



Wykonawca audytu:

INSTAL-SANT Krystian Dydak
ul. Warta 29, 42-300 Myszków

AUDYT ENERGETYCZNY **przedsięwzięcia termomodernizacyjnego**

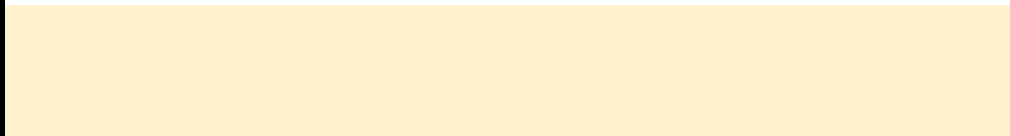
Obiekt:

Szkoły Podstawowej im. Bolesława Chrobrego w Chechle

Adres obiektu:

ul. Szkolna 1, 44-172 Chechło

Zamawiający:

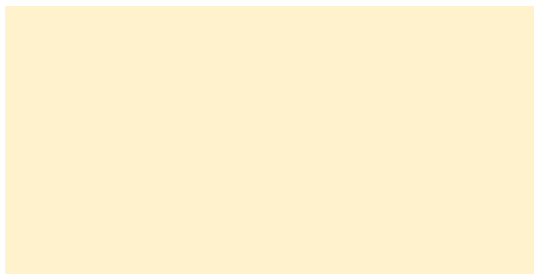


Autor (autorzy) audytu:

1

2

3



Miejscowość:

Myszków

Data:

01.11.2023

Spis treści		
Rozdział	Krok	Wyszczególnienie
I		Strona tytułowa
II		Ustalenia ogólne
III		Karta audytu
IV	<i>Krok 0</i>	Stan budynku przed termomodernizacją wraz z oceną energochłonności
V	Kroki przedsięwzięć termomodernizacyjnych	
	<i>Krok 1</i>	Docieplenie stolarki zewnętrznej, naświetli i ścian przeszklonych
	<i>Krok 2</i>	Docieplenie przegród nieprzeźroczystych
	<i>Krok 3</i>	Modernizacja wentylacji
	<i>Krok 4</i>	Modernizacja instalacji chłodniczej
	<i>Krok 5</i>	Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania
	<i>Krok 6</i>	Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej
	<i>Krok 7</i>	Modernizacja źródła ciepła centralnego ogrzewania
	<i>Krok 8</i>	Źródło ciepła c.w.u.
	<i>Krok 9</i>	Modernizacja sieci ciepłej
	<i>Krok 10</i>	Solarne wspomaganie przygotowania c.w.u.

	<i>Krok 11</i>	Modernizacja oświetlenia
	<i>Krok 12</i>	Montaż instalacji fotowoltaicznej (opcja z magazynem energii)
	<i>Krok 13</i>	Montaż instalacji wiatrowej (opcja z magazynem energii)
	<i>Krok 14</i>	Montaż elektrowni wodnej
	<i>Krok 15</i>	System zarządzania energią
	Optymalny wariant termomodernizacyjny	
	<i>Krok 16</i>	Podsumowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych
VI	Efekt ekologiczny projektu	
VII	Ocena energochłonności obiektu po termomodernizacji - wskaźniki projektu	

Zakładka
0.1. Tytuł
03. Ustalenia ogólne
04. Karta audytu
1.1. Obiekt
1.2. System grzewczy
1.3. Źródło c.o.
1.4. Źródło c.w.u.
1.5. Obrys
1.8. Oświetlenie
1.9. sieć ciepła
1.10. OZE
0.5. Energia i koszty
1.6. Stolarka
1.2. System grzewczy
0.5. Energia i koszty
1.7. Przegrody warstwowe
1.2. System grzewczy
0.5. Energia i koszty
1.2. System grzewczy
0.5. Energia i koszty
1.2. System grzewczy
0.5. Energia i koszty
1.2. System grzewczy
0.5. Energia i koszty
1.2. System grzewczy
0.5. Energia i koszty
1.2. System grzewczy
1.3. Źródło c.o.
0.5. Energia i koszty
1.2. System grzewczy
1.4. Źródło c.w.u.
0.5. Energia i koszty
1.9. sieć ciepła
0.5. Energia i koszty
1.10. OZE

0.5. Energia i koszty
1.8. Oświetlenie
0.5. Energia i koszty
1.10. OZE
0.5. Energia i koszty
1.10. OZE
0.5. Energia i koszty
1.10. OZE
0.5. Energia i koszty
1.2. System grzewczy
0.5. Energia i koszty
1.11. Warianty
0.5. Energia i koszty
0.6. Efekt eko
0.7. Wskaźniki



Ustalenia ogólne

"A"	Podstawowe akty prawne
1	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. nr 75/2002) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - z późniejszymi zmianami.
2	Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. poz.1200 oraz Dz.U. z 2015 r. poz. 151).
3	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej. (Dz. U. 2015 poz.376)
4	Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2008 poz. 1459.)
5	Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego, oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. (Dz.U. 2020 poz. 879)

"B"	Podstawowe normy
1	PN-EN ISO 6946 - norma na wyznaczanie współczynnika „U”
2	PN-EN ISO 13790 - norma na obliczanie sezonowego zużycia ciepła
3	PN-EN 16247-1 Audyty energetyczne. Część 1 Wymagania ogólne
4	PN-EN 16247-2 Audyty energetyczne. Część 2 Budynki
5	PN-EN ISO 50001 Systemy zarządzania energią. Wymagania i zalecenia użytkowania

"C"	Inne normy/podstawy prawne, jeżeli dotyczą przedsięwzięć termomodernizacyjnych analizowanych w audycie:
1	
2	
3	
4	
5	
6	

"D"	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) [...] do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji [...]
"E"	Wskaźniki emisyjności dla energii elektrycznej [...]

"F"	Kwalifikacje autora (autorów) audytu energetycznego:
1	Uregulowanie prawne W Polsce brak uregulowania prawnego w zakresie kwalifikacji osób mogących wykonywać audyty energetyczne.
2	Zalecane kwalifikacje do wykonywania audytów energetycznych wykształcenie wyższe kierunkowe (podyplomowe) lub uprawnienia budowlane lub ukończony kurs audytora
3	Zalecane kwalifikacje do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej Rejestracja na liście Centralnego Rejestru Charakterystyki Energetycznej Budynków oraz posiadanie aktualnego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej w zakresie sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej

"G"	Podstawa opracowania audytu
1	Dane techniczne i eksploatacyjne udostępnione przez Zamawiającego - przechowywanie w/w danych w audycie archiwalnym do zakończenia okresu trwałości projektu

2	Książka obiektu budowlanego
3	Dokumentacja archiwalna opracowana przez:
4	Dokumentacja projektowa opracowana przez:
5	Inwentaryzacja własna - należy podać zakres tej inwentaryzacji:
	Inwentaryzacja architektoniczna, instalacji sanitarnych

"H"	<i>Ceny, jeżeli brutto - to należy podać obowiązujące stawki VAT w dniu sporządzania audytu:</i>		
1	Energia ciepła		%
2	Energia elektryczna		%
3	Paliwa kopalne		%
4	Prace budowlane		%
5	Audyt i dokumentacja techniczna		%

"I"	<i>Ceny, jeżeli netto to należy potwierdzić to w komórce J54 wpisem "netto"</i>	netto
-----	---	-------

"J"	<i>Łączne podsumowanie wskaźników i rezultatów</i>		
1	Jeżeli zakres prac termomodernizacyjnych obejmuje więcej niż jeden budynek i ewentualnie sieć ciepłą, to należy wykonać indywidualne audyty energetyczne dla poszczególnych budynków i ewentualnie sieci ciepłej. Podsumowanie w odrębnym arkuszu kalkulacyjnym.		

"K"	<i>Kompatybilność z przedmiarem, kosztorysem inwestorskim i dokumentacją projektową</i>	
1	Obmiary	zgodność z przedmiarem
2	Koszty inwestycyjne	dopuszczalna odchyłka do 25% w stosunku do kosztorysu inwestorskiego oraz do kosztów we wniosku o dofinansowanie - w przypadku większej odchyłki audyt do aktualizacji
3	Rozwiązania techniczne	zgodne z dokumentacją projektową

"L"	<i>Przy wymianie źródeł ciepła należy przestrzegać poniższej hierarchii źródeł. Wybór innego źródła niż OZE należy uzasadnić w tabeli, w arkuszu 1.3. źródło c.o.</i>		
	Odwołanie do tabeli, gdzie powinno znaleźć się uzasadnienie.		
1	Odnawialne źródła energii		
2	Podłączenie do sieci ciepłowniczej		
3	Inne dopuszczalne źródła ciepła, tj. ogrzewanie elektryczne, gaz ziemny. Gaz ziemny dopuszczalny jest jedynie w przypadku likwidacji źródeł zasilanych węglem kamiennym, torfem, węglem brunatnym, łupkami naftowymi.		

"M"	<i>Zgodność faktycznego zużycia paliw i energii z zużyciem obliczeniowym dla stanu przed termomodernizacją - w przypadku wystąpienia różnic wyjaśnienie audytora.</i>		
	Odwołanie do tabeli, gdzie powinno znaleźć się wyjaśnienie do ewentualnej akceptacji.		
1	Obliczeniowe zużycie paliw i energii większe niż faktyczne	Energia ciepła	do 50%
		Energia elektryczna i OZE	do 10%

"N"	<i>Zgodność prognozowanego obliczeniowego zużycia energii i paliw dla stanu po termomodernizacji z faktycznym zużyciem paliw i energii po tej termomodernizacji - w przypadku wystąpienia różnic należy zamieścić wyjaśnienie beneficjenta łącznie z audytorem. Wyjaśnienie do ewentualnej akceptacji.</i>		
	Odwołanie do tabeli, gdzie powinno znaleźć się wyjaśnienie do ewentualnej akceptacji.		
1	Obliczeniowe zużycie paliw i energii większe niż faktyczne	Energia ciepła	do 10%
		Energia elektryczna i OZE	do 10%
2	<i>Wymagana dokumentacja i opomiarowanie:</i>		
2a	Zużycie paliwa lub energii	faktury za dany rok	

2b	Kotłownia o mocy od 60 kW	licznik energii cieplnej
2c	Budynki zasilane z centralnej kotłowni lub centralnego węzła ciepłego	indywidualne liczniki energii cieplnej

"O" <i>Zgodność prognozowanego obliczeniowego wytworzenia energii OZE dla stanu po termomodernizacji z faktycznym wytworzeniem tej energii po tej termomodernizacji - w przypadku wystąpienia różnic wyjaśnienie beneficjenta łącznie z audytorem.</i> Odwołanie do kolumny, gdzie powinno znaleźć się wyjaśnienie do ewentualnej akceptacji.				
1	Obliczeniowe wytworzenie energii większe niż faktycznie uzyskane	Energia cieplna OZE	do	10%
		Energia elektryczna OZE	do	10%
2	<i>Wymagana dokumentacja i opomiarowanie:</i>			
2a	Zużycie paliwa lub energii	faktury za dany rok		
2b	Wytwarzanie energii cieplnej OZE	licznik energii cieplnej		
2c	Wytwarzanie energii elektrycznej OZE	licznik en. elektrycznej		

