

Audyt energetyczny budynku

Bud. użyt. publicznej - Urząd Gminy w Odrzywole, Warszawska 53, 26-425 Odrzywół

Karta Audytu Oświetlenia [Załącznik nr 6]

Audyt Energetyczny Budynku

Warszawska 53
26-425 Odrzywół
Powiat Przysuski
województwo: mazowieckie



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

inwestor:	Urząd Gminy w Odrzywole ul.: Warszawska, nr: 53 kod: 26-425, miejscowość: Odrzywół tel.: +48 671 60 57 fax: PESEL: Nazwa: nr:
wykonawca audytu:	Janusz Mielczarek ul. Norwida 2 99-100 Łęczycza KURS AUDYTU ENERGETYCZNEGO KAPE/96/028
uprawnienia wykonawcy:	
data wykonania audytu:	2016-01-21
numer opracowania:	03/ODR/2016
podpis wykonawcy:	

1. DANE IDENTYFIKACYJNE BUDYNKU			
1.1 Rodzaj budynku	Bud. użyt. publicznej - Urząd Gminy w Odrzywole		1.2 Rok budowy 1989
1.3 Inwestor (nazwa lub imię i nazwisko, adres do korespondencji, PESEL*) (*w przypadku cudzoziemca nazwa i numer dokumentu tożsamości)	Urz'd Gminy w Odrzywole ul.: Warszawska, nr: 53 kod: 26-425, miejscowość: Odrzywół ³ tel.: +48 671 60 57 fax: PESEL: Nazwa: nr:		1.4 Adres budynku ul.: Warszawska , nr: 53 kod: 26-425 miejscowość: Odrzywół powiat: Powiat Przysuski województwo: mazowieckie
2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:			
Janusz Mielczarek, ul. Norwida 2, 99-100 Łęczycza, , KURS AUDYTU ENERGETYCZNEGO KAPE/96/028			
3. Imię, nazwisko, adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis:			
KURS AUDYTU ENERGETYCZNEGO KAPE/96/028			
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakresy prac:			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu energetycznego lub audytu remontowego	
5. Miejscowość: Łęczycza data wykonania opracowania: 2016-01-18			
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. 7	
4.	Inwentaryzacja techniczno - budowlana budynku	str. 9	
5.	Ocena stanu technicznego budynku w zakresie wskazanych rodzajów ulepszeń	str. 11	
6.	Wybór optymalnych ulepszeń	str. 13	
6.1	Optymalizacja przegród wielowarstwowych	str. 13	
6.2	Optymalizacja stolarki otworowej	str. 25	
6.3	Optymalizacja ulepszeń instalacji c.w.u	str. 31	
6.4	Wybrane i zoptymalizowane ulepszenia termomodernizacyjne zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w wyniku ...	str. 32	
6.5	Wybór optymalnego wariantu poprawiającego sprawność systemu c.o.	str. 33	
7.	Wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	str. 35	
7.1	Określenie wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych	str. 35	
7.2	Dokumentacja wybranego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	str. 36	
8	Opis wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji	str. 37	
ZAŁĄCZNIKI		str. 39	
Załącznik 1: Jednostkowe opłaty za energię przed i po wykonaniu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego		str. 39	
Załącznik 2: Szczegółowa budowa przegród wielowarstwowych		str. 40	
Załącznik 3: Szczegółowe parametry stolarki otworowej		str. 43	
Załącznik 4: Dokumentacja obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz moc dla wariantu istniejącego i wybranego wariantu ...		str. 50	
Załącznik 5: Dokumentacja dodatkowych wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych		str. 61	
Załącznik 6: Karta audytu oświetlenia		str. 66	
Mapa sytuacyjna, rzuty budynku audytowanego			

