



PROTOS
Ireneusz Mazurkiewicz
ul. Boya – Żeleńskiego 15, 35-959 Rzeszów
e-mail: dt.protos@wp.pl

TERMOMODERNIZACJA

I. Dane ewidencyjne:

Obiekt:	Kościół pw. Podwyższenia Krzyża Świętego parafii rzymsko-katolickiej
Adres inwestycji:	Dachnów 83, 37-611 Dachnów
Inwestor:	Parafia Rzymskokatolicka Podwyższenia Krzyża Świętego w Dachnowie
Jednostka projektowa:	Protos Ireneusz Mazurkiewicz

II. Podstawa i cel opracowania:

Opracowanie wykonano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- wizja w terenie z zewnętrznymi i wewnętrznymi oględzinami elementów dla rozpoznania technicznego oraz wykonanie pomiarów budynku, oraz dokumentacja fotograficzna,
- dokumentacja rysunkowa otrzymana od Inwestora
- norm i normatyw budowlanych.
- audyt energetyczny



Fot.1. Kościół w Dachnowie

III. Dane techniczne budynku:

1. Konstrukcja / technologia budynku	tradycyjna
2. Powierzchnia	
– piwnica:	114,81 m ²
– parter:	591,08 m ²
– I piętro:	151,65 m ²
3. Kubatura:	4255,76 m ³
4. Długość budynku:	36,46 m
5. Szerokość budynku:	24,58 m
6. Wysokość budynku:	13,15 m
7. Ilość kondygnacji:	3

VI. Ogólna charakterystyka konstrukcyjna i materiałowa

1. Ściany fundamentowe – murowane z cegły pełnej palonej, na zaprawie cementowej

2. Izolacje – brak izolacji poziomej i pionowej.

3. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne – ściany zewnętrzne Kościoła gr 54 cm, z pustaków oraz cegły palonej gr 24 cm. Ściany zewnętrzne zaplecza o gr 38 cm składająca się z: warstwy zewnętrznej z bloczków betonu komórkowego gr 12 cm, warstwa wewnętrzna z bloczków betonu komórkowego gr 24 cm oraz warstwa środkowa styropian 2 cm. W pomieszczeniach sanitarnych ściany wyłożone płytkami glazurowanymi. Ściany wewnętrzne działowe o gr 12 cm, z cegły palonej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany o grubości 6 cm z cegły dziurawki na zaprawie cementowo-wapiennej. Nadproża nad oknami nawy głównej betonowe, nadproża w części plebanii z kształtowników stalowych.

4. Strop – nad piwnicą- strop żelbetowy wylewany na mokro, nad nawą główną- strop żebrowy o indywidualnej prefabrykacji. Nad częścią plebanii- strop żelbetowy wylewany na mokro o grubości 12 cm

5. Schody – schody wewnętrzne i zewnętrzne wylewane w szalunkach żelbetowe. Schody projektują się jako płytowe.

6. Kominy – kominy murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej.

7. Instalacje – budynek jest wyposażony w instalacje wodociągową, kanalizację sanitarną, c.o., gazową, elektryczną, wentylację mechaniczną, odgromową,

8. Posadzki – w pomieszczeniu kotłowni posadzka cementowa gr 3,5 cm, w pomieszczeniach sanitarnych płytki ceramiczne na wylewce cementowej, w pomieszczeniach plebanii i zakrystii klepka (parkiet dębowy) oraz panele podłogowe. Posadzi w nawie głównej i chórze z płyt marmurowych.

9. Stolarka okienna i drzwiowa – okna z PVC, drzwi zewnętrzne drewniane, stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana.

10. Obróbki blacharskie i orywnowanie – rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej.

11. Dach – wentylowany, więźba dachowa drewniana, w części zaplecza dydaktycznego i zakrystii konstrukcja w układzie podłużnym

12. Opaska odwadniająca – betonowa, spękana

V. Założenia termomodernizacji

1. Ustawy i rozporządzenia:

1. Ustawa "prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. w sprawie szczegółowego sposobu weryfikacji audytu energetycznego i części audytu remontowego oraz szczegółowych warunków, jakie powinny spełniać podmioty, którym BGK może zlecać wykonanie weryfikacji audytów z późn. zm.

4. Ustawa "o wspieraniu termomodernizacji i remontów" z dnia 21 listopad 2008r. z późniejszymi zmianami

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 września 2015 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

2. Normy techniczne:

1. PN-EN ISO 6946 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
2. PN-EN ISO 13790:2009 Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczenia zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia.
3. PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
4. PN-82/B-02402 - Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
5. PN-82/B-02403 - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
6. PN-EN 12831:2006 – Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.