"P" <i>Efekt przedsięwzięć termomodernizacyjnych akceptowalny do wsparcia finansowego</i>			
1	Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej ΔEP	minimum	30%
2	Poprawa klasy energetycznej budynku	minimum	jedna klasa

"Q" <i>Załączniki w PDF</i>	
1	Świadectwo charakterystyki energetycznej wykonane wg metody obliczeniowej dla danego budynku przed termomodernizacją
2	Świadectwo charakterystyki energetycznej wykonane wg metody obliczeniowej dla danego budynku po termomodernizacji
3	Mapa ewidencyjna
4	Rzuty i przekrój danego budynku

"R" <i>Załączniki rekomendowane do uzyskania przez Wnioskodawcę</i>	
1	Skan polisy ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej w zakresie sporządzania charakterystyk i świadectw charakterystyki energetycznej

"S" <i>Zakładki</i>			
1	Zakładki podstawowe	od 0.1. do 0.7.	W większości importowane dane i wyniki obliczeń z innych zakładek. Ewentualna korekta formuł z zależności od zakresu audytu
2	Zakładki obliczeniowe	od 1.1. do 1.11.	Dane do wpisywania i predefiniowane formuły. Wybór tabeli lub ewentualna korekta formuł z zależności od zakresu audytu

"T" <i>Kolory w arkuszu kalkulacyjnym</i>		
1	Komórki z predefiniowanymi formułami (bez koloru)	
2	Dane uzyskane od Zamawiającego lub wg wiedzy Audytora	
3	Dane wg programu komputerowego OZC lub zamiennego	



KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU

Miejscowość
Myszków

1.	Autorzy	Kwalifikacje
1.1.		0 uprawnień budowlanych
1.2.		0
1.3.		0

2.	Dane ogólne	
2.1.	Zamawiający (wnioskodawca)	
2.2.	Nazwa zadania	Szkoły Podstawowej im. Bolesława Chrobrego
2.3.	Adres	ul. Szkolna 1, 44-172 Chechło

2.	Obiekt		Stan przed termomodernizacją
1.	Konstrukcja/technologia budynku		tradycyjna
2.	Liczba kondygnacji		3
3.	Powierzchnia użytkowa (ogrzewana) części mieszkalnej	m ²	0,00
4.	Powierzchnia użytkowa (ogrzewana) części niemieszkalnej oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych	m ²	969,26
5.	Łączna powierzchnia użytkowa (ogrzewana)	m ²	969,26
3.	Kubatura części ogrzewanej	m ³	2 546,38
7.	Liczba lokali mieszkalnych		0,00
8.	Liczba osób użytkujących budynek		60,00
9.	Powierzchnia przegród	m ²	0,00
10.	Współczynnik A/V	1/m	0,00
11.	Inne dane charakteryzujące budynek		

3.	Powierzchnie oraz współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane		
Przegroda		A	U _o
		m ²	W/(m ² K)
1.	Okna nadziemne	0,00	0,000
2.	Drzwi nadziemne	1,89	2,500
3.	Ściany w gruncie (mostek)	0,00	0,000
4.	Podłoga na gruncie	0,00	0,000
5.	Ściany nadziemne I	636,51	2,588
6.	Dach	492,63	1,702

4.	Charakterystyka energetyczna budynku		
4.1.	System grzewczy		
1.	Rodzaj systemu grzewczego budynku		Kocioł węglowy, centralne ogrzewanie grzejnikowe
2.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego	kW	128,62
3.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	216 949,99
		GJ/rok	781,02
4.	Sprawność wytwarzania	$\eta_{H,g}$	0,89
5.	Sprawność przesyłu	$\eta_{H,d}$	0,90
6.	Sprawność regulacji i wykorzystania	$\eta_{H,e}$	0,88
7.	Sprawność akumulacji	$\eta_{H,s}$	1,00
8.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	w_t	1,00
9.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie doby	w_t	1,00
10.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	307 782,87
		GJ/rok	1 108,02
11.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	338 561,16
		GJ/rok	1 218,82
11.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	683,33
		GJ/rok	2,46
12.	Faktyczne zużycie paliwa i energii w roku poprzedzającym audyt	Mg/rok	b.d.
		GJ/rok	#ARG!

4.2.	Wentylacja grawitacyjna		
1.	Wentylacja naturalna		Wentylacja grawitacyjna
2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza		stolarka/kanały grawitacyjne
3.	Strumień powietrza zewnętrznego	m ³ /h	1 245,01
4.	Krotność wymian powietrza	1/h	0,49

4.3.	Wentylacja mechaniczna		
1.	Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła		n.d.
2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza		n.d.
3.	Strumień powietrza zewnętrznego	m ³ /h	-
4.	Kubatura pomieszczeń z wentylacją mechaniczną	m ³	-
5.	Krotność wymian powietrza	1/h	-
6.	Obliczeniowa moc cieplna wentylacji mechanicznej	kW	0,00
7.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00
8.	Sprawność wytwarzania	$\eta_{H,g}$	0,89
9.	Sprawność przesyłu	$\eta_{H,d}$	0,90
10.	Sprawność regulacji i wykorzystania	$\eta_{H,e}$	0,88
11.	Sprawność akumulacji	$\eta_{H,s}$	1,00
12.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	w_t	1,00
13.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie doby	w_t	1,00
14.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00
15.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00
16.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00

4.4. Instalacja chłodu			
1.	Źródło chłodu		n.d.
2.	Sposób doprowadzenia chłodu		n.d.
3.	Obliczeniowa moc cieplna instalacji	kW	0,00
4.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/a	0,00
		GJ/rok	0,00
5.	Sprawność źródła chłodu	ESEER	0,00
6.	Sprawność dystrybucji chłodu	$\eta_{c,d}$	0,00
7.	Sprawność wykorzystania chłodu	$\eta_{c,e}$	0,00
8.	Sprawność akumulacji chłodu	$\eta_{c,s}$	0,00
9.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/a	0,00
		GJ/rok	0,00
10.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00
11.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00

4.5. Ciepła woda użytkowa			
1.	Przygotowanie c.w.u.		CWU przygotowywana elektrycznie
2.	Obliczeniowa moc cieplna c.w.u.	kW	3,38
3.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/a	8 154,79
		GJ/rok	29,36
4.	Sprawność źródła ciepła c.w.u.	$\eta_{H,g}$	0,98
5.	Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.	η_{W-d}	1,00
6.	Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.	η_{W-e}	1,00
7.	Sprawność akumulacji c.w.u.	$\eta_{W,s}$	1,00
9.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/a	8 363,89
		GJ/rok	30,11
10.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	25 091,66
		GJ/rok	90,33
11.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00
12.	Faktyczne zużycie paliwa i energii w roku poprzedzającym audyt	kWh/rok	b.d.
		GJ/rok	b.d.

4.6. Solarne wspomaganie przygotowania c.w.u.			
1.	Przygotowanie c.w.u.		n.d.
2.	Obliczeniowa moc cieplna kolektorów	kW	0,00
3.	Roczna wytworzenie energii użytkowej	kWh/a	0,00
		GJ/rok	0,00
4.	Sprawność instalacji solarnej	η_{W-sol}	0,00
5.	Roczne wytworzenie energii końcowej	kWh/a	0,00
		GJ/rok	0,00
6.	Roczne wytworzenie energii pierwotnej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00
7.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00

4.7. Sieć ciepła			
1.	Opis		n.d.
2.	Obliczeniowa moc ciepła strat	kW	0,00
3.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/a	0,00
		GJ/rok	0,00
4.	Sprawność źródła ciepła c.o.	$\eta_{H,g}$	0,89
5.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/a	0,00
		GJ/rok	0,00
6.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00

4.8. Energia elektryczna fotowoltaiczna z magazynem energii			
1.	Obliczeniowa moc elektryczna paneli fotowoltaicznych	kW	0,00
2.	Roczne wytworzenie energii użytkowej i końcowej	kWh/rok	0,00
3.	Roczne wytworzenie energii pierwotnej	kWh/rok	0,00
4.	Pojemność magazynu energii	kWh	0,00
5.	Roczne magazynowanie energii	kWh/rok	0,00
6.	Roczne straty magazynowania energii	kWh/rok	0,00
7.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	0,00

4.9. Energia elektryczna wiatrowa z magazynem energii			
1.	Obliczeniowa moc turbin	kW	0,00
2.	Roczne wytworzenie energii użytkowej i końcowej	kWh/rok	0,00
3.	Roczne wytworzenie energii pierwotnej	kWh/rok	0,00
4.	Pojemność magazynu energii	kWh	0,00
5.	Roczne magazynowanie energii	kWh/rok	0,00
6.	Roczne straty magazynowania energii	kWh/rok	0,00
7.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	0,00

4.10. Energia elektryczna wodna			
1.	Obliczeniowa moc turbin	kW	0,00
2.	Roczne wytworzenie energii użytkowej i końcowej	kWh/rok	0,00
3.	Roczne wytworzenie energii pierwotnej	kWh/rok	0,00

5. Podsumowanie mocy i energii			
5.1. Energia ciepła z własnego źródła ciepła			
1.	Obliczeniowa moc ciepła	kW	128,62
2.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	216 949,99
		GJ/rok	781,02
3.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	307 782,87
		GJ/rok	1 108,02
4.	Efekt zapotrzebowania energii końcowej	kWh/rok	307 782,87
		GJ/rok	1 108,02
5.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	359 470,88
		GJ/rok	1 294,10
6.	Efekt zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	359 470,88
		GJ/rok	1 294,10

5.2. Energia elektryczna systemowa			
1.	Obliczeniowa moc elektryczna	kW	3,38
2.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	8 838,12
		GJ/rok	31,82
3.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	9 047,22
		GJ/rok	32,57
4.	Efekt zapotrzebowania energii końcowej	kWh/rok	0,
		GJ/rok	0,
5.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	20 909,72
		GJ/rok	75,27
6.	Efekt zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	0,
		GJ/rok	0,

5.3. Energia elektryczna OZE			
1.	Obliczeniowa moc cieplna	kW	0,00
2.	Roczne wytworzenie energii użytkowej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00
3.	Roczne wytworzenie energii końcowej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00
4.	Efekt wytworzenia energii końcowej	kWh/rok	0,
		GJ/rok	0,
5.	Roczne wytworzenie energii pierwotnej	kWh/rok	0,00
		GJ/rok	0,00
6.	Efekt wytworzenia energii pierwotnej	kWh/rok	0,
		GJ/rok	0,

5.3. Ogółem energia			
1.	Obliczeniowa moc cieplna	kW	132,00
2.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	225 788,11
		GJ/rok	812,84
3.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	316 830,09
		GJ/rok	1 140,59
4.	Efekt zapotrzebowania energii końcowej	kWh/rok	307 7
		GJ/rok	1 10
5.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	359 470,88
		GJ/rok	1 294,10
6.	Efekt zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	338 5
		GJ/rok	1 21

