

Audyt energetyczny budynku

Użyteczności publicznej - oświatowy - przedszkole, Młyńska 3, 87-500 Rypin

Audyt Energetyczny Budynku

Młyńska 3
87-500 Rypin
Powiat Rypiński
województwo: kujawsko-pomorskie



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	Użyteczności publicznej - oświatowy - przedszkole		1.2 Rok budowy 1966
1.3 Inwestor (nazwa lub imię i nazwisko, adres do korespondencji, PESEL*) (*w przypadku cudzoziemca nazwa i numer dokumentu tożsamości)			1.4 Adres budynku ul.: Młyńska, nr: 3 kod: 87-500 miejscowość: Rypin powiat: Powiat Rypiński województwo: kujawsko-pomorskie
2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:			
Przedsiębiorstwo WAMAR, 87-800 Włocławek ul. Jesionowa 10/4, REGON:911335221			
3. Imię, nazwisko, adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis:			
mgr inż. Janusz Mospinek, 87-800 Włocławek, ul. Jesionowa 10/4, upr. budowlane ABU-IX-8386-5/74/89 Wk, KUP/IS/0175/04, Fundacja Poszanowania Energii nr. 1337, Zrzeszenie Auditorów Energetycznych nr: 1012			
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakresy prac:			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu energetycznego lub audytu remontowego	
1	Marcin Mospinek	inwentaryzacja obiektu	
5. Miejscowość: Włocławek		data wykonania opracowania: 2012-03-28	
6. Spis treści			
Okladka		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. 17	
6.	Wybrane i zoptymalizowane ulepszenia termomodernizacyjne zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w wyniku ...	str. 19	
6.1	Wybór optymalnego wariantu poprawiającego sprawność systemu c.o.	str. 20	
7	Wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	str. 21	
7.1	Określenie wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych	str. 21	
7.2	Dokumentacja wybranego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	str. 22	
8	Opis wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji	str. 23	
ZAŁĄCZNIKI		str. 24	
Załącznik 1: Jednostkowe opłaty za energię przed i po wykonaniu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego		str. 24	
Załącznik 2: Szczegółowa budowa przegród wielowarstwowych		str. 25	
Załącznik 3: Szczegółowe parametry stolarki otworowej		str. 28	
Załącznik 4: Dokumentacja obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz moc dla wariantu istniejącego i wybranego wariantu ...		str. 29	
Załącznik 5: Dokumentacja dodatkowych wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych		str. 36	

1. Dane ogólne			
1	Konstrukcja/technologia budynku	konstrukcja tradycyjna murowana	
2	Liczba kondygnacji	2	
3	Kubatura części ogrzewanej [m³]	3088.00	
4	Powierzchnia netto budynku [m²]	733.50	
5	Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej [m²]	0.00	
6	Powierzchnia użytkowa lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych [m²]	733.50	
7	Liczba lokali mieszkalnych	0	
8	Liczba osób użytkujących budynek	165	
9	Sposób przygotowania ciepłej wody	węzeł ciepły	
10	Rodzaj systemu grzewczego budynku	węzeł ciepły	
11	Współczynnik kształtu A/V [1/m]	0.64	
12	Inne dane charakteryzujące budynek	Budynek oświatowy. Przedszkole publiczne. Częściowo funkcja zaplecza biurowego. Część okien PVC o dobrych parametrach termicznych. Okna drewniane, zespolone o dużym stopniu zużycia, nieszczelne. Wartość współczynnika przenikania ocenia się na U=3,0 W/(m²*K). Budynek nie spełnia wymagań dotyczących maksymalnej wartości wskaźnika sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w standardowym sezonie grzewczym, gdyż przegrody zewnętrzne mają za niską izolacyjność termiczną.	
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m²K)]		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE	1.130	0.228
2	STROPODACH DO DOCIEPLENIA	1.263	0.209
3	STROP NAD PIWNICĄ	1.190	1.190
4	PODŁOGA W PIWNICY	1.299	1.299
5	ŚCIANY PIWNIC W GRUNCIE	0.745	0.745
6	STROPODACH NISKA CZĘŚĆ - WEJŚCIE	0.974	0.221
7	OKNA PVC ISTN	1.800	1.800
8	OKNA DREWNIANE DO WYMIANY	2.829	1.800
3. Sprawności składowe systemu grzewczego			
1	Sprawność wytwarzania	0.93	0.93
2	Sprawność przesyłania	0.96	0.96
3	Sprawność regulacji i wykorzystania	0.97	0.97
4	Sprawność akumulacji	1.00	1.00
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	naturalna
2	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	nieszczelności w stolarnie otworowej	nieszczelności w stolarnie otworowej
3	Strumień powietrza wentylacyjnego [m³/h]	240.00	240.00
4	Liczba wymian	0.11	0.11
5. Charakterystyka energetyczna budynku			
1	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	94.35	58.58
2	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie ciepłej wody użytkowej [kW]	29.50	29.50

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU

3	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	605.37	300.37	
4	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	699.03	346.84	
5	Obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	382.67	382.67	
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]	691.59	-	
7	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) kWh/(m² rok)]	229.27	113.76	
8	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m² rok)]	264.75	131.36	
9	Wskaźnik kubaturowy rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m³ rok)]	62.89	31.20	
6. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)				
1	Cena za 1GJ na ogrzewanie**) [zł]	46.00	46.00	
2	Opłata 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc***) [zł]	9148.45	9148.45	
3	Opłata za podgrzanie 1 m3 wody użytkowej **) [zł]	8.74	8.74	
4	Opłata 1 MW mocy zamówionej na podgrzanie wody użytkowej na miesiąc***) [zł]	9148.45	9148.45	
5	Opłata za ogrzanie 1 m2 pow. użytkowej [zł]	3.65	1.81	
6	Opłata abonamentowa [zł]	0.00	0.00	
7	Inne Cena za 1GJ na podgrzanie wody użytkowej	46.00	46.00	
8	Ceny za energię, uwzględniające udziały nośników przedstawiono w "Załączniku 1"			
7. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego				
Planowana kwota kredytu [zł]		178348.99	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	32.55
Planowane koszty całkowite [zł]		297248.32	Premia termomodernizacyjna [zł]	35669.80
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]			20053.43	
*) - 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				