3. Wytyczne oraz uwagi inwestora:

1. Obniżenie kosztów ogrzewania

4. Zbiorcza charakterystyka przegród budowlanych:

Ściany zewnętrzne	0,84; 0,84	W/(m 2•K)
Dach/stropodach	-	W/(m 2•K)
Strop piwnicy	-	W/(m 2•K)
Okna	1,80	W/(m 2•K)
Drzwi/bramy	2,0	W/(m 2•K)
Okna połaciowe	-	W/(m 2•K)
Stropy zewnętrzne	2,47; 2,47	W/(m 2•K)
Podłogi na gruncie	0,70; 0,70	W/(m 2•K)

Ściany na gruncie	0,87	W/(m ² •K)
Ściany wewnętrzne	0,78	W/(m ² •K)

5. Charakterystyka systemu grzewczego:

Wytwarzanie ciepła: Kocioł kondensacyjny + piece gazowe + kocioł węglowy

Przesyłanie ciepła: C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej.

Akumulacje ciepła: bez zasobnika buforowego.

Czas ogrzewania w okresie tygodnia: 7 dni.

Modernizacja systemu grzewczego po 1984 r.: Instalacja była modernizowana po 1984 r., Modernizacja polegała na: Montaż kondensacyjnego kotła gazowego, nagrzewnic powietrza, częściowa wymiana grzejników.

6. Charakterystyka instalacji ciepłej wody użytkowej:

Wytwarzanie ciepła: Przepływowy podgrzewacz gazowy z zapłonem elektrycznym

7. Charakterystyka systemu wentylacji:

Rodzaj wentylacji: Wentylacja grawitacyjna.

Sposób doprowadzania i odprowadzania powietrza: stolarka/kanały grawitacyjne.

Krotność wymian powietrza: 0,9. Wentylacja w budynku zapewnia prawidłowe przewietrzanie. W okresie zimowym na skutek nadmiernego napływu powietrza zimnego mogą następować wysokie straty ciepła na ogrzewanie powietrza wentylacyjnego.

8. Ocena stanu technicznego budynku w zakresie przedsięwzięć

termomodernizacyjnych

Rodzaj przegrody	Charakterystyka stanu istniejącego i możliwości poprawy
Ściana zewnętrzna	Przegroda niezgodna z WT jakim powinny odpowiadać budynki. Ocieplenie za pomocą styropianu.
Strop zewnętrzny	Przegroda niezgodna z WT jakim powinny odpowiadać budynki. Ocieplenie za pomocą płyt z wełny mineralnej.
Podłoga na gruncie - piwnica	Przegroda niezgodna z WT jakim powinny odpowiadać budynki. Ocieplenie za pomocą płyt styropianowych
Strop wewnętrzny	Przegroda niezgodna z WT jakim powinny odpowiadać budynki. Ocieplenie za pomocą płyt z wełny mineralnej.
Ściana zewnętrzna	Przegroda niezgodna z WT jakim powinny odpowiadać budynki. Ocieplenie za pomocą styropianu.

Ściana na gruncie	Przegroda niezgodna z WT jakim powinny odpowiadać budynki. Ocieplenie za pomocą płyt styropianowych.
Ściana wewnętrzna	Nie wymaga docieplenia.
Podłoga na gruncie - piwnica	Przegroda niezgodna z WT jakim powinny odpowiadać budynki. Ocieplenie za pomocą płyt styropianowych.

9. Modernizacja przegród budowlanych

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie przez ściany, stropy i stropodachy (wyliczone na podstawie audytu energetycznego)

Rodzaj przegrody	Proponowany materiał dodatkowej izolacji:
Modernizacja przegrody Strop zewnętrzny tj. strop pod nieogrzewanym poddaszem. Część budynku z pomieszczeniami zaplecza	Filce, maty i płyty z wełny mineralnej 100, $\lambda= 0,042$ [W/(m•K)]; Grubość 30 cm
Modernizacja przegrody Strop zewnętrzny tj. strop wentylowany. Część budynku z nawą główną.	Filce, maty i płyty z wełny mineralnej 100, $\lambda= 0,042$ [W/(m•K)]; Grubość 30 cm
Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna tj. ściana zewnętrzna. Część budynku z pomieszczeniami zaplecza.	Płyta styropianowa EPS 70-045 FASADA, $\lambda= 0,045$ [W/(m•K)]; Grubość 18 cm
Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna tj. ściana zewnętrzna. Część budynku z nawą główną.	Płyta styropianowa EPS 70-045 FASADA, $\lambda= 0,045$ [W/(m•K)]; Grubość 18 cm
Modernizacja przegrody Ściana na gruncie tj. ściana na gruncie. Część budynku z pomieszczeniami zaplecza.	Płyta styropianowa EPS 200-045 PODŁOGA, $\lambda= 0,045$ [W/(m•K)]; Grubość 10 cm
Modernizacja przegrody Podłoga na gruncie – piwnica tj. podłoga na gruncie. Część budynku z pomieszczeniami zaplecza.	Płyta styropianowa EPS 200-045 PODŁOGA, $\lambda= 0,045$ [W/(m•K)]; Grubość 10 cm