

Audyty energetyczny budynku

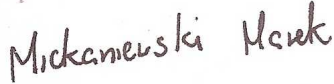
Szkoła Podstawowa nr 11, Śląska 8, 41-940 Piekary Śląskie

Audyt Energetyczny Budynku

Śląska 8
41-940 Piekary Śląskie
Miasto na prawach powiatu: Piekary Śląskie
województwo: śląskie

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:	Mickanewski Marek

1. DANE IDENTYFIKACYJNE BUDYNKU			
1.1 Rodzaj budynku	Szkoła Podstawowa nr 11	1.2 Rok budowy	1965
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.: Śląska, nr: 8 kod: 41-940 miejscowość: Piekary Śląskie powiat: Miasto na prawach powiatu: Piekary Śląskie województwo: śląskie	
2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:			
DSW Dorota Setlak-Wróblewicz, ul. Franklina Roosevelta 1/3, 41-500 Chorzów, REGON: 366820751			
3. Imię, nazwisko, adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis:			
mgr inż. Marek Mickaniewski, Bekasa 137, 44-114 Gliwice, uprawnienia do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej nr 10276 			
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakresy prac:			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu energetycznego lub audytu remontowego	
5. Miejscowość: Gliwice data wykonania opracowania: 2021-10-04			
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. 19	
6.3 Optymalizacja ulepszeń wentylacji mechanicznej		str. 23	
6.4 Optymalizacja ulepszeń instalacji c.w.u		str. 24	
6.5 Wybrane i zoptymalizowane ulepszenia termomodernizacyjne zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w wyniku ...		str. 25	
6.6 Wybór optymalnego wariantu poprawiającego sprawność systemu c.o.		str. 26	
Rodzaje ulepszeń termomodernizacyjnych (CWU)		str. 27	
7. Wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego		str. 28	
7.1 Określenie wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych		str. 28	
7.2 Dokumentacja wybranego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego		str. 29	
8 Opis wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji		str. 30	
ZAŁĄCZNIKI		str. 31	
Załącznik 1: Jednostkowe opłaty za energię przed i po wykonaniu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego		str. 31	
Załącznik 2: Szczegółowa budowa przegród wielowarstwowych		str. 32	
Załącznik 3: Szczegółowe parametry stolarki otworowej		str. 35	
Załącznik 4: Dokumentacja obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz moc dla wariantu istniejącego i wybranego wariantu ...		str. 36	
Załącznik 5: Dokumentacja dodatkowych wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych		str. 42	

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU ¹

1. Dane ogólne		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Konstrukcja/technologia budynku	prefabrykoana	prefabrykoana
2	Liczba kondygnacji	3	3
3	Kubatura części ogrzewanej [m ³]	14115.00	14115.00
4	Powierzchnia użytkowa budynku [m ²]	3551.78	3551.78
5	Powierzchnia użytkowa lokali mieszkalnych [m ²]	0.00	0.00
6	Udział powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych w powierzchni użytkowej budynku [%]	0.00	0.00
7	Liczba lokali mieszkalnych	0	0
8	Liczba osób użytkujących budynek	zmienna	zmienna
9	Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej	podgrzewacze elektryczne	węzeł ciepły
10	Rodzaj systemu grzewczego budynku	węzeł ciepły	węzeł ciepły
11	Współczynnik kształtu A/V [1/m]	0.57	0.57
12	Inne dane charakteryzujące budynek	Szkoła	Szkoła
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m ² K)]			
1	Ściana sala gimnastyczna	0.296	0.296
2	Stropodach sala gimnastyczna	0.221	0.221
3	Ściana zewnętrzna część szkolna	1.176	0.185
4	Stropodach część szkolna	1.575	0.139
5	Strop nad piwnicą	2.093	0.226
6	Podłoga na gruncie	0.760	0.760
7	Podłoga w piwnicy	1.227	1.227
8	Ściana piwnic i fundamentowa	2.638	0.293
9	Okna zewnętrzne	1.400	0.900
10	Drzwi	1.800	1.300
3. Sprawności składowe systemu grzewczego i współczynniki uwzględniające przerwy w ogrzewaniu			
1	Sprawność wytwarzania [-]	0.93	0.99
2	Sprawność przesyłania [-]	0.90	0.96
3	Sprawność regulacji i wykorzystania [-]	0.82	0.89
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. Sprawności składowe systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej			
1	Sprawność wytwarzania [-]	0.98	0.98
2	Sprawność przesyłu [-]	0.92	0.80
3	Sprawność regulacji i wykorzystania [-]	1.00	1.00
4	Sprawność akumulacji [-]	0.92	1.00
5. Charakterystyka systemu wentylacji			
1	Rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna, inna)	naturalna	grawitacyjna oraz mechaniczna
2	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	nieszczelności w stolarni otworowej	nawiewniki oraz centrala wentylacyjna
3	Strumień powietrza zewnętrznego [m ³ /h]	12741.83	15041.83
4	Krotność wymian powietrza [1/h]	1.20	1.41
6. Charakterystyka energetyczna budynku			
1	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	422.70	168.37

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU ¹

2	Obliczeniowa moc cieplna do przygotowania ciepłej wody użytkowej [kW]	9.92	10.68	
3	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	2847.13	491.91	
4	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	4148.28	581.55	
5	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	135.70	137.88	
6	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	0.00	-	
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)]	222.69	38.47	
9	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) kWh/(m² rok)]	324.45	45.49	
10 (2)	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0.00	0.00	
7. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)				
1	Koszt za 1GJ na ogrzewanie (3) [zł/GJ]	28.00	28.00	
2	Koszt 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc (4) [zł/(MW m-c)]	4973.00	4973.00	
3	Koszt przygotowania 1 m³ ciepłej wody użytkowej (3) [zł/m³]	22.80	9.12	
4	Koszt 1 MW mocy zamówionej na przygotowanie wody użytkowej na miesiąc (4) [zł/(MW m-c)]	0.00	14000.00	
5	Miesięczny koszt ogrzewania 1 m2 pow. użytkowej [zł/(m² m-c)]	2.73	0.38	
6	Miesięczna opłata abonamentowa [zł/m-c]	0.00	0.00	
7	Inne [zł]	120.00	48.00	
7. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego				
Planowana kwota kredytu [zł]		nie dotyczy	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	83.22
Planowane koszty całkowite [zł]		4080488.57	Premia termomodernizacyjna [zł]	nie dotyczy
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]			122889.60	
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.				

Wraz z realizacją przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w budynku NIE ZOSTANIE zainstalowana mikroinstalacja odnawialnego źródła energii o mocy maksymalnej kWp.

Z audytu energetycznego WYNIKA, że po zrealizowaniu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego elementy budynku poddane temu przedsięwzięciu termomodernizacyjnemu będą spełniać stosowane od dnia 31 grudnia 2020 r. wymagania, o których mowa w art. 5a ust. 2 ustawy.