

## SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACWANIA.....	1
2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	1
2.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I CIEPLNA BUDYNKU.....	1
2.2 ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA NA CELE CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	2
2.3 KOCIOŁ NA PALIWO GAZOWE NA CELE CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	2
2.4 OPIS INSTALACJI C.O.....	2
2.5 PRÓBA SZCZELNOŚCI.....	3
3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	3
3.1 OPIS INSTALACJI .....	3
3.2 OBLICZENIA ORAZ DOBÓR URZĄDZEŃ.....	4
3.3 WYKONANIE .....	5
3.4 OCHRONA P.POŻ.....	6
3.5 WYMAGANIA BHP .....	6
4. WYTYCZNE BRANŻOWE.....	6
4.1 WYTYCZNE ELEKTRYCZNE.....	6
4.2 WYTYCZNE BUDOWLANE .....	6
5. UWAGI.....	6
5.1 INSTALACJA C.O. ....	6
5.2 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	7

## SPIS RYSUNKÓW

1. Instalacja centralnego ogrzewania	– Rzut parteru	Rys. 1
2. Instalacja wentylacji mechanicznej	– Rzut parteru	Rys. 2
3. Instalacja wentylacji mechanicznej	– Rzut poddasza	Rys. 3
4. Instalacja wentylacji mechanicznej	– Bilans powietrza	Rys. 4

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Centrala nawiewno – wywiewna CW1	Zał. 1
2. Naścienny gazowy kocioł kondensacyjny	Zał. 2

## 1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie następujących danych:

- zlecenia Inwestora,
- uzgodnień z Inwestorem,
- projektu architektonicznego,
- obowiązujących przepisów i norm techniczno-budowlanych.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej dla parteru budynku zlokalizowanego na działce nr 620/1 w miejscowości Regulice, Gm. Alwernia.

### *Inwestor:*

URZĄD GMINY W ALWERNI  
UL. ZBIGNIEWA GĘSIKOWSKIEGO 7  
32-566 ALWERNIA

### *Uwagi ogólne:*

Wydzielona część parteru budynku zostaje poddana przebudowie. Nad parterem znajduje się poddasze nieużytkowe, w którym zostanie zlokalizowana centrala wentylacyjna CW1. Do ogrzewania pomieszczeń będzie służył kocioł wiszący zlokalizowany w pom. toaleta.

## 2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

### 2.1 Charakterystyka techniczna i cieplna budynku

Istniejące ściany budynku wykonane są z cegły. Nad pomieszczeniami znajduje się nieogrzewane poddasze.

Zestawienie współczynników przenikania ciepła:

Okno

Wsp. przenikania ciepła	1,8	W/(m <sup>2</sup> ·K)
-------------------------	-----	-----------------------

Ściana zewnętrzna

Wsp. przenikania ciepła	1,46	W/(m <sup>2</sup> ·K)
-------------------------	------	-----------------------

## 2.2 Zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzania poszczególnych pomieszczeń zostało ustalone na podstawie obliczeń strat ciepła wykonanych przy pomocy programu komputerowego Sankom – PURMO OZC.

Wyniki ogólne:

Adaptacja parteru budynku zlokalizowanego na działce nr 620/1 w miejscowości Regulice:

Moc całkowita [W]	10839
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	80 60

## 2.3 Kocioł na paliwo gazowe na cele centralnego ogrzewania

Do ogrzewania pomieszczeń projektuje się wiszący dwufunkcyjny kocioł kondensacyjny umieszczony w pomieszczeniu toalety. Dobrano kocioł **MCR II 24/28 MI** firmy **De Dietrich**.

Dane techniczne kotła:

-moc znamionowa 80/600C min/max	-5,5 kW / 23,6 kW
-moc znamionowa 40/300C min/max	-6,3 kW / 25,3 kW
-pojemność wodna	-1,8 dm <sup>3</sup> .
-ciężar kotła	-30,5kg
-zapotrzebowanie gazu	- 2,5 m <sup>3</sup> /h
-strumień masowy spalin	- 47 kg/h

### Sprawdzenie obciążenia cieplnego pomieszczenia kotła.

Dla kotłów z zamkniętą komorą spalania nie jest wymagana kubatura kotłowni w zależności od mocy kotłowni.

