m
W14'	Rura	Ø 200		1,6 m
W16	Kolano	Ø 350		4,0 szt.
W17	Rura	Ø 350		0,9 m
W18	Rura	Ø 350		1,53 m
W19	Zmiana przekroju	861mm x 348 mm/ Ø 350	L = 0,4 m	1 szt.
W20	Rura	Ø 350		4,0 m + 0,4 m