

**PNB Projektowanie i nadzór budowlany**

WIESŁAW DĄBROWSKI

ul. Przykop 2, 87-300 Brodnica

Tel. 605-325-232

## PROJEKT BUDOWLANY

**Nazwa inwestycji:** Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej w Brzezinkach

**Kategoria obiektu:** IX

**Temat:** Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja pomieszczeń świetlicy wiejskiej

**Lokalizacja:** Brzezinki dz. 230/2, obręb Żmijewko, gm. Zbiczno

**Inwestor:** Gmina Zbiczno 140  
87-305 Zbiczno

**Branża:** Sanitarna

<b>Projektant :</b>	<b>mgr inż. Piotr Witkowski</b> <b>upr. bud. nr KUP/0056/POOS/09</b> specjalność instalacje sanitarne bez ograniczeń	
<b>Asystent projektanta:</b>	<b>mgr inż. Marcin Łapkiewicz</b>	

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

### CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania .....	4
2. Cel i zakres opracowania .....	4
3. Opis przyjętych rozwiązań .....	4
3.1. Ogrzewanie i klimatyzacja pomieszczeń .....	4
3.2. Wentylacja pomieszczeń .....	6
4. Uwagi końcowe .....	7
- Obliczenia obciążenia cieplnego budynku .....	9
- Zestawienie elementów wentylacji (Tabela 1) .....	14

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Ogrzewanie i klimatyzacja - rzut przyziemia .....	Rys. S1
Ogrzewanie i klimatyzacja - rzut dachu .....	Rys. S2
Wentylacja – rzut przyziemia .....	Rys. S3
Wentylacja – rzut dachu .....	Rys. S4

### ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) .....	21
- Oświadczenie projektanta .....	25
- Kserokopia uprawnień budowlanych oraz zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa .....	26

# **CZĘŚĆ OPISOWA**

# **OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń termomodernizowanego budynku świetlicy wiejskiej w Brzezinkach**

---

### **1. Podstawa opracowania**

- wizja lokalna,
- uzgodnienia z inwestorem,
- inwentaryzacja,
- projekt termomodernizacji branży budowlanej,
- Prawo budowlane – ustawa z dnia 07.07.1994 r. (Dz.U. Nr 89 poz. 414 z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z póź. zm.)
- obowiązujące normy i przepisy z branży inżynierii sanitarnej.

### **2. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie dla istniejącej świetlicy wiejskiej poddanej termomodernizacji ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń. Pozostałe instalacje pozostają bez zmian.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje przebieg trasy przewodów, lokalizację armatury i urządzeń, dobór średnic przewodów, urządzeń i armatury dla w/w instalacji

### **3. Opis przyjętych rozwiązań**

#### **3.1. Ogrzewanie i klimatyzacja pomieszczeń**

Całkowite obliczeniowe obciążenie cieplne budynku wynosi 5513W.

Ze względu na charakter użytkowania obiektu i założeń wyposażenia obiektu w instalacje, jako źródło ciepła do ogrzewania przedmiotowej świetlicy przyjęto wykorzystać układ klimatyzatorów działających w systemie pompy ciepła w funkcji grzanie/chłodzenie. Przyjęty system klimatyzatorów służyć będzie również do schładzania pomieszczeń. Układ ten umożliwi pracę systemu w zakresie temperatur zewnętrznych dla chłodzenia  $-25^{\circ}\text{C} \div 50^{\circ}\text{C}$  oraz grzanie  $-25^{\circ}\text{C} \div 30^{\circ}\text{C}$ . Przyjęte jednostki charakteryzują się klasą energetyczną A++ i zapewniają wymaganą moc chłodniczą dla maksymalnych parametrów obliczeniowych w okresie letnim oraz grzewczą w okresie zimowym.

Dla pomieszczenia sali głównej przyjęto montaż dwóch jednostek wewnętrznych typu MB-18N8DO-I o wydajności chłodniczej 5,4kW, grzewczej 5,4kW każda oraz dla pomieszczenia socjalnego jednostkę wewnętrzną typu MB-09N8D6-I o mocy chłodniczej 2,5kW, grzewczej 2,9kW. Przyjęte jednostki wewnętrzne należy wpiąć do jednej jednostki zewnętrznej typu multi M50-42FN8-Q o mocy chłodniczej 12,3kW, grzewczej 12,3kW, zlokalizowanej na dachu budynku. Jednostkę zewnętrzną zamontować na konstrukcji wsporczej. Zasilanie elektryczne przyjętego układu to 230V. Sterowanie jednostkami wewnętrznymi odbywa się za pomocą bezprzewodowych pilotów, dla każdej jednostki indywidualnie.

Przewody łączące jednostki prowadzić z zachowaniem wymagań producenta. Od jednostek wewnętrznych należy odprowadzić skropliny rurą PVC Ø18 i wyprowadzić na zewnątrz budynku sprowadzając 5cm nad teren przyległy oraz włączając do rynien spustowych. Przewody prowadzić zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przewody prowadzić pod stropem pomieszczeń zabudowując je płytami gipsowo-kartonowymi na stelażu, z wyprowadzeniem ich przez dach do jednostki zewnętrznej. Wszystkie przejścia dachowe wykonać jako szczelne, w systemie dostosowanym do poszycia dachu.