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU ¹

1. Dane ogólne		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Konstrukcja/technologia budynku	konstrukcja tradycyjna murowana	konstrukcja tradycyjna murowana
2	Liczba kondygnacji	2	2
3	Kubatura części ogrzewanej [m ³]	3167.26	3167.26
4	Powierzchnia netto budynku [m ²]	1278.79	1278.79
5	Powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej [m ²]	0.00	0.00
6	Powierzchnia ogrzewana lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych [m ²]	1278.79	1278.79
7	Liczba lokali mieszkalnych	0	0
8	Liczba osób użytkujących budynek	30	30
9	Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej	lokalnie w miejscu poboru elektryczne podgrzewacze pojemnościowe	Zastosowanie instalacji fotowoltaiki do produkcji energii elektrycznej m.in. na potrzeby cwu
10	Rodzaj systemu grzewczego budynku	kotłownia lokalna	kotłownia lokalna
11	Współczynnik kształtu A/V [1/m]	0.85	0.85
12	Inne dane charakteryzujące budynek	Lokalna kotłownia na paliwo stałe - węgiel kamienny, kocioł o mocy 75 kW, rok prod. 1988, CWU przygotowywana w elektrycznych podgrzewaczach o poj. 60l i mocy 1500 W każdy. W 2015 r zastosowano instalację fotowoltaiczną na dachu budynku o mocy 9,8 kW, której uruchomienie przewidziano na początek 2016 r.	W wyniku termomodernizacji spełniony będzie warunek podniesienia efektywności energetycznej budynku o co najmniej 25%.
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m ² K)]			
1	GRUPA_PRZEGROD_ściany zewnętrzne	1.130	0.237
2	GRUPA_PRZEGROD_ściany piwnic pow. gruntu	1.454	0.249
3	Podłoga zagłębiona	0.700	0.700
4	Podłoga na gruncie -1	0.270	0.270
5	Stropodach - niewentylowany	0.579	0.198
6	Ściana piwnic przylegająca do gruntu	1.558	0.252
7	Strop nad piwnicą	0.691	0.691
8	Strop - pom. na filarach	0.691	0.192
9	Stropodach - niewentylowany (policja)	0.579	0.175
10	Okna profil PCV czterokomorowy szyba U=1,1	1.550	1.550
11	Drzwi wejściowe do wymiany	2.400	1.600
12	Okna z PCV i drewniane do wymiany	2.250	1.300
13	Okna do likwidacji i przeniesienia	2.075	0.250
14	Drzwi wejściowe	2.200	2.200
3. Sprawności składowe systemu grzewczego i współczynniki uwzględniające przerwy w ogrzewaniu			
1	Sprawność wytwarzania [-]	0.65	0.90
2	Sprawność przesyłania [-]	0.90	0.90
3	Sprawność regulacji i wykorzystania [-]	0.77	0.93
4	Sprawność akumulacji [-]	1.00	0.90
5	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia [-]	0.75	0.75
6	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby [-]	0.93	0.93

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU ¹

4. Sprawności składowe systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej			
1	Sprawność wytwarzania [-]	0.96	0.96
2	Sprawność przesyłu [-]	1.00	1.00
3	Sprawność regulacji i wykorzystania [-]	1.00	1.00
4	Sprawność akumulacji [-]	0.80	0.98
5. Charakterystyka systemu wentylacji			
1	Rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna, inna)	naturalna	
2	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	nieszczelności w stolarnie otworowej	nieszczelności w stolarnie otworowej
3	Strumień powietrza zewnętrznego [m³/h]	3693.15	3404.32
4	Krotność wymian powietrza [1/h]	1.05	0.97
6. Charakterystyka energetyczna budynku			
1	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	138.17	89.56
2	Obliczeniowa moc cieplna do przygotowania ciepłej wody użytkowej [kW]	1.33	1.03
3	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	880.87	467.32
4	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	1363.98	480.78
5	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	21.81	2.92
6	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	879.84	-
7	Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	0.00	-
8	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) kWh/(m² rok)]	191.36	101.52
9	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) kWh/(m² rok)]	296.31	104.44
10 (2)	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0.00	98.88
7. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)			
1	Koszt za 1GJ na ogrzewanie (3) [zł/GJ]	101.91	44.44
2	Koszt 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc (4) [zł/(MW m-c)]	0.00	0.00
3	Koszt przygotowania 1 m³ ciepłej wody użytkowej (3) [zł/m³]	26.18	20.36
4	Koszt 1 MW mocy zamówionej na przygotowanie wody użytkowej na miesiąc (4) [zł/(MW m-c)]	0.05	0.01
5	Miesięczny koszt ogrzewania 1 m2 pow. użytkowej [zł/(m² m-c)]	9.06	1.39
6	Miesięczna opłata abonamentowa [zł/m-c]	22.55	22.55
7	Inne [zł]	137.78	107.16
7. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
Planowana kwota kredytu [zł]	1525633.86	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	65.10
Planowane koszty całkowite [zł]	1525633.86	Premia termomodernizacyjna [zł]	240670.46
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]			120335.23

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU ¹

- 1) Dla budynku składającego się z części o różnych funkcjach użytkowych należy podać wszystkie dane oddzielnie dla każdej części budynku.
- 2) U_{OZE} [%] obliczany zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym sporządzania świadectw, jako udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową dostarczaną do budynku dla systemu grzewczego oraz dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej.
- 3) Opłata zmienna związana z dystrybucją i przesyłem jednostki energii.
- 4) Stała opłata miesięczna związana z dystrybucją i przesyłem energii.