6. Ceny paliwa i energii w dniu sporządzania audytu			
1.	Oplata stała energii z sieci ciepłowniczej	zł/(MW*mc)	
	Oplata zmienna energii z miejskiej sieci ciepłowniczej	zł/GJ	
2.	Cena zakupu paliwa	zł/Mg	2 300,00
3.	Cena zakupu energii elektrycznej	zł/rok	
4.	Cena sprzedaży energii elektrycznej	zł/rok	

7. Łączne koszty eksploatacji			
1.	Suma kosztów	zł/rok	98 685,53
2.	Efekt	zł/rok	66 7

2.	Light	%	67
----	-------	---	----

8.	Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu termomodernizacyjnego		
1.	Planowane koszty całkowite	zł	633 3
2.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych (SPBT)	lat	9,

9.	Efekt ekologiczny i ekonomiczny CO₂		
1.	Emisja CO ₂	t/rok	122,56
2.	Efekt ekologiczny	t/rok	90
2.	Cena redukcja emisji CO ₂	zł/(t*rok)	7 01

10.	Efekt ekonomiczny energii pierwotnej		
1.	Cena zmniejszenia zapotrzebowania energii pierwotnej	zł/(kWh*rok)	1,

11.	Wskaźnik ΔEP		
1	Wartość wskaźnika	kWh/(m ² *a)	370,87
2.	Klasa energochłonności wg tabeli 12.	-	F
3.	Efekt	kWh/(m ² *a)	272
		%	73

12.	Klasy energochłonności		
1.	Wyszczególnienie	ΔEP	
2.	Budynek pasywny	kWh/(m ² *a)	≤ 20
3.	Budynek niskoenergetyczny	kWh/(m ² *a)	od 20 do 45
4.	Budynek oszczędny	kWh/(m ² *a)	od 45 do 80
5.	Budynek średniooszczędny energetycznie	kWh/(m ² *a)	od 80 do 100
6.	Budynek średnioenergochłonny energetycznie	kWh/(m ² *a)	od 100 do 150
7.	Budynek energochłonny	kWh/(m ² *a)	od 150 do 250
8.	Budynek bardzo energochłonny	kWh/(m ² *a)	od 250 do 500
9.	Budynek bardzo wysoko energochłonny	kWh/(m ² *a)	od 500 do 1000
10.	Budynek ekstra energochłonny	kWh/(m ² *a)	> 1 000

13.	Ocena zapotrzebowania na energię pierwotną w nawiązaniu do stanu przed i po termomodernizacji
Przed modernizacją budynek został sklasyfikowany jako bardzo energochłonny (brak izolacji termicznych przegród). Po termomodernizacji klasa energochłonności budynku polepszyła się i budynek został sklasyfikowany jako średnioenergetycznie.	

Kocioł węglowy, centralne ogrzewanie grzejnikowe
55,21
47 830,01
172,19
0,89
0,90
0,88
1,00
1,00
1,00
67 855,54
244,28
203 566,61
732,84
683,33
2,46

Wentylacja grawitacyjna
stolarka kanały grawitacyjne
1 245,01
0,49

n.d.
n.d.
0,00
0,00
-
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
-
-
-
-
0,00
0,00

n.d.
0,00
0,00
0,00
0,00
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00

55,21
47 830,01
172,19
0,00
0,00
782,87
08,02
0,00
0,00
170,88
94,10

3,38
8 838,12
31,82
9 047,22
32,57
00
00
20 909,72
75,27
00
00

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
00
00
0,00
0,00
00
00

58,59
56 668,13
204,01
9 047,22
32,57
782,87
08,02
20 909,72
75,27
561,16
18,82

2 300,00

31 894,29
91,24

0,68

342,92
48

32,27
1,28
15,08

87

98,58
C
2,29
1,42

Klasa
"A ⁺ "
"A"
B"
"C"
"D"
"E"
"F"
"G"
"H"

cji
5d oddających ciepło). niooszczędny

Energia i koszty - zestawienie

Krok	"O"	Stan przed termomodernizacją
------	-----	------------------------------

Dane ogólne:

1	Powierzchnia ogrzewana	A_{ogrz}	969,26	m ²
2	w tym powierzchnia chłodzona	A_{chl}	0,00	m ²
3	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną	A_{wm}	0,00	m ²
4	Kubatura ogrzewana	V_{ogrz}	2 546,38	m ³

"A" System grzewczy c.o. - energia nieodnawialna:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	128,62	kW
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	216 949,99	kWh
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,89	-
4	Sprawność instalacji grzewczej	η	0,79	-
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	1,00	-
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	307 782,87	kWh
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	683,33	kWh

"B" System grzewczy c.o. - OZE:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00	kW
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,89	-
4	Sprawność instalacji grzewczej	η_H	0,79	-
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	1,00	-
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh

"C" Wentylacja mechaniczna - energia nieodnawialna:

1	Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00	kW
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,89	-
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,79	-
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	1,00	-
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh

"D" Wentylacja mechaniczna - OZE:

1	Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00	kW
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,89	-
4	Sprawność systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,79	-
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	1,00	-
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh

"E" Instalacja chłodnicza - energia nieodnawialna:

1	Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00	kW
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_c	0,00	kWh
3	Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00	-

4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_c	0,00	kW
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom.c}$	0,00	kW

"F"	<i>Instalacja chłodnicza - OZE</i>			
1	Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00	kW
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_c	0,00	kW
3	Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00	-
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_c	0,00	kW
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom.c}$	0,00	kW

"G"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej - energia nieodnawialna</i>			
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{CWU}	3,38	kW
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_w	8 154,79	kW
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,98	-
4	Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00	-
5	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_w	8 363,89	kW
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom.w}$	0,00	kW

"H"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE</i>			
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{CWU}	0,00	kW
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_w	0,00	kW
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,98	-
4	Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00	-
5	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_w	0,00	kW
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom.w}$	0,00	kW

"I"	<i>Sieć cieplna - energia nieodnawialna</i>			
1	Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00	kW
2	Strata energii użytkowej	QU_s	0,00	kW
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
4	Strata energii końcowej	QK_s	0,00	kW

"J"	<i>Sieć cieplna - OZE</i>			
1	Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00	kW
2	Strata energii użytkowej	QU_s	0,00	kW
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
4	Strata energii końcowej	QK_s	0,00	kW

"K"	<i>Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej</i>			
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{CWU}	0,00	kW
2	Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użytkowa)	QU_{sol}	0,00	kW
3	Sprawność instalacji solarnej	η_{W-sol}	0,00	-
4	Wytworzenie energii ciepłej końcowej	QK_{sol}	0,00	kW
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$K_{e,p}$	0,00	kW

"L"	<i>Oświetlenie</i>			
1	Moc elektryczna oświetlenia	$\Phi_{o\acute{s}w}$	0,00	kW
2	Zużycie energii użytkowej oświetlenia	$QU_{o\acute{s}w}$	0,00	kW
3	Regulacja oświetlenia	$F_o * F_d * MF * F_c$	0,00	-
4	Zużycie energii końcowej oświetlenia	F_c	0,00	kW

"M"	Fotowoltaika			
1	Moc elektryczna fotowoltaiki	Φ_{foto}	0,00	kW
2	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaicznej	QK_{foto}	0,00	kW
3	w tym zużycie własne	$QK_{\text{foto.w}}$	0,00	kW
4	w tym sprzedaż	$QK_{\text{foto.s}}$	0,00	kW

"N"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną			
1	Roczne magazynowanie energii elektrycznej	QU_{aku}	0,00	kW
2	Sprawność magazynowania energii elektrycznej	η_{aku}	0,00	.
3	Roczne straty energii elektrycznej	ΔQ_{aku}	0,00	kW
4	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	Q_{pom}	0,00	kW

"O"	Instalacja wiatrowa			
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej	Φ_{wind}	0,00	kW
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	QU_{wind}	0,00	kW
3	w tym zużycie własne	$QU_{\text{wind.w}}$	0,00	kW
4	w tym sprzedaż	$QU_{\text{wind.s}}$	0,00	kW

"P"	Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową			
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej	QU_{aku}	0,00	kW
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	η_{aku}	0,00	.
3	w tym zużycie własne	ΔQ_{aku}	0,00	kW
4	w tym sprzedaż	Q_{pom}	0,00	kW

"Q"	Elektrownia wodna			
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej	Φ_{woda}	0,00	kW
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej	QU_{woda}	0,00	kW
3	w tym zużycie własne	$QU_{\text{woda.w}}$	0,00	kW
4	w tym sprzedaż	$QU_{\text{woda.s}}$	0,00	kW

"R"		Moc	Energia użytkowa		Energia końcowa		Energia pierwotna	
Zestawienie zużycia i produkcji energii			QU	EU	QK	EK	Współ. Nakładu	QP
			kWh/a	kWh/(m²*a)	kWh/a	kWh/(m²*a)		kWh/a
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna	128,62	216 949,99	223,83	307 782,87	317,54	1,10	338 561,16
2	Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
4	Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
6	Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63	2,50	20 909,72
8	Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
10	Sieć ciepła OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
11	Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
12	Oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00

13	Fotowoltaika	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
14	Magazyn energii foto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
15	Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
16	Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
17	Elektrownia wodna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
18	Energia el. pomocnicza	0,00	683,33	0,71	683,33	0,71		0,00
Razem		132,00	225 788,11	232,95	316 830,09	326,88		359 470,88

W tym:

1	Energia ciepła nieodnaw.	128,62	216 949,99	223,83	307 782,87	317,54		338 561,16
2	Energia elektryczna syst.	3,38	8 838,12	9,12	9 047,22	9,33		20 909,72
3	Energia OZE elektryczna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
4	Energia OZE ciepła	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Razem		132,00	225 788,11	232,95	316 830,09	326,88		359 470,88

"S"	Paliwo:	Węgiel ekogroszek	W _d	22,61
1	Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku		QK _{c.o.}	307 782,87
			G _{c.o.}	1 108,02
2	Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej		QK _{wm}	0,00
			G _{wm}	0,00
3	Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłej		QK _s	0,00
			G _s	0,00
	Łączne zużycie roczne paliwa		G	49,01

"T"	<i>Koszty paliwa i energii:</i>			Cena	Jedn.
1	c.o. i went. - węgiel ekogroszek	49,01	Mg/a	1 870,00	zł/Mg
2	c.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła	0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh
3	Chłodzenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh
4	C.w.u. - energia elektryczna	8 363,89	kWh/a	0,72	zł/kWh
5	Sieć ciepła	0,00	Mg/a	1 870,00	zł/kWh
6	Oświetlenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh
7	Fotowoltaika zużycie własne	0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh
7	Fotowoltaika sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh
8	Fotowoltaika magazyn energii	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh
9	Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne	0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh
8	Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh
10	Energia wiatrowa magazyn energii	0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh
11	Energia el. wodna zużycie własne	0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh
12	Energia el. wodna sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh
Razem koszty energii lub paliwa (K _{en})					

"U"	<i>Koszty energii pomocniczej:</i>			Cena	Jedn.
1	Energia elektryczna pomocnicza	683,33	kWh/a	0,72	zł/kWh

"V"	<i>Koszty obsługi:</i>			Cena	Jedn.
-----	------------------------	--	--	------	-------

1	Obsługa	
2	Remonty bieżące	
3	Inne	
4	Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa	%
Razem koszty obsługi (Ke_{ob})		

"W"	Ogółem koszty eksploatacji ($Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$)
-----	---

--

--

γ^2
γ^2
γ^2
γ^3

--

W
'h/a
-
-
-
'h/a
'h/a

--

W
'h/a
-
-
-
'h/a
'h/a

--

W
'h/a
-
-
-
'h/a
'h/a

--

W
'h/a
-
-
-
'h/a
'h/a

--

W
'h/a
-

Krok	"1"	Stan po wymianie stolarki
------	-----	---------------------------

<i>Dane ogólne:</i>

1	Powierzchnia ogrzewana	A_{ogrz}
2	w tym powierzchnia chłodzona	A_{chl}
3	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną	A_{wm}
4	Kubatura ogrzewana	V_{ogrz}

<i>"A" System grzewczy c.o.:</i>

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$
4	Sprawność źródła i systemu grzewczego	η_H
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$

<i>"B" System grzewczy c.o. - OZE:</i>
--

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$
4	Sprawność instalacji grzewczej	η_H
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$

<i>"C" Wentylacja mechaniczna - energia nieodnawialna:</i>
--

1	Moc cieplna	Φ_{wm}
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej	η_H
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$

<i>"D" Wentylacja mechaniczna - OZE:</i>
--

1	Moc cieplna	Φ_{wm}
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$
4	Sprawność systemu wentylacji mechanicznej	η_H
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$

<i>"E" Instalacja chłodnicza:</i>

1	Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_c
3	Sprawność instalacji chłodu	η_c

'h/a
'h/a

4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _c
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.c}

W
'h/a
-
'h/a
'h/a

"F"	<i>Instalacja chłodnicza - OZE</i>	
1	Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _c
3	Sprawność instalacji chłodu	η_c
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _c
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.c}

W
'h/a
-
-
'h/a
'h/a

"G"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej</i>	
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _w
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$
3	Sprawność instalacji c.w.u.	η_w
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _w
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.w}

W
'h/a
-
-
'h/a
'h/a

"H"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE</i>	
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _w
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$
4	Sprawność instalacji c.w.u.	η_w
5	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _w
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.w}

W
'h/a
-
'h/a

"I"	<i>Sieć cieplna</i>	
1	Strata mocy cieplnej	Φ_s
2	Strata energii użytkowej	QU _s
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _s

W
'h/a
-
'h/a

"J"	<i>Sieć cieplna - OZE</i>	
1	Strata mocy cieplnej	Φ_s
2	Strata energii użytkowej	QU _s
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$
4	Strata energii końcowej	QK _s

W
'h/a
-
'h/a
'h/a

"K"	<i>Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej</i>	
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}
2	Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użytkowa)	QU _{sol}
3	Sprawność instalacji solarnej	$\eta_{W \cdot sol}$
4	Wytworzenie energii ciepłej końcowej	QK _{sol}
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	K _{e.p}

W
'h/a
-
'h/a

"L"	<i>Oświetlenie</i>	
1	Moc elektryczna oświetlenia	$\Phi_{o\text{św}}$
2	Zużycie energii użytkowej oświetlenia	QU _{ośw}
3	Regulacja oświetlenia	$F_o \cdot F_d \cdot MF \cdot F_c$
4	Zużycie energii końcowej oświetlenia	F _c

v_{pik}
'h/a
'h/a
'h/a

"M" Fotowoltaika		
1	Moc elektryczna fotowoltaiki	Φ_{foto}
2	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaicznej	QK_{foto}
3	w tym zużycie własne	$QK_{\text{foto.w}}$
4	w tym sprzedaż	$QK_{\text{foto.s}}$

'h/a
-
'h/a
'h/a

"N" Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną		
1	Roczne magazynowanie energii elektrycznej	QU_{aku}
2	Sprawność magazynowania energii elektrycznej	η_{aku}
3	Roczne straty energii elektrycznej	ΔQ_{aku}
4	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	Q_{pom}

W
'h/a
'h/a
'h/a

"O" Instalacja wiatrowa		
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej	Φ_{wind}
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	QU_{wind}
3	w tym zużycie własne	$QU_{\text{wind.w}}$
4	w tym sprzedaż	$QU_{\text{wind.s}}$

'h/a
-
'h/a
'h/a

"P" Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową		
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej	QU_{aku}
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	η_{aku}
3	w tym zużycie własne	ΔQ_{aku}
4	w tym sprzedaż	Q_{pom}

W
1/rok
'h/a
'h/a

"Q" Elektrownia wodna		
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej	Φ_{woda}
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej	QU_{woda}
3	w tym zużycie własne	$QU_{\text{woda.w}}$
4	w tym sprzedaż	$QU_{\text{woda.s}}$

na
EP
kWh/(m ² *a)
349,30
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
21,57
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

"R"		Moc	Energia użytkowa		Energia końcowa	
Zestawienie zużycia i produkcji energii			QU	EU	QK	EK
		kW	kWh/a	kWh/(m ² *a)	kWh/a	kWh/(m ² *a)
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna	127,69	215 013,85	221,83	305 036,11	314,71
2	Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63
8	Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Sieć ciepła OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
370,87

13	Fotowoltaika	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Magazyn energii foto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Elektrownia wodna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Energia el. pomocnicza	0,00	683,33	0,71	683,33	0,71
Razem		131,07	223 851,97	230,95	314 083,32	324,04

349,30
21,57
0,00
0,00
370,87

W tym:						
1	Energia cieplna nieodnaw.	127,69	215 013,85	221,83	305 036,11	314,71
2	Energia elektryczna syst.	3,38	8 838,12	9,12	9 047,22	9,33
3	Energia OZE elektryczna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Energia OZE cieplna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem		131,07	223 851,97	230,95	314 083,32	324,04

MJ/kg
kWh/a
GJ/a
Mg/a
kWh/a
GJ/a
Mg/a
kWh/a
GJ/a
Mg/a
Mg/a

"S"	Paliwo:	Węgiel ekogroszek
1	Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku	
2	Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej	
3	Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłej	
	Łączne zużycie roczne paliwa	

zł/a	%
91 640,61	92,86
0,00	0,00
0,00	0,00
6 055,45	6,14
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
97 696,07	99,00

"T"	Koszty paliwa i energii:		
1	c.o. i went. - węgiel ekogroszek	48,57	Mg/a
2	c.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła	0,00	kWh/a
3	Chłodzenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a
4	C.w.u. - energia elektryczna	8 363,89	kWh/a
5	Sieć ciepła	0,00	Mg/a
6	Oświetlenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a
7	Fotowoltaika zużycie własne	0,00	kWh/a
7	Fotowoltaika sprzedaż	0,00	kWh/a
8	Fotowoltaika magazyn energii	0,00	kWh/a
9	Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne	0,00	kWh/a
8	Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż	0,00	kWh/a
10	Energia wiatrowa magazyn energii	0,00	kWh/a
11	Energia el. wodna zużycie własne	0,00	kWh/a
12	Energia el. wodna sprzedaż	0,00	kWh/a
Razem koszty energii lub paliwa (Ke_{en})			

zł/a	%
494,73	0,50

"U"	Koszty energii pomocniczej:		
1	Energia elektryczna pomocnicza	683,33	kWh/a

zł/a	%
------	---

"V"	Koszty obsługi:		
-----	------------------------	--	--

0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
494,73	0,50

1	Obsługa
2	Remonty bieżące
3	Inne
4	Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa
Razem koszty obsługi (Ke_{ob})	

98 685,53	100,00
------------------	---------------

"W"	Ogółem koszty eksploatacji ($Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$)
------------	---

"X"	<i>Efekty i koszty w stosunku do kroku "0":</i>	Symbol
1	Zmniejszenie zapotrzebowania mocy	$\Delta\Phi$
2	Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej	ΔQU
3	Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej	ΔQK
4	Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej	ΔQP
5	Zmniejszenie kosztów eksploatacji	Δke
6	Koszty inwestycyjne	N
7	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT

i

969,26	m ²
0,00	m ²
0,00	m ²
2 546,38	m ³

127,69	kW
215 013,85	kWh/a
0,89	-
0,79	-
1,00	-
305 036,11	kWh/a
683,33	kWh/a

0,00	kW
0,00	kWh/a
0,89	-
0,79	-
1,00	-
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

0,00	kW
0,00	kWh/a
0,89	-
0,79	-
1,00	-
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

0,00	kW
0,00	kWh/a
0,89	-
0,79	-
1,00	-
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

0,00	kW
0,00	kWh/a
0,00	-

Krok	"2"	Stan po
------	-----	---------

<i>Dane ogólne:</i>	
1	Powierzchnia ogrzewana
2	w tym powierzchnia chłodzona
3	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną
4	Kubatura ogrzewana

"A"	<i>System grzewczy c.o.:</i>
1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu grzewczego
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.

"B"	<i>System grzewczy c.o. - OZE:</i>
1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji grzewczej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.

"C"	<i>Wentylacja mechaniczna - energia nieodnawialna:</i>
1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.

"D"	<i>Wentylacja mechaniczna - OZE:</i>
1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.

"E"	<i>Instalacja chłodnicza:</i>
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu

0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

0,00	kW
0,00	kWh/a
0,00	-
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

3,38	kW
8 154,79	kWh/a
0,98	-
1,00	-
8 363,89	kWh/a
0,00	kWh/a

0,00	kW
0,00	kWh/a
0,98	-
1,00	-
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

0,00	kW
0,00	kWh/a
0,00	-
0,00	kWh/a

0,00	kW
0,00	kWh/a
0,00	-
0,00	kWh/a

0,00	kW
0,00	kWh/a
0,00	-
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

0,00	kW
0,00	kWh/a
0,00	-
0,00	kWh/a

4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"F"	<i>Instalacja chłodnicza - OZE</i>
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"G"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej</i>
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
3	Sprawność instalacji c.w.u.
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"H"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE</i>
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji c.w.u.
5	Zapotrzebowanie energii końcowej
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"I"	<i>Sieć cieplna</i>
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Zapotrzebowanie energii końcowej

"J"	<i>Sieć cieplna - OZE</i>
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Strata energii końcowej

"K"	<i>Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej</i>
1	Moc cieplna instalacji
2	Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użytkowa)
3	Sprawność instalacji solarnej
4	Wytworzenie energii ciepłej końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"L"	<i>Oświetlenie</i>
1	Moc elektryczna oświetlenia
2	Zużycie energii użytkowej oświetlenia
3	Regulacja oświetlenia
4	Zużycie energii końcowej oświetlenia

0,00	kW _{pik}
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

0,00	kWh/a
0,00	-
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

0,00	kW
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

0,00	kWh/a
0,00	-
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

0,00	kW
0,00	kWh/rok
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

Energia pierwotna		
Współ. Nakładu	QP	EP
	kWh/a	kWh/(m ² *a)
1,10	335 539,72	346,18
	0,00	0,00
	0,00	0,00
	0,00	0,00
	0,00	0,00
	0,00	0,00
2,50	20 909,72	21,57
	0,00	0,00
	0,00	0,00
	0,00	0,00
	0,00	0,00
	0,00	0,00

"M"	Fotowoltaika
1	Moc elektryczna fotowoltaiki
2	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaicznej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"N"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną
1	Roczne magazynowanie energii elektrycznej
2	Sprawność magazynowania energii elektrycznej
3	Roczne straty energii elektrycznej
4	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"O"	Instalacja wiatrowa
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"P"	Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"Q"	Elektrownia wodna
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"R"		Moc	Energia użytkowa	
Zestawienie zużycia i produkcji energii			QU	EU
		kW	kWh/a	kWh/(m²*a)
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna	55,21	47 830,01	49,35
2	Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00	0,00
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00
4	Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00	0,00
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00
6	Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00	0,00
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79	8,41
8	Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00	0,00
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00
10	Sieć ciepła OZE	0,00	0,00	0,00
11	Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00	0,00
12	Oświetlenie	0,00	0,00	0,00

	0,00	0,00
	0,00	0,00
	0,00	0,00
	0,00	0,00
	0,00	0,00
	0,00	0,00
	0,00	0,00
	356 449,43	367,75

	335 539,72	346,18
	20 909,72	21,57
	0,00	0,00
	0,00	0,00
	356 449,43	367,75

W _d	22,61	MJ/kg
QK _{c.o.}	305 036,11	kWh/a
G _{c.o.}	1 098,13	GJ/a
G _{c.o.}	48,57	Mg/a
QK _{wm}	0,00	kWh/a
G _{wm}	0,00	GJ/a
G _{wm}	0,00	Mg/a
QK _s	0,00	kWh/a
G _s	0,00	GJ/a
G _s	0,00	Mg/a
G	48,57	Mg/a

Cena	Jedn.	zł/a	%
1 870,00	zł/Mg	90 822,78	92,80
0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,72	zł/kWh	6 055,45	6,19
1 870,00	zł/kWh	0,00	0,00
0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,60	zł/kWh	0,00	0,00
0,60	zł/kWh	0,00	0,00
0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,60	zł/kWh	0,00	0,00
0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,60	zł/kWh	0,00	0,00
0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,60	zł/kWh	0,00	0,00
		96 878,23	98,99

Cena	Jedn.	zł/a	%
0,72	zł/kWh	494,73	0,51

Cena	Jedn.	zł/a	%
------	-------	------	---

13	Fotowoltaika	0,00	0,00	0,00
14	Magazyn energii foto	0,00	0,00	0,00
15	Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00	0,00
16	Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00	0,00
17	Elektrownia wodna	0,00	0,00	0,00
18	Energia el. pomocnicza	0,00	683,33	0,71
	Razem	58,59	56 668,13	58,47

<i>W tym:</i>				
1	Energia cieplna nieodnaw.	55,21	47 830,01	49,35
2	Energia elektryczna syst.	3,38	8 838,12	9,12
3	Energia OZE elektryczna	0,00	0,00	0,00
4	Energia OZE cieplna	0,00	0,00	0,00
	Razem	58,59	56 668,13	58,47

"S"	<i>Paliwo:</i>	Węgiel ekogro
1	Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku	
2	Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej	
3	Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłej	
	Łączne zużycie roczne paliwa	

"T"	<i>Koszty paliwa i energii:</i>
1	C.o. i went. - węgiel ekogroszek
2	C.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła
3	Chłodzenie - energia elektryczna
4	C.w.u. - energia elektryczna
5	Sieć ciepła
6	Oświetlenie - energia elektryczna
7	Fotowoltaika zużycie własne
7	Fotowoltaika sprzedaż
8	Fotowoltaika magazyn energii
9	Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne
8	Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż
10	Energia wiatrowa magazyn energii
11	Energia el. wodna zużycie własne
12	Energia el. wodna sprzedaż
	Razem koszty energii lub paliwa (K_{en})

"U"	<i>Koszty energii pomocniczej:</i>
1	Energia elektryczna pomocnicza

"V"	<i>Koszty obsługi:</i>
-----	------------------------

		0,00	0,00
		0,00	0,00
		0,00	0,00
	%	0,00	0,00
		494,73	0,51

	97 867,70	100,00
--	------------------	---------------

Ilość	Jednostka	%
0,93	kW	0,71
1 936,14	kWh/rok	0,86
2 746,77	kWh/rok	0,87
3 021,44	kWh/rok	0,84
817,83	zł	0,83
15 705,00	zł	
19,20	lat	

1	Obsługa
2	Remonty bieżące
3	Inne
4	Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa
	Razem koszty obsługi (Ke_{ob})

"W"	Ogółem koszty eksploatacji (Ke = Ke_{en} + Ke_{ob})
------------	--

"X"	Efekty i koszty w stosunku do kroku "1":
1	Zmniejszenie zapotrzebowania mocy
2	Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej
3	Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej
4	Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej
5	Zmniejszenie kosztów eksploatacji
6	Koszty inwestycyjne
7	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych

o dociepleniu przegród warstwowych

	A_{ogrz}	969,26	m^2
	A_{chl}	0,00	m^2
	A_{wm}	0,00	m^2
	V_{ogrz}	2 546,38	m^3

	Φ_{co}	55,21	kW
	QU_{co}	47 830,01	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,89	-
	η_H	0,79	-
	W	1,00	-
	QU_{co}	67 855,54	kWh/a
	$QK_{pom. c.o.}$	683,33	kWh/a

	Φ_{co}	0,00	kW
	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,89	-
	η_H	0,79	-
	W	1,00	-
	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

	Φ_{wm}	0,00	kW
	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,89	-
	η_H	0,79	-
	W	1,00	-
	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

	Φ_{wm}	0,00	kW
	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,89	-
	η_H	0,79	-
	W	1,00	-
	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

	Φ_c	0,00	kW
	QU_c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-

Krok	"3"	
------	-----	--

Dane ogólne:

1	Powierzchnia ogrzewana
2	w tym powierzchnia chłodzona
3	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną
4	Kubatura ogrzewana

"A"	System grzewczy c.o.:
1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu grzewczego
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"B"	System grzewczy c.o. - OZE:
1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji grzewczej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"C"	Wentylacja mechaniczna - energia nieo
1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"D"	Wentylacja mechaniczna - OZE:
1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"E"	Instalacja chłodnicza:
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu

	QK _c	0,00	kWh/a
	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

	Φ_c	0,00	kW
	QU _c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-
	QK _c	0,00	kWh/a
	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

	Φ_{cwu}	3,38	kW
	QU _w	8 154,79	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
	QK _w	8 363,89	kWh/a
	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

	Φ_{cwu}	0,00	kW
	QU _w	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
	QK _w	0,00	kWh/a
	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,00	-
	QK _s	0,00	kWh/a

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,00	-
	QK _s	0,00	kWh/a

	Φ_{cwu}	0,00	kW
	QU _{sol}	0,00	kWh/a
	η_{W-sol}	0,00	-
	QK _{sol}	0,00	kWh/a
	K _{e.p}	0,00	kWh/a

	$\Phi_{o\acute{s}w}$	0,00	kW
	QU _{o\acute{s}w}	0,00	kWh/a
	F _o *F _d *MF*F _r	0,00	-
	F _c	0,00	kWh/a

4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"F"	Instalacja chłodnicza - OZE
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"G"	Instalacja ciepłej wody użytkowej
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
3	Sprawność instalacji c.w.u.
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"H"	Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji c.w.u.
5	Zapotrzebowanie energii końcowej
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"I"	Sieć cieplna
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Zapotrzebowanie energii końcowej

"J"	Sieć cieplna - OZE
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Strata energii końcowej

"K"	Solarne wspomaganie przygotowania c.w.u.
1	Moc cieplna instalacji
2	Wytworzenie energii cieplnej loco kolektora
3	Sprawność instalacji solarnej
4	Wytworzenie energii ciepłej końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"L"	Oświetlenie
1	Moc elektryczna oświetlenia
2	Zużycie energii użytkowej oświetlenia
3	Regulacja oświetlenia
4	Zużycie energii końcowej oświetlenia

	Φ_{foto}	0,00	kW _{pik}
	QK _{foto}	0,00	kWh/a
	QK _{foto.w}	0,00	kWh/a
	QK _{foto.s}	0,00	kWh/a

	QU _{aku}	0,00	kWh/a
	η_{aku}	0,00	-
	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
	Q _{pom}	0,00	kWh/a

	Φ_{wind}	0,00	kW
	QU _{wind}	0,00	kWh/a
	QU _{wind.w}	0,00	kWh/a
	QU _{wind.s}	0,00	kWh/a

	QU _{aku}	0,00	kWh/a
	η_{aku}	0,00	-
	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
	Q _{pom}	0,00	kWh/a

	Φ_{woda}	0,00	kW
	QU _{woda}	0,00	kWh/rok
	QU _{woda.w}	0,00	kWh/a
	QU _{woda.s}	0,00	kWh/a

Energia końcowa		Energia pierwotna		
QK	EK	Współ. nakładu	QP	EP
kWh/a	kWh/(m ² *a)		kWh/a	kWh/(m ² *a)
67 855,54	70,01	1,10	74 641,09	77,01
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
8 363,89	8,63	2,50	20 909,72	21,57
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00

"M"	Fotowoltaika
1	Moc elektryczna fotowoltaiki
2	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"N"	Magazyn energii współpracujący z instalacją
1	Roczne magazynowanie energii elektrycznej
2	Sprawność magazynowania energii elektrycznej
3	Roczne straty energii elektrycznej
4	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"O"	Instalacja wiatrowa
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"P"	Magazyn energii współpracujący z instalacją
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"Q"	Elektrownia wodna
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"R"		Moc
Zestawienie zużycia i produkcji energii		kW
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna	0,00
2	Instalacja c.o. OZE	0,00
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00
4	Went. mechaniczna OZE	0,00
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00
6	Instalacja chłodu OZE	0,00
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38
8	Instalacja c.w.u. OZE	0,00
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00
10	Sieć ciepła OZE	0,00
11	Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00
12	Oświetlenie	0,00

0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
683,33	0,71		0,00	0,00
76 902,75	79,34		95 550,81	98,58

67 855,54	70,01		74 641,09	77,01
9 047,22	9,33		20 909,72	21,57
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
76 902,75	79,34		95 550,81	98,58

oszek	W _d	22,61	MJ/kg
	QK _{c.o.}	67 855,54	kWh/a
		244,28	GJ/a
	G _{c.o.}	10,80	Mg/a
	QK _{wm}	0,00	kWh/a
		0,00	GJ/a
	G _{wm}	0,00	Mg/a
	QK _s	0,00	kWh/a
		0,00	GJ/a
	G _s	0,00	Mg/a
	G	10,80	Mg/a

		Cena	Jedn.	zł/a	%
10,80	Mg/a	1 870,00	zł/Mg	20 203,60	74,15
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
8 363,89	kWh/a	0,72	zł/kWh	6 055,45	22,22
0,00	Mg/a	1 870,00	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	0,00
				26 259,06	96,37