## 2.4 Opis instalacji C.O.

Projektuje się instalację c.o. wodną, dwururową w systemie zamkniętym, z rozprowadzeniem dolnym, z odpowietrzeniem indywidualnym grzejników.

Z pomieszczenia toalety woda grzewcza rozprowadzona będzie w warstwach posadzkowych rurociągami poziomymi do odbiorników zlokalizowanych na parterze.

Poziomy instalacji c.o. należy ułożyć ze spadkiem 0,3% w kierunku kotła. Podejścia pod grzejniki prowadzone są w warstwach posadzkowych.

Projektowaną instalację C.O. z rur wielowarstwowych TCE w systemie trójnitkowym prowadzić należy w warstwach posadzkowych. Przewody c.o. prowadzone w posadzce układać łagodnymi łukami w kształcie litery "S". Nad przewodami z tworzywa sztucznego powinno być 4,0 cm wylewki betonowej. Należy izolować rury na całej długości, prowadzone w bruzdach ściennych lub warstwach posadzkowych izolacją typu THERMACOMPACT-S o grubość izolacji 6mm firmy Thermaflex.

W pomieszczeniach projektuje się grzejniki zasilane od dołu typu V producent PURMO lub równoważne, wyposażone one są w wkładkę zaworową Heimeier. Do niej należy domontować głowicę termostatyczną typu K. Podłączenie grzejników typu V do przewodów odbędzie się poprzez zestaw przyłączeniowy kątowy VEKOTEC-ET firmy Heimeier. W pomieszczeniu toalety zaprojektowano grzejnik łazienkowy SAC firmy PURMO lub równoważny. Do grzejnika należy zamontować zawór termostatyczny TS-90 firmy HERZ na zasilaniu, oraz zawór RL-1 firmy HERZ na powrocie.

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną, przewód winien być w tulei ochronnej. Zastosować wieszaki i uchwyty z wkładkami gumowymi do rur C.O. zapobiegające przenoszeniu hałasu z rur na konstrukcje budynku.

## **2.5 Próba szczelności**

Wszystkie rurociągi w całej instalacji wewnętrznej muszą być poddane po zamontowaniu zaworów, lecz przed założeniem izolacji testowi szczelności. Badanie szczelności należy przeprowadzić na zimno i na gorąco zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru oraz wytycznymi producenta rur z tworzyw sztucznych.

Ciśnienie próbne 0,4 MPa.

## **3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

### **3.1 Opis instalacji**

Projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną pomieszczeń. Wymiana powietrza w pomieszczeniach będzie realizowana przez centralę nawiewno-wywiewną

umieszczoną w na poddaszu, oraz wentylator kanałowy wyciągowy usuwający powietrze z pom. toalety.

Do czerpania powietrza będzie wykorzystana projektowana czerpnia ścienna umieszczona w zachodniej ścianie obiektu. W centrali powietrze oczyszczane będzie na filtrze kl. EU 4 oraz w zimie ogrzewane w nagrzewnicy elektrycznej. Rozprowadzanie powietrza odbywać się będzie kanałami wentylacyjnymi usytuowanymi w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Nawiew do poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano za pomocą kratki nawiewnych.

Wywiew z pomieszczeń będzie się odbywał przez kratki wywiewne. Do wyrzutu zużytego powietrza wykorzystana będzie projektowana wyrzutnia dachowa.

### 3.2 Obliczenia oraz dobór urządzeń

#### Obliczenie wydatków powietrza wentylacyjnego

<i>Pomieszczenie</i>		<i>Kubatura</i>	<i>Krotność wymian</i>	<i>Nawiew</i>	<i>Wywiew</i>
<i>Nr</i>	<i>Opis</i>	<i>m<sup>3</sup></i>	<i>1/h</i>	<i>m<sup>3</sup>/h</i>	<i>m<sup>3</sup>/h</i>
1.01	HOL	27,65	1,8	50	50
1.02	TOALETA	7,80	6,4	50	50
1.03	SALA 1	43,52	3,5	150	150
1.04	SALA 2	129,52	3,5	450	450
<b>Suma:</b>		208,49	-	<b>700</b>	<b>700</b>

Parametry instalacji:

- nawiew:  $V_N = 700 \text{ m}^3/\text{h}$

- wywiew:  $V_W = 700 \text{ m}^3/\text{h}$

#### Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla nagrzewnicy

Straty ciepła przez przegrody pokrywane będą przez instalację centralnego ogrzewania. Obliczenie mocy nagrzewnicy wykonano na podstawie ilości powietrza nawiewanego do poszczególnych pomieszczeń .

