

Audyty energetyczny budynku

Budynek OSP, Plac Wolności 35/37, 95-050 Konstantynów Łódzki

Audyt Energetyczny Budynku

Plac Wolności 35/37
95-050 Konstantynów Łódzki
Powiat Pabianicki
województwo: łódzkie

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

inwestor:	OCHOTNICZA STRAŻ POŻARNA W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM Plac Wolności 35/37 kod: 95-050, miejscowość: KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI tel.: fax: PESEL: Nazwa: nr:
wykonawca audytu:	DB-PROJEKT BOGUSŁAW BANDZIERZ, ul. Wschodnia 12, 95-200 Pabianice, REGON 47157321, tel. 603-035-399, e-mail: bandzierz@gmail.com
uprawnienia wykonawcy:	
data wykonania audytu:	2020-01-25
numer opracowania:	1/01/2020
podpis wykonawcy:	

1. DANE IDENTYFIKACYJNE BUDYNKU			
1.1 Rodzaj budynku	Budynek OSP	1.2 Rok budowy	1975
1.3 Inwestor (nazwa lub imię i nazwisko, adres do korespondencji, PESEL*) (*w przypadku cudzoziemca nazwa i numer dokumentu tożsamości)	URZĄD MIASTA W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM ul.: ZGIERSKA, nr: 2 kod: 95-050, miejscowość: KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI tel.: fax: PESEL: Nazwa: nr:	1.4 Adres budynku	
		ul.: Plac Wolności, nr: 35/37 kod: 95-050 miejscowość: Konstantynów Łódzki powiat: Powiat Pabianicki województwo: łódzkie	
2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:			
DB-PROJEKT BOGUSŁAW BANDZIERZ, ul. Wschodnia 12, 95-200 Pabianice, REGON 47157321, , tel. 603-035-399, e-mail: bandzierz@gmail.com,			
3. Imię, nazwisko, adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis:			
mgr inż. Dawid Bandzierz			
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakresy prac:			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu energetycznego lub audytu remontowego	
5. Miejscowość: Pabianice		data wykonania opracowania: 2020-01-25	
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. 19	
6.3	Wybrane i zoptymalizowane ulepszenia termomodernizacyjne zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w wyniku ...	str. 23	
6.4	Wybór optymalnego wariantu poprawiającego sprawność systemu c.o.	str. 24	
7	Wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	str. 25	
7.1	Określenie wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych	str. 25	
7.2	Dokumentacja wybranego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	str. 26	
8	Opis wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji	str. 27	
	ZAŁĄCZNIKI	str. 28	
	Załącznik 1: Jednostkowe opłaty za energię przed i po wykonaniu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	str. 28	
	Załącznik 2: Szczegółowa budowa przegród wielowarstwowych	str. 29	
	Załącznik 3: Szczegółowe parametry stolarki otworowej	str. 31	
	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

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]	4400.00	4400.00
4	Powierzchnia netto budynku [m ²]	909.90	909.90
5	Powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej [m ²]	0.00	0.00
6	Powierzchnia ogrzewana lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych [m ²]	909.90	909.90
7	Liczba lokali mieszkalnych	0	0
8	Liczba osób użytkujących budynek	1	1
9	Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej	Z wykorzystaniem zasobnika podłączonego do kotła C.O.	Z wykorzystaniem zasobnika podłączonego do kotła C.O.
10	Rodzaj systemu grzewczego budynku	kotłownia lokalna	kotłownia lokalna
11	Współczynnik kształtu A/V [1/m]	0.59	0.59
12	Inne dane charakteryzujące budynek		
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m ² K)]			
1	GRUPA_PRZEGROD_SCIANY_0	1.043	0.217
2	Dach	0.721	0.177
3	Podłoga	1.509	1.509
4	Strop między kondygnacjami	2.273	0.376
5	GRUPA_PRZEGROD_SCIANY_NA DRUKIEJ KONDYGNACJI	1.043	0.212
6	GRUPA_PRZEGROD_PRZEGRODY_TYPOWE_NIE PRZEZNACZONE DO MODERNIZACJI	2.250	0.800
7	GRUPA_PRZEGROD_PRZEGRODY_TYPOWE_PRZEZNACZONE DO MODERNIZACJI	1.000	1.000
8	GRUPA_PRZEGROD_PRZEGRODY_TYPOWE_3	2.500	0.800
3. Sprawności składowe systemu grzewczego i współczynniki uwzględniające przerwy w ogrzewaniu			
1	Sprawność wytwarzania [-]	0.94	0.94
2	Sprawność przesyłania [-]	0.90	0.90
3	Sprawność regulacji i wykorzystania [-]	0.89	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 [-]	0.83	0.83
2	Sprawność przesyłu [-]	0.60	0.60
3	Sprawność regulacji i wykorzystania [-]	1.00	1.00
4	Sprawność akumulacji [-]	0.65	0.65
5. Charakterystyka systemu wentylacji			
1	Rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna, inna)	naturalna	naturalna
2	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	nieszczelności w stolarcie otworowej	nieszczelności w stolarcie otworowej
3	Strumień powietrza zewnętrznego [m ³ /h]	1100.05	1100.05
4	Krotność wymian powietrza [1/h]	0.35	0.35
6. Charakterystyka energetyczna budynku			
1	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	67.81	25.82

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU ¹

2	Obliczeniowa moc cieplna do przygotowania ciepłej wody użytkowej [kW]	5.00	5.00
3	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	266.60	28.05
4	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	354.08	37.25
5	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	82.42	82.42
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/(m ² rok)	81.39	8.56
9	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) kWh/(m ² rok)	108.10	11.37
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]	46.18	46.18
2	Koszt 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc (4) [zł/(MW m-c)]	0.00	0.00
3	Koszt przygotowania 1 m ³ ciepłej wody użytkowej (3) [zł/m ³]	8.77	8.77
4	Koszt 1 MW mocy zamówionej na przygotowanie wody użytkowej na miesiąc (4) [zł/(MW m-c)]	0.00	0.00
5	Miesięczny koszt ogrzewania 1 m ² pow. użytkowej [zł/(m ² m-c)]	1.50	0.16
6	Miesięczna opłata abonamentowa [zł/m-c]	40.00	40.00
7	Inne [zł]	46.18	46.18

7. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Planowana kwota kredytu [zł]	254524.83	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	72.74
Planowane koszty całkowite [zł]	276657.42	Premia termomodernizacyjna [zł]	29262.40
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]			14631.20
1) Dla budynku składającego się z części o różnych funkcjach użytkowych należy podać wszystkie dane oddzielnie dla każdej części budynku. 2) U _{0ZE} [%] 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.			