

1. Strona tytułowa audytu remontowego

1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1 Rodzaj budynku	Mieszkalny	1.2 Rok budowy	2000
1.3 INWESTOR (nazwa lub imię i nazwisko, PESEL*) (* w przypadku cudzoziemca nazwa i numer dokumentu tożsamości)	ul. Środkowa 05-100 Nowy Dwór Mazowiecki	1.4 Adres budynku ul. Środkowa 05-100 Nowy Dwór Mazowiecki MAZOWIECKIE	
2. Nazwa, adres i numer REGON firmy wykonującej audyt:			
Mariusz Powierża ul. Wiosenna 5 A 05-205 Dobczyn 142773083			
3. Imię, Nazwisko, adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis:			
Mariusz Powierża ul. Wiosenna 5a 05-205 Dobczyn studia podyplomowe			Mariusz Powierża upr. nr 6434CE-WSEIZ nr wpisu do rej. 5747 podpis
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakresy prac			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu remontowego	
1	—	—	
5. Miejscowość: Dobczyn		Data wykonania opracowania	maj 2019
6. Spis treści			
1. Strona tytułowa audytu remontowego			
2. Karta audytu remontowego			
3. Wykaz dokumentów i danych źródłowych			
4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku			
5. Ocena stanu technicznego budynku w zakresie istotnym dla wskazania właściwych usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych			
6. Dokumentacja wyboru optymalnych wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
7. Dokumentacja wyboru optymalnego wariantu przedsięwzięcia remontowego, z określeniem kosztów i oszczędności energii			
8. Opis techniczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, przewidzianego do realizacji			
9. Załącznik nr 1. – Emisja CO2			

2. Karta audytu remontowego

I. Dane podstawowe			
1.	Data rozpoczęcia użytkowania budynku	2000	
2.	Dokument stanowiący podstawę określenia ww. daty	Nie dotyczy	
3.	Powierzchnia użytkowa budynku [m ²]	234,70	
4.	Powierzchnia użytkowa lokali mieszkalnych [m ²]	138,20	
5.	Udział powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych w całkowitej powierzchni użytkowej budynku [%]	59	
6.	Przewidywany wskaźnik kosztu przedsięwzięcia remontowego	0,10	
7. *	EP – wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną [kWh/(m ² rok)]	Przed remontem	Po remoncie
		353,59	114,01
8. *	EK – wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową [kWh/(m ² rok)]	Przed remontem	Po remoncie
		321,44	45,00
9. *, **	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	Przed remontem	Po remoncie
		10,88	80,63
II. Dotychczasowe roboty remontowe			
Opis		Ocena	
		Tak	Nie
1.	Budynek był przedmiotem przedsięwzięcia remontowego w związku z którym przekazano premię remontową		X
2.	W efekcie przeprowadzonych wcześniej przedsięwzięć remontowych osiągnięto oszczędność zapotrzebowania na energię co najmniej 25%		X
3.	Budynek był przedmiotem przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, w związku z którym przekazano premię termomodernizacyjną		X
4.	Budynek w stanie istniejącym spełnia wymagania oszczędności energii określonej w przepisach techniczno-budowlanych		X

* Nie dotyczy przypadku 1 i 4 z części II

** Uoze [%] obliczany zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym sporządzania świadectw, jako udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową dostarczoną do budynku dla systemu grzewczego oraz dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej.

3. Wykaz dokumentów i danych źródłowych

3.1. Ustawy i Rozporządzenia

1. Ustawa "prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu

energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. w sprawie szczegółowego sposobu weryfikacji audytu energetycznego i części audytu remontowego oraz szczegółowych warunków, jakie powinny spełniać podmioty, którym BGK może zlecać wykonanie weryfikacji audytów z późn. zm.

4. Ustawa "o wspieraniu termomodernizacji i remontów" z dnia 21 listopad 2008r. z późniejszymi zmianami

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 września 2015 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

3.2. Normy techniczne

1. PN-EN ISO 6946 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
2. PN-EN ISO 13790:2009 Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczenia zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia.
3. PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
4. PN-82/B-02402 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
5. PN-82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
6. PN-EN 12831:2006 – Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.

3.3. Materiały przekazane przez inwestora

1. Dokumentacja techniczna
2. Informacje techniczne przekazane przez inwestora

3.4. Inne materiały oraz programy komputerowe

1. Materiały z przeprowadzonej wizji lokalnej
2. Program komputerowy ArCADiasoft Chudzik sp. j. ArCADia-TERMOCAD PRO 7.2

3.5. Wytyczne oraz uwagi inwestora

1. Obniżenie kosztów ogrzewania
2. Wykorzystanie kredytu bankowego i pomocy Państwa na warunkach określonych w Ustawie Termomodernizacyjnej
3. Maksymalna wielkość środków własnych inwestora, stanowiących możliwy do zadeklarowania udział własny przeznaczony na pokrycie kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wynosi:

Nie dotyczy

4. Kwota kredytu możliwego do zaciągnięcia przez inwestora::

Nie dotyczy

4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku

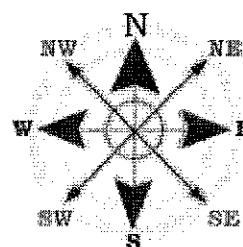
4.1. Ogólne dane techniczne

Konstrukcja/technologia budynku	-	tradycyjna
Kubatura budynku	-	1443,43 m ³
Kubatura ogrzewania	-	368,99 m ³
Powierzchnia netto budynku	-	234,70 m ²
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej	-	138,20 m ²
Współczynnik kształtu	-	0,80 m ⁻¹
Powierzchnia zabudowy budynku	-	180,70 m ²
Ilość mieszkań	-	0,00
Ilość mieszkańców	-	3,00

4.2. Dokumentacja techniczna budynku

Dokumentacja techniczna budynku znajduje się w załączniku stanowiącym integralną część audytu remontowego.

Usytuowanie budynku w stosunku do stron świata



4.3. Opis techniczny podstawowych elementów budynku

4.3.1. Zbiorcza charakterystyka przegród budowlanych

Ściany zewnętrzne	0,22	W/(m ² ·K)
Dach/stropodach	0,64	W/(m ² ·K)
Strop piwnicy	0,56	W/(m ² ·K)
Okna	1,60	W/(m ² ·K)
Drzwi/bramy	1,10	W/(m ² ·K)
Podłogi na gruncie	0,54	W/(m ² ·K)

4.4. Charakterystyka energetyczna budynku

Bilans cieplny	Stan przed remontem	Stan po remoncie
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację	14647,72 kWh/rok	14647,72 kWh/rok
	52,73 GJ/rok	52,73 GJ/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową na przygotowanie ciepłej wody	34,81 kWh/rok	6,97 kWh/rok
	0,13 GJ/rok	0,03 GJ/rok
Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego	0,0095 MW	0,0095 MW

Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie ciepłej wody	0,0014 MW	0,0014 MW			
Moc cieplna zamówiona (centralne ogrzewanie)	0,2730 MW				
Moc cieplna zamówiona (ciepła woda użytkowa)	0,0270 MW				
4.5. Taryfy i opłaty					
Ceny ciepła - c.o.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji			
Opłata za 1 GJ na ogrzewanie	25,25 zł/GJ	138,90 zł/GJ			
Opłata za 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie	0,00 zł/(MW•m-c)	0,00 zł/(MW•m-c)			
Inne koszty, abonament	0,00 zł/m-c	0,00 zł/m-c			
Ceny ciepła - c.w.u.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji			
Opłata za 1 GJ	12,63 zł/GJ	69,45 zł/GJ			
Opłata za 1 MW mocy zamówionej na podgrzanie c.w.u.	0,00 zł/(MW•m-c)	0,00 zł/(MW•m-c)			
Inne koszty, abonament	0,00 zł/m-c	0,00 zł/m-c			
Obliczenia opłaty za 1 GJ energii na ogrzewanie w przypadku ogrzewania indywidualnego					
Rodzaj paliwa	Cena jednostki paliwa	% udział źródła	Wartość opałowa	Cena za GJ	średnia ważona opłata za GJ
Paliwo – Węgiel kamienny	0,70zł	100%	0,028 GJ/kg	25,25zł	25,25
Σ		100%			
4.6. Charakterystyka systemu grzewczego					
kocioł grzewczy na paliwo stałe 100%					
Wytwarzanie	Kotły węglowe wyprodukowane w latach 1980-2000 Paliwo - węgiel kamienny				$\eta_{H,g} = 0,650$
Przesyłanie ciepła	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z niezaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej				$\eta_{H,d} = 0,800$
Regulacja systemu grzewczego	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej bez automatycznej regulacji miejscowej				$\eta_{H,e} = 0,770$
Akumulacja ciepła	Brak zasobnika buforowego				$\eta_{H,s} = 1,000$
Czas ogrzewania w okresie tygodnia	Liczba dni: 7 dni				$w_t = 1,000$
Przerwy w ogrzewaniu w okresie doby	Liczba godzin: 8 godzin				$w_d = 0,950$
Sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot} = \eta_{H,g}\eta_{H,d}\eta_{H,e}\eta_{H,s} =$					0,400
Informacje uzupełniające dotyczące przerw w ogrzewaniu	brak				

Modernizacja systemu grzewczego po 1984 r.	Instalacja nie była modernizowana po 1984 r.	wymagany próg oszczędności: 10%
Moc cieplna zamówiona (centralne ogrzewanie)		--- MW
4.7. Charakterystyka instalacji ciepłej wody użytkowej		
kocioł grzewczy na paliwo stałe 50%		
Wytwarzanie ciepła	Kotły stałotemperaturowe dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepłej wody użytkowej)	$\eta_{w,g} = 0,650$
Przesył ciepłej wody	Systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych	$\eta_{w,d} = 0,600$
Regulacja i wykorzystanie	---	$\eta_{w,e} = 1,000$
Akumulacja ciepła	Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego	$\eta_{w,s} = 0,850$
Sprawność całkowita systemu c.w.u. $\eta_{w,tot} = \eta_{w,g} \eta_{w,d} \eta_{w,s} \eta_{w,e} =$		0,332
kolektory słoneczne 50%		
Wytwarzanie ciepła	kolektor słoneczny	$\eta_{w,g} = 0,700$
Przesył ciepłej wody	Systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych	$\eta_{w,d} = 0,600$
Regulacja i wykorzystanie	---	$\eta_{w,e} = 1,000$
Akumulacja ciepła	Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego	$\eta_{w,s} = 0,850$
Sprawność całkowita systemu c.w.u. $\eta_{w,tot} = \eta_{w,g} \eta_{w,d} \eta_{w,s} \eta_{w,e} =$		0,357
Moc cieplna zamówiona (ciepła woda użytkowa)		--- MW
4.8. Charakterystyka systemu wentylacji		
Rodzaj wentylacji	Wentylacja grawitacyjna	
Sposób doprowadzania i odprowadzania powietrza	stolarka/kanały grawitacyjne	
Strumień powietrza wentylacyjnego	184,50	
Krotność wymian powietrza	0,50	

Wentylacja w budynku zapewnia prawidłowe przewietrzanie. W okresie zimowym na skutek nadmiernego napływu powietrza zimnego mogą następować wysokie straty ciepła na ogrzewanie powietrza wentylacyjnego.

5. Ocena stanu technicznego budynku w zakresie istotnym dla wskazania właściwych usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Rodzaj przegrody lub instalacji	Charakterystyka stanu istniejącego i możliwości poprawy
Ściana zewnętrzna	Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem o gr. 10 cm. Nie podlega opracowaniu.
Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie nieocieplona. Nie podlega opracowaniu.

Strop pod nieogrzewanym poddaszem	Strop żelbetonowy ocieplony styropianem 5 cm. Nie podlega opracowaniu.
Strop wewnętrzny nad piwnicą	Strop żelbetonowy ocieplony styropianem 5cm. Nie podlega opracowaniu.
Okno zewnętrzne OZ - okna zewnętrzne	Okna zewnętrzne PCV w dobrym stanie technicznym. Nie podlegają opracowaniu.
Drzwi zewnętrzne DZ - drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne w dobrym stanie technicznym. Nie podlegają opracowaniu.
System grzewczy	Budynek ogrzewany kotłem na paliwo stałe. Proponuje się demontaż kotła na paliwo stałe oraz zmianę sposobu ogrzewania w oparciu o pompę ciepła.
Instalacja ciepłej wody użytkowej	System przygotowania c.w.u w oparciu o kocioł grzewczy na paliwo stałe oraz kolektory słoneczne. Kolektory słoneczne w bardzo dobrym stanie technicznym. Proponuje się demontaż kotła na paliwo stałe oraz montaż pompy ciepła powietrze – woda.

6.2 Ocena opłacalności i wybór wariantu przedsięwzięcia polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawie systemu wentylacji

6.3 Ocena opłacalności i wybór wariantu prowadzącego do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło na przygotowanie ciepłej wody użytkowej

6.3.1 Obliczenia mocy cieplnej oraz zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej

	Stan istniejący	Wariant 1
Ciepło właściwe wody c_w [kJ/(kg·K)]	4,18	4,18
Gęstość wody ρ_w [kg/m ³]	1000	1000
Temperatura ciepłej wody θ_w [°C]	55	55
Temperatura zimnej wody θ_o [°C]	10	10
Współczynnik korekcyjny k_R [-]	0,90	0,90
Powierzchnia o regulowanej temperaturze A_f [m ²]	138,20	138,20
Jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na c.w.u. V_{WU} [dm ³ /(m ² ·doba)]	1,40	1,40
Czas użytkowania τ [h]	24,00	24,00
Współczynnik godzinowej nierównomierności N_h [-]	3,24	3,24
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,d}$ [-]	0,68	2,53
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$ [-]	0,60	0,80
Sprawność akumulacji ciepła $\eta_{W,s}$ [-]	0,85	0,85
Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła Q_{cw} [GJ/rok]	34,81	6,97
Max moc cieplna q_{cwu} [kW]	1,37	1,37

6.3.2 Ocena opłacalności modernizacji instalacji ciepłej wody użytkowej

	Stan istniejący	Wariant 1
Oplata za 1 GJ [zł/GJ]	12,63	69,45

Opłata za 1 MW mocy zamówionej na podgrzanie c.w.u.	[zł/MW]	0,00	0,00
Inne koszty, abonament	[zł]	0,00	0,00
Roczna oszczędność kosztów ΔO	[zł/a]	---	-44,28
Koszt modernizacji Nu	[zł]	---	0,00
SPBT	[lat]	---	0,00

6.3.3 Uproszczona kalkulacja kosztów modernizacji instalacji ciepłej wody użytkowej dla wariantu optymalnego

Planowane usprawnienia:	Nakłady
---	---
Suma:	0,00

6.3.4 Opis zastosowanych ulepszeń dotyczących poprawy sprawności systemu ciepłej wody użytkowej

pompa ciepła 50%	
Usprawnienia termomodernizacyjne	Opis zastosowanych usprawnień
Ulepszenie sprawności wytwarzania η_g	Koszty uwzględniono w systemie ogrzewania.
Ulepszenie sprawności przesyłu η_d	brak
Ulepszenie sprawności akumulacji η_s	brak

kolektor słoneczny 50%	
Usprawnienia termomodernizacyjne	Opis zastosowanych usprawnień
Ulepszenie sprawności wytwarzania η_g	brak
Ulepszenie sprawności przesyłu η_d	brak
Ulepszenie sprawności akumulacji η_s	brak