		Cena	Jedn.	zł/a	%
683,33	kWh/a	0,72	zł/kWh	494,73	1,82

		Cena	Jedn.	zł/a	%
--	--	------	-------	------	---

13	Fotowoltaika	0,00
14	Magazyn energii foto	0,00
15	Elektrownia wiatrowa	0,00
16	Magazyn energii wiatrowej	0,00
17	Elektrownia wodna	0,00
18	Energia el. pomocnicza	0,00
	Razem	3,38

<i>W tym:</i>		
1	Energia ciepła nieodnaw.	0,00
2	Energia elektryczna syst.	3,38
3	Energia OZE elektryczna	0,00
4	Energia OZE ciepła	0,00
	Razem	3,38

"S"	<i>Paliwo:</i>
1	Zużycie roczne paliwa na potrzeby grze
2	Zużycie roczne paliwa na potrzeby went
3	Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat
	Łączne zużycie roczne paliwa

"T"	<i>Koszty paliwa i energii:</i>
1	C.o. i went. - węgiel ekogroszek
2	C.o. i went. - energia elektryczna syste
3	Chłodzenie - energia elektryczna
4	C.w.u. - energia elektryczna
5	Sieć ciepła
6	Oświetlenie - energia elektryczna
7	Fotowoltaika zużycie własne
7	Fotowoltaika sprzedaż
8	Fotowoltaika magazyn energii
9	Energia elektryczna wiatrowa zużycie w
8	Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż
10	Energia wiatrowa magazyn energii
11	Energia el. wodna zużycie własne
12	Energia el. wodna sprzedaż
	Razem koszty energii lub paliwa (Ke

"U"	<i>Koszty energii pomocniczej:</i>
1	Energia elektryczna pomocnicza

"V"	<i>Koszty obsługi:</i>
-----	------------------------

		0,00	0,00
		0,00	0,00
		0,00	0,00
	%	0,00	0,00
		494,73	1,82

	27 248,52	100,00
--	------------------	---------------

	Symbol	Ilość	Jednostka	%
	ΔΦ	72,48	kW	55,30
	ΔQU	167 183,84	kWh/rok	74,68
	ΔQK	237 180,57	kWh/rok	75,52
	ΔQP	260 898,63	kWh/rok	73,19
	Δke	70 619,18	zł	72,16
	N	617 637,92	zł	
	SPBT	8,75	lat	

1	Obsługa
2	Remonty bieżące
3	Inne
4	Ochrona środowiska - udział w kosztach
	Razem koszty obsługi (Ke_{ob})

"W"	Ogółem koszty eksploatacji (Ke = K
------------	---

"X"	<i>Efekty i koszty w stosunku do kroku "2"</i>
1	Zmniejszenie zapotrzebowania mocy
2	Zmniejszenie zapotrzebowania energii t
3	Zmniejszenie zapotrzebowania energii k
4	Zmniejszenie zapotrzebowania energii p
5	Zmniejszenie kosztów eksploatacji
6	Koszty inwestycyjne
7	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyj

Stan po zabudowie wentylacji mechanicznej

	A_{ogrz}	969,26	m^2
	A_{chl}	0,00	m^2
aniczną	A_{wm}	0,00	m^2
	V_{ogrz}	2 546,38	m^3

jną	Φ_{co}	0,00	kW
owej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,89	-
o	η_H	0,79	-
ewania	W	1,00	-
wej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
ej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

jną	Φ_{co}	0,00	kW
owej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,89	-
	η_H	0,79	-
ewania	W	1,00	-
wej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
ej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

dnawialna:

	Φ_{wm}	0,00	kW
owej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,89	-
mechanicznej	η_H	0,79	-
ewania	W	1,00	-
wej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
ej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

	Φ_{wm}	0,00	kW
owej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,89	-
icznej	η_H	0,79	-
ewania	W	1,00	-
wej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
ej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

	Φ_c	0,00	kW
	QU_c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-

Krok

Dane c

1
2
3
4

"A"

1
2
3
4
5
6
7

"B"

1
2
3
4
5
6
7

"C"

1
2
3
4
5
6
7

"D"

1
2
3
4
5
6
7

"E"

1
2
3

	QK _c	0,00	kWh/a
ej	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

4
5

	Φ_c	0,00	kW
	QU _c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-
	QK _c	0,00	kWh/a
ej	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

"F"
1
2
3
4
5

	Φ_{cwu}	3,38	kW
	QU _w	8 154,79	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
	QK _w	8 363,89	kWh/a
ej	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

"G"
1
2
3
3
4
5

	Φ_{cwu}	0,00	kW
	QU _w	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
	QK _w	0,00	kWh/a
ej	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

"H"
1
2
3
4
5
6

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	QK _s	0,00	kWh/a

"I"
1
2
3
4

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	QK _s	0,00	kWh/a

"J"
1
2
3
4

cieplej wody użytkowej			
	Φ_{cwu}	0,00	kW
tor (energia użytkowa)	QU _{sol}	0,00	kWh/a
	η_{W-sol}	0,00	-
	QK _{sol}	0,00	kWh/a
ej	K _{e,p}	0,00	kWh/a

"K"
1
2
3
4
5

	$\Phi_{o\dot{s}w}$	0,00	kW
	QU _{o\dot{s}w}	0,00	kWh/a
	F _o *F _d *MF*F _c	0,00	-
	F _c	0,00	kWh/a

"L"
1
2
3
4

	Φ_{foto}	0,00	kW _{pik}
trycznej fotowoltaicznej	QK_{foto}	0,00	kWh/a
	$QK_{\text{foto.w}}$	0,00	kWh/a
	$QK_{\text{foto.s}}$	0,00	kWh/a

ilacją fotowoltaiczną			
icznej	QU_{aku}	0,00	kWh/a
trycznej	η_{aku}	0,00	-
	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
ej	Q_{pom}	0,00	kWh/a

	Φ_{wind}	0,00	kW
ej wiatrowej	QU_{wind}	0,00	kWh/a
	$QU_{\text{wind.w}}$	0,00	kWh/a
	$QU_{\text{wind.s}}$	0,00	kWh/a

ilacją wiatrową			
	QU_{aku}	0,00	kWh/a
ej wiatrowej	η_{aku}	0,00	-
	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
	Q_{pom}	0,00	kWh/a

	Φ_{woda}	0,00	kW
ej wodnej	QU_{woda}	0,00	kWh/rok
	$QU_{\text{woda.w}}$	0,00	kWh/a
	$QU_{\text{woda.s}}$	0,00	kWh/a

Energia użytkowa		Energia końcowa		Energia pierwotna		
QU	EU	QK	EK	Współ. nakładu	QP	EP
kWh/a	kWh/(m ² *a)	kWh/a	kWh/(m ² *a)		kWh/a	kWh/(m ² *a)
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
8 154,79	8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00

"M"
1
2
3
4

"N"
1
2
3
4

"O"
1
2
3
4

"P"
1
2
3
4

"Q"
1
2
3
4

Z
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
8 154,79	8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00

13
14
15
16
17
18

0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
8 154,79	8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
8 154,79	8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00

W tym

1
2
3
4

	Węgiel ekogroszek	W _d	22,61	MJ/kg
wzcie w budynku	QK _{c.o.}		0,00	kWh/a
			0,00	GJ/a
	G _{c.o.}		0,00	Mg/a
tylacji mechanicznej	QK _{wm}		0,00	kWh/a
			0,00	Mg/a
	G _{wm}		0,00	Mg/a
ciepła sieci ciepłej	QK _s		0,00	kWh/a
			0,00	GJ/a
	G _s		0,00	Mg/a
	G		0,00	Mg/a

"S"
1
2
3

			Cena	Jedn.	zł/a	%
	0,00	Mg/a	2 000,00	zł/Mg	0,00	0,00
mowa w pompie ciepła	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	0,00
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	0,00
	8 363,89	kWh/a	1,30	zł/kWh	10 873,05	100,00
	0,00	Mg/a	2 000,00	zł/kWh	0,00	0,00
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	0,00
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	0,00
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	0,00
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	0,00
łasne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	0,00
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	0,00
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	0,00
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	0,00
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	0,00
n)					10 873,05	100,00

"T"
1
2
3
4
5
6
7
7
8
9
8
10
11
12

			Cena	Jedn.	zł/a	%
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	0,00

"U"
1

			Cena	Jedn.	zł/a	%
--	--	--	------	-------	------	---

"V"

		0,00	0,00
		0,00	0,00
		0,00	0,00
ch paliwa	%	0,00	0,00
		0,00	0,00

($K_{e_{en}}$ + $K_{e_{ob}}$)	10 873,05	100,00
---------------------------------	-----------	--------

	Symbol	Ilość	Jednostka	%
	$\Delta\Phi$	0,00	kW	0,00
użytkowej	ΔQU	0,00	kWh/rok	0,00
końcowej	ΔQK	0,00	kWh/rok	0,00
pierwotnej	ΔQP	0,00	kWh/rok	0,00
	Δk_e	0,00	zł	0,00
	N	0,00	zł	
innych	SPBT	0,00	lat	

1
2
3
4

"W"

"X"
1
2
3
4
5
6
7

"4"	Stan po zabudowie instalacji chłodniczej
-----	--

ogólne:

Powierzchnia ogrzewana	A_{ogrz}	969,26	m^2
w tym powierzchnia chłodzona	A_{chl}	0,00	m^2
w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną	A_{wm}	0,00	m^2
Kubatura ogrzewana	V_{ogrz}	2 546,38	m^3

System grzewczy c.o.:

Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00	kW
Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,89	-
Sprawność źródła i systemu grzewczego	η_H	0,79	-
Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	1,00	-
Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

System grzewczy c.o. - OZE:

Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00	kW
Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,89	-
Sprawność instalacji grzewczej	η_H	0,79	-
Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	1,00	-
Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

Wentylacja mechaniczna - energia nieodnawialna:

Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,89	-
Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,79	-
Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	1,00	-
Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

Wentylacja mechaniczna - OZE:

Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,89	-
Sprawność systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,79	-
Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	1,00	-
Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

Instalacja chłodnicza:

Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_c	0,00	kWh/a
Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00	-

Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _c	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

<i>Instalacja chłodnicza - OZE</i>			
Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _c	0,00	kWh/a
Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00	-
Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _c	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej</i>			
Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}	3,38	kW
Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _w	8 154,79	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,98	-
Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00	-
Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _w	8 363,89	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE</i>			
Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _w	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,98	-
Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00	-
Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _w	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

<i>Sieć cieplna</i>			
Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00	kW
Strata energii użytkowej	QU _s	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,00	-
Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _s	0,00	kWh/a

<i>Sieć cieplna - OZE</i>			
Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00	kW
Strata energii użytkowej	QU _s	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,00	-
Strata energii końcowej	QK _s	0,00	kWh/a

<i>Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej</i>			
Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}	0,00	kW
Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użytkowa)	QU _{sol}	0,00	kWh/a
Sprawność instalacji solarnej	$\eta_{W \cdot sol}$	0,00	-
Wytworzenie energii ciepłej końcowej	QK _{sol}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	K _{e,p}	0,00	kWh/a

<i>Oświetlenie</i>			
Moc elektryczna oświetlenia	$\Phi_{o\text{św}}$	0,00	kW
Zużycie energii użytkowej oświetlenia	QU _{ośw}	0,00	kWh/a
Regulacja oświetlenia	$F_o \cdot F_d \cdot MF \cdot F_e$	0,00	-
Zużycie energii końcowej oświetlenia	F _c	0,00	kWh/a

<i>Fotowoltaika</i>			
Moc elektryczna fotowoltaiki	Φ_{foto}	0,00	kW _{pik}
Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaicznej	QK_{foto}	0,00	kWh/a
w tym zużycie własne	$QK_{\text{foto.w}}$	0,00	kWh/a
w tym sprzedaż	$QK_{\text{foto.s}}$	0,00	kWh/a

<i>Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną</i>			
Roczne magazynowanie energii elektrycznej	QU_{aku}	0,00	kWh/a
Sprawność magazynowania energii elektrycznej	η_{aku}	0,00	-
Roczne straty energii elektrycznej	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	Q_{pom}	0,00	kWh/a

<i>Instalacja wiatrowa</i>			
Moc elektryczna instalacji wiatrowej	Φ_{wind}	0,00	kW
Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	QU_{wind}	0,00	kWh/a
w tym zużycie własne	$QU_{\text{wind.w}}$	0,00	kWh/a
w tym sprzedaż	$QU_{\text{wind.s}}$	0,00	kWh/a

<i>Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową</i>			
Moc elektryczna instalacji wiatrowej	QU_{aku}	0,00	kWh/a
Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	η_{aku}	0,00	-
w tym zużycie własne	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
w tym sprzedaż	Q_{pom}	0,00	kWh/a

<i>Elektrownia wodna</i>			
Moc elektryczna elektrowni wodnej	Φ_{woda}	0,00	kW
Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej	QU_{woda}	0,00	kWh/rok
w tym zużycie własne	$QU_{\text{woda.w}}$	0,00	kWh/a
w tym sprzedaż	$QU_{\text{woda.s}}$	0,00	kWh/a

<i>"R"</i>	Moc	Energia użytkowa		Energia końcowa		Energia pierwotna		
		QU	EU	QK	EK	Współ. nakładu	QP	EP
		kWh/a	kWh/(m ² *a)	kWh/a	kWh/(m ² *a)		kWh/a	kWh/(m ² *a)
Instalacja c.o. energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00
Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Sieć ciepła OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00

Fotowoltaika	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Magazyn energii foto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Elektrownia wodna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Energia el. pomocnicza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Razem	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00

Energia cieplna nieodnaw.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Energia elektryczna syst.	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00
Energia OZE elektryczna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Energia OZE cieplna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Razem	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00

<i>Paliwo:</i>	Węgiel ekogroszek	W _d	22,61	MJ/kg
Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku	QK _{c.o.}	0,00	kWh/a	
		0,00	GJ/a	
		G _{c.o.}	0,00	Mg/a
Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej	QK _{wm}	0,00	kWh/a	
		0,00	GJ/a	
		G _{wm}	0,00	Mg/a
Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłej	QK _s	0,00	kWh/a	
		0,00	GJ/a	
		G _s	0,00	Mg/a
Łączne zużycie roczne paliwa		G	0,00	Mg/a

<i>Koszty paliwa i energii:</i>			Cena	Jedn.	zł/a
C.o. i went. - węgiel ekogroszek	0,00	Mg/a	2 000,00	zł/Mg	0,00
C.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Chłodzenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
C.w.u. - energia elektryczna	8 363,89	kWh/a	1,30	zł/kWh	10 873,05
Sieć ciepła	0,00	Mg/a	2 000,00	zł/kWh	0,00
Oświetlenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Fotowoltaika zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Fotowoltaika sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00
Fotowoltaika magazyn energii	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00
Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00
Energia wiatrowa magazyn energii	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Energia el. wodna zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Energia el. wodna sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00
Razem koszty energii lub paliwa (K_{en})					10 873,05

<i>Koszty energii pomocniczej:</i>			Cena	Jedn.	zł/a
Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00

<i>Koszty obsługi:</i>			Cena	Jedn.	zł/a
------------------------	--	--	------	-------	------

Obsługa		0,00
Remonty bieżące		0,00
Inne		0,00
Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa	%	0,00
Razem koszty obsługi ($K_{e_{ob}}$)		0,00

Ogółem koszty eksploatacji ($K_e = K_{e_{en}} + K_{e_{ob}}$)	10 873,05
--	------------------

<i>Efekty i koszty w stosunku do kroku "3":</i>	Symbol	Ilość	Jednostka
Zmniejszenie zapotrzebowania mocy	$\Delta\Phi$	0,00	kW
Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej	ΔQU	0,00	kWh/rok
Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej	ΔQK	0,00	kWh/rok
Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej	ΔQP	0,00	kWh/rok
Zmniejszenie kosztów eksploatacji	Δk_e	0,00	zł
Koszty inwestycyjne	N	0,00	zł
Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	0,00	lat

Krok	"5"	Stan po modernizacji instalacji centralnego ogrzewania
------	-----	--

Dane ogólne:

1	Powierzchnia ogrzewana	A_{ogrz}	969,26
2	w tym powierzchnia chłodzona	A_{chl}	0,00
3	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną	A_{wm}	0,00
4	Kubatura ogrzewana	V_{ogrz}	2 546,38

"A" System grzewczy c.o.:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,89
4	Sprawność źródła i systemu grzewczego	η_H	0,00
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	1,00
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	#DZIEL/0!
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00

"B" System grzewczy c.o. - OZE:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,89
4	Sprawność instalacji grzewczej	η_H	0,00
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	1,00
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	0,00
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00

"C" Wentylacja mechaniczna - energia nieodnawialna:

1	Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,89
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,00
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	1,00
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	#DZIEL/0!
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00

"D" Wentylacja mechaniczna - OZE:

1	Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,89
4	Sprawność systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,00
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	1,00
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	0,00
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00

"E" Instalacja chłodnicza:

1	Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_c	0,00
3	Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00

4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_c	0,00
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom.c}$	0,00

"F" Instalacja chłodnicza - OZE			
1	Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_c	0,00
3	Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_c	0,00
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom.c}$	0,00

"G" Instalacja ciepłej wody użytkowej			
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}	3,38
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_w	8 154,79
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,98
3	Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_w	8 363,89
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom.w}$	0,00

"H" Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE			
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}	0,00
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_w	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,98
4	Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00
5	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_w	0,00
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom.w}$	0,00

"I" Sieć cieplna			
1	Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00
2	Strata energii użytkowej	QU_s	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_s	0,00

"J" Sieć cieplna - OZE			
1	Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00
2	Strata energii użytkowej	QU_s	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00
4	Strata energii końcowej	QK_s	0,00

"K" Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej			
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}	0,00
2	Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użytkowa)	QU_{sol}	0,00
3	Sprawność instalacji solarnej	η_{W-sol}	0,00
4	Wytworzenie energii ciepłej końcowej	QK_{sol}	0,00
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$K_{e.p}$	0,00

"L" Oświetlenie			
1	Moc elektryczna oświetlenia	$\Phi_{o\acute{s}w}$	0,00
2	Zużycie energii użytkowej oświetlenia	$QU_{o\acute{s}w}$	0,00
3	Regulacja oświetlenia	$F_o * F_d * MF * F_c$	0,00
4	Zużycie energii końcowej oświetlenia	F_c	0,00

"M"	Fotowoltaika		
1	Moc elektryczna fotowoltaiki	Φ_{foto}	0,00
2	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaicznej	QK_{foto}	0,00
3	w tym zużycie własne	$QK_{\text{foto.w}}$	0,00
4	w tym sprzedaż	$QK_{\text{foto.s}}$	0,00

"N"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną		
1	Roczne magazynowanie energii elektrycznej	QU_{aku}	0,00
2	Sprawność magazynowania energii elektrycznej	η_{aku}	0,00
3	Roczne straty energii elektrycznej	ΔQ_{aku}	0,00
4	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	Q_{pom}	0,00

"O"	Instalacja wiatrowa		
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej	Φ_{wind}	0,00
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	QU_{wind}	0,00
3	w tym zużycie własne	$QU_{\text{wind.w}}$	0,00
4	w tym sprzedaż	$QU_{\text{wind.s}}$	0,00

"P"	Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową		
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej	QU_{aku}	0,00
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	η_{aku}	0,00
3	w tym zużycie własne	ΔQ_{aku}	0,00
4	w tym sprzedaż	Q_{pom}	0,00

"Q"	Elektrownia wodna		
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej	Φ_{woda}	0,00
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej	QU_{woda}	0,00
3	w tym zużycie własne	$QU_{\text{woda.w}}$	0,00
4	w tym sprzedaż	$QU_{\text{woda.s}}$	0,00

"R"		Moc	Energia użytkowa		Energia końcowa		Er
Zestawienie zużycia i produkcji energii			QU	EU	QK	EK	Współ. nakładu
			kWh/a	kWh/(m ² *a	kWh/a	kWh/(m ² *a)	
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	
2	Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	
4	Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63	
8	Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10	Sieć ciepła OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
11	Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12	Oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

13	Fotowoltaika	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
14	Magazyn energii foto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
15	Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16	Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
17	Elektrownia wodna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
18	Energia el. pomocnicza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Razem		3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	

W tym:

1	Energia ciepła nieodnaw.	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	
2	Energia elektryczna syst.	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63	
3	Energia OZE elektryczna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	Energia OZE ciepła	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Razem		3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	

"S"	Paliwo:	Węgiel ekogroszek	W _d
1	Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku		QK _{c.o.}
			G _{c.o.}
2	Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej		QK _{wm}
			G _{wm}
3	Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłej		QK _s
			G _s
	Łączne zużycie roczne paliwa		G

%
0,00
0,00
0,00
100,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
100,00

"T"	Koszty paliwa i energii:	Cena		
1	C.o. i went. - węgiel ekogroszek	#DZIEL/0!	Mg/a	2 000,00
2	C.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła	0,00	kWh/a	1,30
3	Chłodzenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30
4	C.w.u. - energia elektryczna	8 363,89	kWh/a	1,30
5	Sieć ciepła	0,00	Mg/a	2 000,00
6	Oświetlenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30
7	Fotowoltaika zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30
7	Fotowoltaika sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60
8	Fotowoltaika magazyn energii	0,00	kWh/a	0,60
9	Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30
8	Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60
10	Energia wiatrowa magazyn energii	0,00	kWh/a	1,30
11	Energia el. wodna zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30
12	Energia el. wodna sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60
Razem koszty energii lub paliwa (K _{en})				

%
0,00

"U"	Koszty energii pomocniczej:	Cena		
1	Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh/a	1,30

%

"V"	Koszty obsługi:	Cena		
-----	-----------------	------	--	--

0,00	1	Obsługa
0,00	2	Remonty bieżące
0,00	3	Inne
0,00	4	Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa
0,00	Razem koszty obsługi (K_{ob})	

100,00	"W"	Ogółem koszty eksploatacji ($K_e = K_{e_{en}} + K_{e_{ob}}$)
--------	-----	--

%	"X"	Efekty i koszty w stosunku do kroku "4":	Symbol	Ilo
0,00	1	Zmniejszenie zapotrzebowania mocy	$\Delta\Phi$	0,0
0,00	2	Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej	ΔQ_U	0,0
0,00	3	Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej	ΔQ_K	#DZII
#####	4	Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej	ΔQ_P	#DZII
0,00	5	Zmniejszenie kosztów eksploatacji	Δk_e	#DZII
	6	Koszty inwestycyjne	N	0,0
	7	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	0,0

ia

m ²
m ²
m ²
m ³

kW
kWh/a
-
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-

Krok "6" Stan po modernizacji

Dane ogólne:	
1	Powierzchnia ogrzewana
2	w tym powierzchnia chłodzona
3	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną
4	Kubatura ogrzewana

"A"	System grzewczy c.o.:
1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu grzewczego
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.

