

## KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO OBIEKTU

A		Dane ogólne	
1	Wnioskodawca:	Gmina Miasta Kuźnia Raciborska, ul. Słowackiego 4, 47-420 Kuźnia Raciborska.	
2	Nazwa zadania:	Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Turzy.	
3	Adres obiektu:	Turze, ul. Raciborska 68, 47-420 Kuźnia Raciborska	
4	Konstrukcja / technologia budynku:	tradycyjna, murowana, dach żelbetowy kryty papą.	
5	Rok oddania obiektu do użytkowania:	1967	
6	Liczba kondygnacji:	III (dwie kondygnacje nadziemne i częściowe podpiwniczenie).	
7	Kubatura części ogrzewanej: [m³]	1950,90 m³ (kubatura całkowita: 1135,00 m³).	
8	Powierzchnia części ogrzewanej: [m²]	354,71 m² (powierzchnia całkowita: 394,88 m²).	

  

B		System grzewczy		Stan przed termomodernizacją		Stan po termomodernizacji	
1	Charakterystyka źródła ciepła (rodzaj źródła ciepła-kotłownia/wymiennikownia wbudowana, źródło zdalaczynne, liczba sztuk, producent, typ, moc, rok produkcji, wysokość komina):			kotłownia lokalna: kocioł stalowy węglowy z podajnikiem retortowym o mocy ok. 50 kW, brak regulacji, rok montażu: 2002, komin murowany o wys. ok. 8,5 m.		kotłownia lokalna: kocioł stalowy węglowy z podajnikiem retortowym o mocy min. 28 kW; regulacja automatyczna pogodowa, rok prod. 2016, komin istniejący o wys. 1,0 m ponad dach (ok. 8,5m ppt.).	
2	Rodzaj źródła zdalaczynnego (ciepłownia, elektrociep.), stos. paliwo.			nie dotyczy		nie dotyczy	
3	Charakterystyka instalacji c.o.. (grzejniki, zawory termostatyczne, przewody):			Instalacja wodna dwururowa z rozdziałem dolnym, obiegiem wymuszonym o parametrach 70/55°C, grzejniki radiatorowe żeliwne, bez zaworów termostatycznych, przewody instalacji - stalowe.		Instalacja wodna dwururowa z rozdziałem dolnym, obiegiem wymuszonym o par. 70/55°C, grzejniki stalowe, konwekt. płytowe wyposażone w zawory termostatyczne, zawory odcinające przygrzejnikowe, przewody inst. stalowe ocynkowane zsciskowe.	
3	Zapotrzebowanie mocy: [kW]			52,19		25,72	
4	Zapotrzebowanie energii netto: [GJ/a]			390,10		168,75	
5	Sprawność wytwarzania:			0,65		0,82	
6	Sprawność przesyłu:			0,90		0,90	
7	Sprawność akumulacji:			1,00		1,00	
8	Sprawność regulacji i wykorzystania:			0,77		0,82	
9	Wsp. uwzględniający przerwy w ogrzewaniu w okresie doby:			0,85		0,85	
10	Wsp. uwzględniający przerwy w ogrzewaniu w okresie tygodnia:			0,75		0,75	
11	Zapotrzebowanie energii brutto: [GJ/a]			552,08		177,77	

  

C	Przeogrody budowlane oddzielające część ogrzewaną od powietrza zewnętrznego i części nieogrzewanej	Stan przed termomodernizacją		Stan po termomodernizacji		
		Powierzchnia przegrody [m²]	Wsp. przen. ciepła przegrody [W/m²K]	Grubość izolacji [cm]	Wsp. przew. Ciepła [W/mK]	Wsp. przen. ciepła przegrody [W/m²K]
1	Ściana zewnętrzna murowana - termomodernizowana.	370,9	1,25	15	0,036	0,20
2	Stropodach żelbetowy kryty papą - termomodernizowana.	201,2	1,15	25	0,042	0,15
3	Ściana poniżej poziomu terenu stykająca się z gruntem - bez zmian.	64,8	1,40	bez zm.	-	1,40
4	Podłoga na gruncie piwnic i parteru - bez zmian.	221,5	0,96	bez zm.	-	0,96
5	Stolarka okienna PCV z szybami podwójnymi - do wymiany.	31,2	1,80	PCV	-	1,10
6	Otwory okienne wypełnione kształtkami szklanymi (luksferami) - do wymiany.	11,8	5,10	PCV	-	1,10
7	Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa - bez zmian.	3,8	1,50	bez zm.	-	1,50
8	Bramy zewnętrzne rozwieralne aluminiowe - bez zmian.	33,0	1,30	bez zm.	-	1,30
9	Stolarka drzwiowa zewnętrzna drewniana - do wymiany.	2,0	5,10	aluminium	-	1,30
10	Stolarka drzwiowa stalowa do kotłowni - do wymiany.	2,5	5,10	stal	-	1,50
Kryterium wyboru zaproponowanej gr. izol. (np. NPV, SPBT, Rmin):		R <sub>min</sub> SPBT				

  

D		Wentylacja grawitacyjna		Stan przed termomodernizacją		Stan po termomodernizacji	
1	Liczba wymian: [l/h]			1		1	
2	Strumień powietrza (dla całego budynku): [m³/h]			1 135,0		1 135,0	

  

E		Ciepła woda użytkowa		Stan przed termomodernizacją		Stan po termomodernizacji	
1	Charakterystyka źródła ciepła (rodzaj źródła ciepła-kotłownia/wymiennikownia wbudowana, źródło zdalaczynne, liczba sztuk, producent, typ, moc, rok produkcji, wysokość komina):			pojemnościowy podgrzewacz elektryczny Biawar, o poj. 120 l, moc 2 kW.		pojemnościowy podgrzewacz elektryczny Biawar, o poj. 120 l, moc 2 kW.	
2	Charakterystyka instalacji c.w.u. (liczba punktów poboru?, przewody, cyrkulacja, zasobnik c.w.u.):			instalacja z rur stalowych ocynkowanych, 5 punktów poboru cwu (umywalki).		instalacja z rur stalowych ocynkowanych, 5 punktów poboru cwu (umywalki).	
3	Liczba osób korzystających z c.w.u.:			5		5	
4	Średnie dobowe zapotrzebowanie na c.w.u.: [m³/d]			0,15		0,15	
5	Roczne zapotrzebowanie na c.w.u.: [m³/a]			30,2		30,2	
6	Zapotrzebowanie mocy: [kW]			0,74		0,74	
7	Zapotrzebowanie energii netto: [GJ/a]			12,20		12,20	
8	Sprawność wytwarzania:			0,96		0,96	
9	Sprawność przesyłu:			0,60		0,60	
10	Sprawność akumulacji:			0,85		0,85	
11	Zapotrzebowanie energii brutto: [GJ/a]			24,92		24,92	

F	Wentylacja mechaniczna	Stan przed termomodernizacją		Stan po termomodernizacji	
1	Charakterystyka źródła ciepła dla potrzeb wentylacji mechanicznej (...).	wentylacja grawitacyjna		wentylacja grawitacyjna	
2	Liczba wymian: [l/h]	-		-	
3	Strumień powietrza: [m³/h]	-		-	
4	Stopień odzysku ciepła:	-		-	
5	Udział czasu działania wentylacji mechanicznej (...).	-		-	
6	Zapotrzebowanie mocy: [kW]	-		-	
7	Zapotrzebowanie energii netto: [GJ/a]	-		-	
8	Sprawność wytwarzania:	-		-	
9	Sprawność instalacji:	-		-	
10	Zapotrzebowanie energii brutto: [GJ/a]	-		-	
G	Instalacja ciepła technologicznego	Stan przed termomodernizacją		Stan po termomodernizacji	
1	Charakterystyka odbiorników ciepła:	-		-	
2	Charakterystyka źródła ciepła dla potrzeb technologicznych (...).	-		-	
3	Zapotrzebowanie mocy: [kW]	-		-	
4	Zapotrzebowanie energii netto: [GJ/a]	-		-	
5	Sprawność wytwarzania:	-		-	
6	Sprawność instalacji:	-		-	
7	Zapotrzebowanie energii brutto: [GJ/a]	-		-	
H	Instalacja solarna	Stan przed termomodernizacją		Stan po termomodernizacji	
1	Powierzchnia kolektorów słonecznych: [m²]	-		-	
2	Produkcja energii brutto: [GJ/a]	-		-	
3	Oszczędność energii z uwzględnieniem sprawności źródła ciepła, którego pracę zast. instalacja solarna. [GJ/a]	-		-	
I	Zewnętrzne sieci ciepłe (dotyczy zadań obejmujących modernizację zewnętrznych sieci ciepłych)	Stan przed termomodernizacją		Stan po termomodernizacji	
1	Średnica i technologia rur:	-		-	
2	Długość sieci ciepłych: [m]	-		-	
3	Roczne straty ciepła podczas przesyłu sieciami ciepłymi: [GJ/a]	-		-	
I	Zestawienie zbiorcze	Stan przed termomodernizacją		Stan po termomodernizacji	
1	Zapotrzebowanie mocy: [kW]	0,74	52,19	0,74	26,46
2	Zapotrzebowanie energii netto: [GJ/a]	12,20	390,10	12,20	181,0
3	Zapotrzebowanie energii brutto łącznie obiekt (z wzgl. oszcz. uzyskanej dzięki zastos. inst. solarnej oraz strat powstających podczas przesyłu zewn. sieciami ciepł., jeśli inwestycja obejmuje modern. sieci ciepłowniczej): [GJ/a]	24,92	552,08	24,92	202,7
4	Rodzaj paliwa (węgiel, koks, gaz, olej, biomasa, itd.):	energia elektryczna	węgiel kamienny	energia elektryczna	węgiel kam.(groszek)
5	Wartość opałowa paliwa: [GJ/Mg/m³/kWh]	0,0036	25,93	0,0036	25,93
6	Ilość paliwa: [Mg/m³/kWh/a]	6 922,2	21,29	6 922,2	7,82
7	Zawartość siarki w paliwie: [%]	-	0,6	-	0,6
8	Zawartość popiołu w paliwie: [%]	-	9,0	-	9,0
9	Moc zamówiona: [kW]	-	-		
10	Rzeczywiste roczne zużycie paliwa/energii uśr. za okres trzech ostatnich lat (w przypadku zasilania z sieci ciepł. należy podać rzeczywiste roczne zużycie energii ciepłej): [Mg/a, m³/a] [GJ/a]	brak danych	20,0		
11	Cena jednostkowa paliwa / opłata zmienna za ciepło: [zł/Mg/m³/GJ]	0,55	850,0	0,55	850,00
12	Roczny koszt całkow. paliwa / roczny koszt opłaty zmiennej: [zł/a]	3 807,21	18 096,5	3 807,21	6 647,0
13	Opłata stała (dotyczy ogrzewania z sieci ciepłej): [zł/MW/m-c]	-	-	-	-
14	Roczny koszt opłaty stałej (dot. ogrz. z sieci ciepłej): [zł/a]	-	-	-	-
15	Roczny koszt obsługi: [zł/a]	-	-	-	-
16	Roczny całkowity koszt eksploatacji (12+14+15): [zł/a]		21 903,7		10 454,2
17	Roczna oszczędność kosztów eksploatacji: [zł/a]				11 449,5
18	Całkowite nakłady inwestycyjne: [zł]				224 463,0
19	Prosty czas zwrotu (SPBT): [lata]				19,6
20	Wartość bieżąca netto NPV [zł.] określona przy następujących założeniach: - finansowanie ze środków własnych: 224 463,0 - stopa dyskonta (%): 1,75 - okres analizy (lat): 25,0 - szacowany wzrost cen paliw/energii =.....% rocznie (nie założono):				-3 345
21	Wartość bieżąca netto NPV [zł.] określona przy następujących założeniach: - finans. ze środków własnych oraz ze źródeł zewn., w tym: 112 231,5 * dotacja, umorzenie pożyczki (zł): 112 231,5 * pożyczka oprocentowana (2,5%): - - stopa dyskonta (%): 1,75 - okres analizy (lat): 25,0 - szacowany wzrost cen paliw/energii =.....% rocznie (nie założono):				108 887

Oświadczam, że dane przedstawione w karcie audytu są zgodne z danymi zawartymi w audycie energetycznym.

.....  
podpis osoby sporządzającej kartę audytu

.....  
pieczęć i podpis kierownika jednostki