Dla pomieszczenia sanitariatu przyjęto zamontować energooszczędny grzejnik elektryczny o mocy grzewczej 1000W, 230V z wbudowanym termostatem i wtyczką. Grzejnik musi być dopuszczony do montażu w pomieszczeniach wilgotnych.

Wielkości i miejsca lokalizacji urządzeń oraz przebieg trasy przewodów przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Po wykonaniu montażu należy wykonać rozruch instalacji dla parametrów roboczych w czasie 72 godz.

### 3.2. Wentylacja pomieszczeń

Dla zapewnienia wymaganej ilości wymiany powietrza w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto wentylację grawitacyjną oraz mechaniczną wywiewną. Nawiew do pomieszczeń sanitariatów przyjęto poprzez infiltrację w oknach i drzwiach oraz poprzez nawiewniki okienne. Wywiew poprzez kanały z rur wentylacyjnych Spiro wyprowadzone nad dach budynku i zakończone wywietrzakiem oraz nasadą obrotową. Elementy te zamontować na podstawach i cokole dachowym zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Dla odpowiedniej wentylacji w pomieszczeniu sanitariatu przyjęto wentylator ściennie-sufitowy z funkcją czasowego wyłączania typu Styl WCH. Wentylator łazienkowy należy wpiąć do włączników oświetlenia w celu jednoczesnego załączania podczas korzystania z ustępu. Nawiew powietrza do tego pomieszczeń odbywać się będzie typową kratką nawiewną w drzwiach o przekroju netto  $220\text{cm}^2$ .

Wymagana wentylacja sali wynosi:  $20\text{m}^3/\text{h} \times 35\text{os} = 700\text{ m}^3/\text{h}$

Dla tego pomieszczenia przyjęto układ mechaniczny wywiewny. Nawiew świeżego powietrza realizowany będzie poprzez nawietrzaki podokienne z regulacją napływającego powietrza oraz filtrem i elementem tłumiącym hałas. Przyjęto nawietrzaki kołowe z grzałką 230V typu NOG 150A-ML w kolorze białym. Wymagana ilość nawietrzaków wynosi 3szt. We wszystkich oknach należy zamontować nawiewniki okienne  $5\text{-}35\text{m}^3/\text{h}$  z okapem standardowym przeciwko owadom. Dla wywiewu przyjęto

wentylator dachowy typu RF/4-200  $V_{\max}=1160\text{m}^3/\text{h}$ , 230V,  $P_e=90\text{W}$  z regulatorem obrotów REB-1NE. Wentylator należy zamontować na konstrukcji stalowej wsporczej, na dachu budynku. Przed wentylatorem zamontować tłumik akustyczny Ø250/600. Przewody wywiewne wykonać z kanałów wentylacyjnych typu Spiro łączonych na uszczelkę. Kanały należy prowadzić pod stropem pomieszczenia sali, a następnie po dachu budynku. W części sali kanały zabudować płytami gipsowo-kartonowymi na stelażu stalowym. Wywiew zorganizowano poprzez anemostaty wywiewne Ø160. Regulację wentylacji wykonać na anemostatach. Kanały wywiewne izolować wełną mineralną Alu Lamella Mat, w pomieszczeniach gr. 30mm w płaszczu z folii aluminiowej, na dachu budynku gr. 50mm w płaszczu z folii aluminiowej. Na dachu izolację zabezpieczyć wykonując płaszcz ochronny z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5mm.

W pomieszczeniu socjalnym, nad kuchenką należy zamontować okap kuchenny z blachy stalowej nierdzewnej o wymiarach 60x50cm, wydajności około  $700\text{m}^3/\text{h}$ , 230V, około 300W. Okap włączyć do kanału wentylacyjnego wyprowadzonego nad dach budynku zakończonego wywietrzakiem na podstawie i cokole dachowym.

Wszystkie przejścia dachowe wykonać jako szczelne, w systemie dostosowanym do poszycia dachu.

#### **4. Uwagi końcowe**

- ♦ przestrzegać instrukcji montażu wydanych przez producentów materiałów,
- ♦ wszystkie materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do obrotu w budownictwie oraz atesty higieniczne,
- ♦ roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami,
- ♦ wykonawstwo robót zlecić osobom posiadającym stosowne uprawnienia do wykonania tego rodzaju robót.
- ♦ przestrzegać przepisów BHP i P.Poż. dla robót budowlano-montażowych,

- ♦ montaż i uruchomienie wykonywać zgodnie z DTR urządzeń,
- ♦ dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i wyrobów od przyjętych w opracowaniu pod warunkiem, że ich parametry jakościowe, techniczne i funkcjonalne nie będą gorsze od projektowanych.

Opracował: