

Audyt energetyczny budynku

Samorządowe Centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji, Powstańców 34, 46-090
Popielów

Audyt Energetyczny Budynku

Powstańców 34
46-090 Popielów
Powiat Opolski
województwo: opolskie

Dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji w trybie Ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

inwestor:	
wykonawca audytu:	
uprawnienia wykonawcy:	
data wykonania audytu:	
numer opracowania:	
podpis wykonawcy:	

1. DANE IDENTYFIKACYJNE BUDYNKU			
1.1 Rodzaj budynku	Samorządowe Centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji	1.2 Rok budowy	1990
1.3 Inwestor <small>(nazwa lub imię i nazwisko, adres do korespondencji, PESEL*) (*w przypadku cudzoziemca nazwa i numer dokumentu tożsamości)</small>		1.4 Adres budynku ul.: Powstańców, nr: 34 kod: 46-090 miejscowość: Popielów powiat: Powiat Opolski województwo: opolskie	
2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:			
ENERGERO Sp z o.o., ul. Małobądzka 101, 42-500 Będzin, REGON: 241990220			
3. Imię, nazwisko, adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis:			
Marek Mickaniewski, Bekasa 1/37, 44-114 Gliwice, ukończony kurs audytu zgodny z wymaganiami KAPE. Członek ZAE			
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakresy prac:			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu energetycznego lub audytu remontowego	
5. Miejscowość: data wykonania opracowania: 2012-11-26			
6. Spis treści			
Okładka			str. 1
Strona informacyjna			str. 2
1 Strona tytułowa			str. 3
2 Karta audytu energetycznego budynku			str. 4
3. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu audytu oraz wytyczne i uwagi inwestora			str. 6
4. Inwentaryzacja techniczno - budowlana budynku			str. 8
5. Ocena stanu technicznego budynku w zakresie wskazanych rodzajów ulepszeń			str. 10
6. Wybór optymalnych ulepszeń			str. 11
6.1 Optymalizacja przegród wielowarstwowych			str. 11
6.2 Optymalizacja stolarki otworowej			str. 15
6.3 Optymalizacja ulepszeń wentylacji mechanicznej			str. 21
6.4 Optymalizacja ulepszeń instalacji c.w.u			str. 22
6.5 Wybrane i zoptymalizowane ulepszenia termomodernizacyjne zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w wyniku ...			str. 23
6.6 Wybór optymalnego wariantu poprawiającego sprawność systemu c.o.			str. 24
7. Wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			str. 26
7.1 Określenie wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych			str. 26
7.2 Dokumentacja wybranego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			str. 27
8 Opis wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji			str. 28
ZAŁĄCZNIKI			str. 29
Załącznik 1: Jednostkowe opłaty za energię przed i po wykonaniu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			str. 29
Załącznik 2: Szczegółowa budowa przegród wielowarstwowych			str. 30
Załącznik 3: Szczegółowe parametry stolarki otworowej			str. 33
Załącznik 4: Dokumentacja obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz moc dla wariantu istniejącego i wybranego wariantu ...			str. 34
Załącznik 5: Dokumentacja dodatkowych wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych			str. 45

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU

1. Dane ogólne			
1	Konstrukcja/technologia budynku	konstrukcja tradycyjna murowana	
2	Liczba kondygnacji	2	
3	Kubatura części ogrzewanej [m ³]	7315.88	
4	Powierzchnia netto budynku [m ²]	1360.76	
5	Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej [m ²]	45.34	
6	Powierzchnia użytkowa lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych [m ²]	1315.42	
7	Liczba lokali mieszkalnych	1	
8	Liczba osób użytkujących budynek	23	
9	Sposób przygotowania ciepłej wody	kotłownia lokalna	
10	Rodzaj systemu grzewczego budynku	kotłownia lokalna	
11	Współczynnik kształtu A/V [1/m]	0.32	
12	Inne dane charakteryzujące budynek		
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m ² K)]		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Elewacje	0.996	0.213
2	Podłogi na gruncie	0.675	0.675
3	Podłoga w piwnicy	0.838	0.838
4	ściany piwnic w gruncie	1.189	1.189
5	Strop ocieplony	0.259	0.259
6	Stropy i dachy do ocieplenia	0.995	0.213
7	ściana piwnic	1.135	1.135
8	Stolarka nowa	1.400	1.100
9	Drzwi	3.000	1.800
10	Stolarka do wymiany	2.800	1.050
3. Sprawności składowe systemu grzewczego			
1	Sprawność wytwarzania	0.98	3.30
2	Sprawność przesyłania	0.98	0.98
3	Sprawność regulacji i wykorzystania	0.93	0.97
4	Sprawność akumulacji	1.00	0.97
5	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	1.00	1.00
6	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby	1.00	1.00
4. Charakterystyka systemu wentylacji			
1	Rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna)	naturalna	mechaniczna nawiewno - wywiewna
2	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	nieszczelności w stolarcie otworowej	nieszczelności w stolarcie otworowej
3	Strumień powietrza wentylacyjnego [m ³ /h]	3185.68	3185.68
4	Liczba wymian	0.44	0.44
5. Charakterystyka energetyczna budynku			
1	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	99.77	31.65
2	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie ciepłej wody użytkowej [kW]	1.30	0.58
3	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	711.96	139.76

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU

4	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	799.95	45.97
5	Obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	25.52	15.14
6	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego i na przygotowanie cwu (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	816.00	-
7	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) kWh/(m ² rok)	145.35	28.53
8	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m ² rok)]	163.31	9.39
9	Wskaźnik kubaturowy rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m ³ rok)]	30.38	1.75

6. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)

1	Cena za 1GJ na ogrzewanie**) [zł]	137.39	166.67
2	Opłata 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc***) [zł]	0.00	0.00
3	Opłata za podgrzanie 1 m ³ wody użytkowej **) [zł]	26.10	14.25
4	Opłata 1 MW mocy zamówionej na podgrzanie wody użytkowej na miesiąc***) [zł]	0.00	0.00
5	Opłata za ogrzanie 1 m ² pow. użytkowej [zł]	6.73	0.47
6	Opłata abonamentowa [zł]	0.00	0.00
7	Inne Cena za 1GJ na podgrzanie wody użytkowej	137.39	75.00
8	Ceny za energię, uwzględniające udziały nośników przedstawiono w "Załączniku 1"		

7. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Planowana kwota kredytu [zł]	nie dotyczy	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	92.60
Planowane koszty całkowite [zł]	851244.72	Premia termomodernizacyjna [zł]	nie dotyczy
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]			105208.91

*) - dla budynku o mieszanej funkcji należy podać wszystkie dane oddzielnie dla każdej części budynku

**) - opłata zmienna związana z dystrybucją i przesyłem jednostki energii

***) - stała opłata miesięczna związana z dystrybucją i przesyłem energii