6.4. Ocena opłacalności i wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego poprawiającego sprawność cieplną systemu grzewczego

6.4.1. Ocena opłacalności modernizacji instalacji grzewczej

	Stan istniejący	Wariant 1
Opłata za 1 GJ na ogrzewanie	[zł/GJ]	25,25
Opłata za 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie	[zł/MW]	0,00
Inne koszty, abonament	[zł]	0,00
Sezonowe zapotrzebowanie na energię użytkową	[GJ]	52,73
Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego	[MW]	0,0095
Sprawność systemu grzewczego	0,400	3,248

Roczna oszczędność kosztów ΔO	[zł/a]	---	1016,71
Koszt modernizacji	[zł]	---	52000,00
SPBT	[lat]	---	51,15

6.4.2. Rodzaje ulepszeń termomodernizacyjnych składające się na optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego poprawiający sprawność cieplną systemu grzewczego

Rodzaje ulepszeń termomodernizacyjnych	Wartości sprawności składowych n oraz współczynników w
Wytwarzania ciepła, np. wymiana lokalnego wbudowanego źródła ciepła $\eta_{H,g}$	4,360
Przesyłania ciepła, np. izolacja pionów zasilających $\eta_{H,d}$	0,900
Regulacji systemu grzewczego, np. wprowadzenie automatyki pogodowej $\eta_{H,e}$	0,890
Akumulacji ciepła, np. wprowadzenie zasobnika buforowego $\eta_{H,s}$	0,930
Uwzględnienie wprowadzenia przerw na ogrzewanie w ciągu tygodnia w_t	1,000
Uwzględnienie wprowadzenia przerw na ogrzewanie w ciągu doby w_d	0,950
Sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,g} \cdot \eta_{H,d} \cdot \eta_{H,e} \cdot \eta_{H,s}$	3,248

*) - przyjmuje się z tab 2-6 znajdujących się w części 3.

6.4.3 Uproszczona kalkulacja kosztów przedsięwzięcia poprawiającego sprawność systemu grzewczego

Planowane usprawnienia:	Nakłady
Instalacja pompy ciepła typu powietrze-woda stałe	52000,00
demontażem kotła na paliwo	
Suma:	52000,00

6.4.4 Opis zastosowanych ulepszeń dotyczących poprawy sprawności systemu grzewczego

pompa ciepła 100%	
Usprawnienia termomodernizacyjne	Opis zastosowanych usprawnień
Ulepszenie sprawności wytwarzania η_g	Montaż pompy ciepła obniży koszty eksploatacji budynku.
Ulepszenie sprawności przesyłu η_d	brak
Ulepszenie sprawności regulacji η_e	Montaż termostatów.
Ulepszenie sprawności akumulacji η_s	brak
Ulepszenie dotyczące przerw w ogrzewaniu w_t i w_d	brak

7. Dokumentacja wyboru optymalnego wariantu przedsięwzięcia remontowego, z określeniem kosztów i oszczędności energii

7.1. Zestaw ulepszeń wchodzących w zakres przedsięwzięcia remontowego niezbędnych do spełnienia warunku dotyczącego zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na ciepło i ocena uzyskanych oszczędności energii

Zakres prac niezbędnych do spełnienia warunku dotyczącego zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na ciepło	
Lp.	Rodzaj prac (ulepszeń) zmniejszających roczne zapotrzebowanie na ciepło
1.	Instalacja pompy ciepła typu powietrze-woda z demontażem kotła na paliwo stałe
Istniejące roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	
44423,48	
Roczne zapotrzebowanie na ciepło po ulepszeniu remontowym [kWh/rok]	
6219,35	
% oszczędności energii w stosunku do stanu istniejącego	
86,00	
EP – wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną [kWh/(m ² ·rok)]	
114,01	
EK - wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową [kWh/(m ² ·rok)]	
45,00	
Przewidywany wskaźnik kosztu przedsięwzięcia remontowego	
Nie dotyczy	

