

INWESTOR:

Gmina Opatowiec

ADRES:

28-520 Opatowiec ul. Rynek 3

Efekt ekologiczny

OBIEKT:

Szkoła Podstawowa w Opatowcu

ADRES:

28-520 Opatowiec ul. Nowokorczyńska 4

Opracował:	Nr uprawnień budowlanych:	Podpis:
Inż. Jacek Stępień	KAPE 0135	

OSTROWIEC ŚW, luty 2014 R.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest pokazanie efektu ekologicznego dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego budynku.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. Umowa zawarta pomiędzy Gminą Opatowiec zwanego – Inwestorem, a Pracownią Audytorską reprezentowaną przez inż. Jacka Stępnia.

1.2. Uzgodnienia z Inwestorem

1.3. Wizja i pomiary w terenie

1.4. Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

3. DANE OGÓLNE BUDYNKU

	Powierzchnia Zabudowy	Kubatura	Wysokość całkowita	Powierzchnia użytkowa
Budynek	422,37 m ²	3932,00 m ³	10,19 m	798,14 m ²

4. Stan techniczny budynku

Budynek jest budynkiem dwukondygnacyjny przeznaczony do termomodernizacji gdyż nie spełniają wymagań aktualnie obowiązującego Prawa Budowlanego dla aktualnie realizowanych budynków. Normowy wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło nie jest spełniony.

Sprawność systemu grzewczego jest bardzo średnia i wynosi **63,36%** - instalacja nie płukana, przechodziła jedynie bieżące naprawy.

4.1. Planowany efekt ma być osiągnięty poprzez :

- Ocieplenie przegród budowlanych – obejmujący następujące przegrody :
ściany zewnętrzne, stropy,

- Wymiana stolarki okiennej
- Modernizacja instalacji co

4.2. Materiały wykorzystane do opracowania

- Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów naturalnych i Leśnictwa w sprawie wprowadzenia substancji zanieczyszczających do powietrza i operacji technologicznych
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w sprawie określania metod obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza dla źródeł istniejących i projektowanych
- Audyt energetyczny
- Emisję wg danych ministerialnych

4.3. Analiza energetyczna termomodernizacji budynku

W wyniku projektowanej termomodernizacji budynku planuje się uzyskanie następujących efektów energetycznych :

- Obniżenie zapotrzebowania na moc cieplną z **82,23** kW do **35,17** kW po termomodernizacji
- Zmniejszenie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu z **963,74** GJ/rok do **217,86** GJ/rok po termomodernizacji
- Zmniejszenie zapotrzebowania ciepła wyniesie **77,35** %
- Poprawa sprawności instalacji c.o. i po termomodernizacji wyniesie **87,53**%.

4.4. Analiza emisji zanieczyszczeń do powietrza :

Emisja zanieczyszczeń dla zewnętrznego źródła ciepła przed termomodernizacją i po termomodernizacji w wyniku zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło przez budynek w Opatowcu

Emisja	Przed [Mg/rok]	Po [Mg/rok]	Redukcja emisji[%]
SO ₂	0,446720	0,102400	77,07
NO _x	0,052350	0,012000	77,07
CO	1,570500	0,360000	77,07
CO ₂	69,800000	16,000000	77,07
Pył	1,675200	0,384000	77,07
Sadza	0,031410	0,007200	77,07
B-a-p	0,000489	0,000112	77,07

Paliwo : węgiel kamienny – zużycie przed termomodernizacją **34,90** tony ; po termomodernizacji **8,00** tony. Zawartość siarki **0,8 %** , zawartość popiołu **18%** , zawartość części palnych w unoszonym pyłe **k = 25** . **Ciąg sztuczny.**

4.5. Wnioski końcowe

Planowany efekt osiągnięto poprzez :

4.5.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych

4.5.2. Ocieplenie stropu

4.5.3. wymiana stolarki okiennej

4.5.4. Modernizacja instalacji co

Wykonanie wariantu optymalnego dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego spowoduje obniżenie zapotrzebowania na ciepło o 77,35 % a jednocześnie obniży emisję z kotłowni 77,07%.

Ponadto uzyska się także :

- **Zwiększenie komfortu obsługi instalacji**
- **Poprawę estetyki i czystości**
- **Zmniejszenie ilości odpadów stałych w postaci żużla i popiołu,**

Uwaga : do niniejszego opracowania dołączono audyt energetyczny wraz z efektem ekologicznym wykonany na programie **eVe 2.02.UT 11** **ponadto należy efekt ekologiczny rozpatrywać razem z audytem energetycznym.**