$$Q = d * V * \Delta t = 1,2 * \frac{700}{3600} * (16 + 20) = 8,4 \text{ [kW]}$$

## Dobór centrali nawiewno-wywiewnej

### Nawiew:

Wydatek	$V_n = 700 \text{ m}^3/\text{h}$
Spręż dyspozycyjny	$H = 250 \text{ Pa}$
Nagrzewnica	Elektryczna

### Wywiew:

Wydatek	$V_n = 650 \text{ m}^3/\text{h}$
Spręż dyspozycyjny	$H = 250 \text{ Pa}$

Dobrano centralę nawiewną **VS-10-R-H/S-T**, oraz wywiewną **VS-10-R-S/V-T** firmy **VTS**, z kompletem automatyki **AD-2R**. Opis parametrów centrali w załączniku nr 1.

## Dobór wentylatora wywiewnego z pom. toalety

Wydatek  $V = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wentylator kanałowy firmy Venture, typ **TD-350/125**.

Zasilanie el.  $1 \times 230 \text{ V}$ ,  $N = 30 \text{ W}$ ,  $I = 0,13 \text{ A}$ .

Można zastosować wentylator innego producenta, pod warunkiem zapewnienia takich samych parametrów.

## 3.3 Wykonanie

### Kanały wentylacyjne

Nawiew oraz wyciąg powietrza zaprojektowano kanałami wentylacyjnymi o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej typ A. Przewody należy zaizolować wełną mineralną o gr. 40mm, a prowadzone po poddaszu wełną o gr. 80mm. Kanały wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego.

### Kratki nawiewne, wywiewne

Należy zastosować kratki nawiewne/wywiewne przystosowane do montażu w suficie podwieszanym. Rozmieszczenie kratek wentylacyjnych przedstawiono w części rysunkowej.

## **Czerpnia, wyrzutnia powietrza**

Do czerpania powietrza dobrano ścienną czerpnię powietrza o wymiarach 500x500, natomiast wywiew powietrza będzie odbywał się przez wyrzutnię dachową o wymiarach 400x400.

## **Regulacja**

Po zmontowaniu całości instalacji należy dokonać jej regulacji w celu uzyskania wydatków powietrza z poszczególnych krutek nawiewnych i wywiewnych w ilościach określonych w części rysunkowej opracowania. Z przeprowadzonej regulacji należy sporządzić protokół.

### **3.4 Ochrona P.POŻ.**

Wszystkie materiały instalacji należy stosować z odpowiednimi atestami.

### **3.5 Wymagania BHP**

Urządzenia wentylacyjne nie wymagają stałej obsługi i są nadzorowane okresowo. Należy zachować przy montażu odpowiednią ilość miejsca dla dostępu do obsługi urządzenia.

## **4. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### **4.1 Wytyczne elektryczne**

Należy doprowadzić zasilanie do kotła centralnego ogrzewania, centrali wentylacyjnej oraz wentylatora wywiewnego z pom. toalety.

### **4.2 Wytyczne budowlane**

W ramach robót budowlanych przewidzieć:

- przekucia w ścianach i stropach

## **5. UWAGI**

### **5.1 Instalacja C.O.**

Całość instalacji c.o. należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II, oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

## 5.2 Instalacja wentylacji mechanicznej

Montaż wszystkich urządzeń winien być wykonany zgodnie z instrukcją montażową danego urządzenia dostarczoną przez producenta.

W przypadku zastosowania urządzeń zamiennych oferent ma obowiązek wykonać obliczenia udowadniające prawidłowe funkcjonowanie systemu.

Wykonaną instalację należy wyregulować.

Wytyczne eksploatacyjne:

Dla zapewnienia prawidłowego działania instalacji wentylacji należy okresowo wymienić filtry powietrza oraz prowadzić czynności konserwatorskie.

Grzegorz Funek  
~~projektowanie bez ograniczeń~~  
~~Instalacji urządzeń~~  
~~ciepłych i wentylacyjnych~~  
ul. Młocińska 10/11  
01-644 Warszawa  
tel. 22 646 10 10  
e-mail: MAP/0257/POUS/04