7.2. Rzeczowy zakres prac objętych wnioskowanym przedsięwzięciem wraz z kosztami prac

Wykaz prac				Koszt w zł.
Roboty remontowe				
Lp.	Rodzaj robót	Obliczenie ilości robót	Cena jednostkowa	Koszty robót (wartość robót)
1	Instalacja pompy ciepła typu powietrze-woda z demontażem kotła na paliwo stałe	1,00	42276,42	42276,42
Suma				42276,42
VAT [23%]				9723,58
Razem				52000,00
Prace towarzyszące (np. audyt, projekt, itp.)				
1	Koszt auditu energetycznego			615,00
Całkowity szacowany koszt przedsięwzięcia remontowego				52615,00
Koszt przedsięwzięcia remontowego odniesiony do 1 m ² powierzchni użytkowej				380,72
Cena 1 m ² powierzchni użytkowej budynku mieszkalnego ustalona do celów premii gwarancyjnej				3631,00
Wskaźnik kosztów przedsięwzięcia remontowego				Nie dotyczy

7.3. Uzasadnienie kosztów robót remontowych przyjętych w tabeli 7.2

Lp.	Koszt robót	Koszt robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Instalacja pompy ciepła typu powietrze-woda z demontażem kotła na paliwo stałe	52000,00	---

Dokumentacja określająca szacowany koszt przedsięwzięcia znajduje się w załączniku stanowiącym integralną część audytu remontowego

7.4. Zestawienie planowanych danych i wskaźników dotyczących przedsięwzięcia

Lp.	Rodzaj danych lub wskaźnika	Wartość
1	Koszty przedsięwzięcia remontowego w zł	52615,00
2	Wskaźnik kosztów przedsięwzięcia remontowego	Nie dotyczy
3	Wskaźnik kosztów wcześniej zrealizowanych przedsięwzięć remontowych i termomodernizacyjnych	0,00
4	Suma wartości wskaźników kosztów (poz. 2) + (poz. 3)	Nie dotyczy
5	Zmniejszenie rocznego zapotrzebowania ciepła w stosunku do stanu przed remontu lub ulepszenia termomodernizacyjnego w [%]	86,00
6	Przewidywany udział środków własnych w [zł]	Nie dotyczy
7	Przewidywana kwota kredytu [zł]	Nie dotyczy
8	Przewidywana premia remontowa [zł]	Nie dotyczy
9	Przewidywana kwota premii remontowej stanowi w stosunku do kredytu [%]	Nie dotyczy
10	Przewidywana kwota premii remontowej stanowi w stosunku do kosztu przedsięwzięcia [%]	Nie dotyczy

8. Opis techniczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, przewidzianego do realizacji.

C.O.
Usprawnienie: modernizacja instalacji grzewczej
Wymagany zakres prac modernizacyjnych:
1. Instalacja pompy ciepła typu powietrze-woda z demontażem kotła na paliwo stałe
Uwagi:
Demontaż kotła na paliwo stałe oraz montaż pompy ciepła obniży koszty eksploatacji budynku.

Załącznik nr 1

1. Bezpośredni efekt ekologiczny

1.1. Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Przed modernizacją [kg/rok]	Po modernizacji [kg/rok]	Efekt ekologiczny[kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	94,167620	43,541672	50,625948	53,76
NO _x	4,904564	11,005038	-6,100474	-124,38
CO	220,705358	3,301511	217,403847	98,50
CO ₂	9809,127040 – na m2 0,0709777643994211 t	3885,256855 – m2 0,0281132912807525 t	5923,870185	60,39
PYL	51,497917	7,177199	44,320718	86,06
SADZA	1,716597	0,012919	1,703678	99,25
B-a-P	0,068664	0,000258	0,068406	99,62

1.2. Wykresy bezpośredniego efektu ekologicznego