"B"	System grzewczy c.o. - OZE:
1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji grzewczej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.

"C"	Wentylacja mechaniczna - energia nieodnawialna:
1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.

"D"	Wentylacja mechaniczna - OZE:
1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.

"E"	Instalacja chłodnicza:
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu

kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a

4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"F"	<i>Instalacja chłodnicza - OZE</i>
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"G"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej</i>
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
3	Sprawność instalacji c.w.u.
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"H"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE</i>
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji c.w.u.
5	Zapotrzebowanie energii końcowej
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"I"	<i>Sieć cieplna</i>
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Zapotrzebowanie energii końcowej

"J"	<i>Sieć cieplna - OZE</i>
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Strata energii końcowej

"K"	<i>Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej</i>
1	Moc cieplna instalacji
2	Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użytkowa)
3	Sprawność instalacji solarnej
4	Wytworzenie energii ciepłej końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"L"	<i>Oświetlenie</i>
1	Moc elektryczna oświetlenia
2	Zużycie energii użytkowej oświetlenia
3	Regulacja oświetlenia
4	Zużycie energii końcowej oświetlenia

kW _{pik}
kWh/a
kWh/a
kWh/a

kWh/a
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
kWh/a
kWh/a

kWh/a
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/rok
kWh/a
kWh/a

energia pierwotna	
QP	EP
kWh/a	kWh/(m ² *a)
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00

"M"	Fotowoltaika
1	Moc elektryczna fotowoltaiki
2	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaicznej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"N"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną
1	Roczne magazynowanie energii elektrycznej
2	Sprawność magazynowania energii elektrycznej
3	Roczne straty energii elektrycznej
4	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"O"	Instalacja wiatrowa
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"P"	Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"Q"	Elektrownia wodna
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"R"		Moc	Energia użytkowa		Energia
Zestawienie zużycia i produkcji energii			QU	EU	QK
		kW	kWh/a	kWh/(m ² *a	kWh/a
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!
2	Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!
4	Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89
8	Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Sieć ciepła OZE	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00

0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

22,61	MJ/kg
#DZIEL/0!	kWh/a
#DZIEL/0!	GJ/a
#DZIEL/0!	Mg/a
#DZIEL/0!	kWh/a
#DZIEL/0!	GJ/a
#DZIEL/0!	Mg/a
0,00	kWh/a
0,00	GJ/a
0,00	Mg/a
#DZIEL/0!	Mg/a

Jedn.	zł/a	%
zł/Mg	#DZIEL/0!	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	10 873,05	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	#####

Jedn.	zł/a	%
zł/kWh	0,00	#####

Jedn.	zł/a	%
-------	------	---

13	Fotowoltaika	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Magazyn energii foto	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Elektrownia wodna	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Energia el. pomocnicza	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem		3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!

W tym:					
1	Energia cieplna nieodnaw.	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!
2	Energia elektryczna syst.	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89
3	Energia OZE elektryczna	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Energia OZE cieplna	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem		3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!

"S"	Paliwo:	Węgiel ekogroszek
1	Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku	
2	Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej	
3	Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłej	
	Łączne zużycie roczne paliwa	

"T"	Koszty paliwa i energii:	
1	C.o. i went. - węgiel ekogroszek	#DZIEL/0!
2	C.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła	0,00
3	Chłodzenie - energia elektryczna	0,00
4	C.w.u. - energia elektryczna	8 363,89
5	Sieć ciepła	0,00
6	Oświetlenie - energia elektryczna	0,00
7	Fotowoltaika zużycie własne	0,00
7	Fotowoltaika sprzedaż	0,00
8	Fotowoltaika magazyn energii	0,00
9	Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne	0,00
8	Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż	0,00
10	Energia wiatrowa magazyn energii	0,00
11	Energia el. wodna zużycie własne	0,00
12	Energia el. wodna sprzedaż	0,00
Razem koszty energii lub paliwa (K _{en})		

"U"	Koszty energii pomocniczej:	
1	Energia elektryczna pomocnicza	0,00

"V"	Koszty obsługi:	
------------	------------------------	--

	0,00	#####
	0,00	#####
	0,00	#####
%	0,00	#####
	0,00	#####

	#DZIEL/0!	#####
--	-----------	-------

ść	Jednostka	%
00	kW	0,00
00	kWh/rok	0,00
EL/0!	kWh/rok	#####
EL/0!	kWh/rok	#####
EL/0!	zł	#####
00	zł	
00	lat	

1	Obsługa
2	Remonty bieżące
3	Inne
4	Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa
Razem koszty obsługi (Ke _{ob})	

"W"	Ogółem koszty eksploatacji (Ke = Ke _{en} + Ke _{ob})
-----	--

"X"	<i>Efekty i koszty w stosunku do kroku "5":</i>
1	Zmniejszenie zapotrzebowania mocy
2	Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej
3	Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej
4	Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej
5	Zmniejszenie kosztów eksploatacji
6	Koszty inwestycyjne
7	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych

nizacji instalacji c.w.u.

A_{ogrz}	969,26	m^2
A_{chl}	0,00	m^2
A_{wm}	0,00	m^2
V_{ogrz}	2 546,38	m^3

Φ_{co}	0,00	kW
QU_{co}	0,00	kWh/a
$\eta_{H,g}$	0,89	-
η_H	0,00	-
W	1,00	-
QU_{co}	#DZIEL/0!	kWh/a
$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

Φ_{co}	0,00	kW
QU_{co}	0,00	kWh/a
$\eta_{H,g}$	0,89	-
η_H	0,00	-
W	1,00	-
QU_{co}	0,00	kWh/a
$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

Φ_{wm}	0,00	kW
QU_{wm}	0,00	kWh/a
$\eta_{H,g}$	0,89	-
η_H	0,00	-
W	1,00	-
QU_{wm}	#DZIEL/0!	kWh/a
$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

Φ_{wm}	0,00	kW
QU_{wm}	0,00	kWh/a
$\eta_{H,g}$	0,89	-
η_H	0,00	-
W	1,00	-
QU_{wm}	0,00	kWh/a
$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

Φ_c	0,00	kW
QU_c	0,00	kWh/a
η_c	0,00	-

Krok	"7"	
------	-----	--

Dane ogólne:

1	Powierzchnia ogrzewana
2	w tym powierzchnia chłodzona
3	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną
4	Kubatura ogrzewana

"A" System grzewczy c.o.:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu grzewczego
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.

"B" System grzewczy c.o. - OZE:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji grzewczej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.

"C" Wentylacja mechaniczna - energia nieodnawialna:

1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. m
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mec
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech

"D" Wentylacja mechaniczna - OZE:

1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. m
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mec
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech

"E" Instalacja chłodnicza:

1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu

QK _c	0,00	kWh/a
QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

Φ_c	0,00	kW
QU _c	0,00	kWh/a
η_c	0,00	-
QK _c	0,00	kWh/a
QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

Φ_{cwu}	3,38	kW
QU _w	8 154,79	kWh/a
$\eta_{H.g}$	0,98	-
η_w	1,00	-
QK _w	8 363,89	kWh/a
QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

Φ_{cwu}	0,00	kW
QU _w	0,00	kWh/a
$\eta_{H.g}$	0,98	-
η_w	1,00	-
QK _w	0,00	kWh/a
QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

Φ_s	0,00	kW
QU _s	0,00	kWh/a
$\eta_{H.g}$	0,00	-
QK _s	0,00	kWh/a

Φ_s	0,00	kW
QU _s	0,00	kWh/a
$\eta_{H.g}$	0,00	-
QK _s	0,00	kWh/a

Φ_{cwu}	0,00	kW
QU _{sol}	0,00	kWh/a
η_{W-sol}	0,00	-
QK _{sol}	0,00	kWh/a
K _{e.p}	0,00	kWh/a

$\Phi_{o\acute{s}w}$	0,00	kW
QU _{o\acute{s}w}	0,00	kWh/a
F _o *F _d *MF*F _c	0,00	-
F _c	0,00	kWh/a

4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"F"	Instalacja chłodnicza - OZE
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"G"	Instalacja ciepłej wody użytkowej
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
3	Sprawność instalacji c.w.u.
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"H"	Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji c.w.u.
5	Zapotrzebowanie energii końcowej
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"I"	Sieć cieplna
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Zapotrzebowanie energii końcowej

"J"	Sieć cieplna - OZE
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Strata energii końcowej

"K"	Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody uż
1	Moc cieplna instalacji
2	Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia u
3	Sprawność instalacji solarnej
4	Wytworzenie energii ciepłej końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"L"	Oświetlenie
1	Moc elektryczna oświetlenia
2	Zużycie energii użytkowej oświetlenia
3	Regulacja oświetlenia
4	Zużycie energii końcowej oświetlenia

Φ_{foto}	0,00	kW _{pik}
QK _{foto}	0,00	kWh/a
QK _{foto.w}	0,00	kWh/a
QK _{foto.s}	0,00	kWh/a

QU _{aku}	0,00	kWh/a
η_{aku}	0,00	-
ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
Q _{pom}	0,00	kWh/a

Φ_{wind}	0,00	kW
QU _{wind}	0,00	kWh/a
QU _{wind.w}	0,00	kWh/a
QU _{wind.s}	0,00	kWh/a

QU _{aku}	0,00	kWh/a
η_{aku}	0,00	-
ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
Q _{pom}	0,00	kWh/a

Φ_{woda}	0,00	kW
QU _{woda}	0,00	kWh/rok
QU _{woda.w}	0,00	kWh/a
QU _{woda.s}	0,00	kWh/a

końcowa	Energia pierwotna		
EK	Współ.	QP	EP
kWh/(m ² *a)	nakładu	kWh/a	kWh/(m ² *a)
#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00		0,00	0,00
#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
8,63		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00

"M"	Fotowoltaika
1	Moc elektryczna fotowoltaiki
2	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaiki
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"N"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną
1	Roczne magazynowanie energii elektrycznej
2	Sprawność magazynowania energii elektrycznej
3	Roczne straty energii elektrycznej
4	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"O"	Instalacja wiatrowa
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"P"	Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"Q"	Elektrownia wodna
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"R"		Moc	Energia użytkownika
Zestawienie zużycia i produkcji energii		kW	QU kWh/a
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna	0,00	0,00
2	Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00
4	Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00
6	Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79
8	Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00
10	Sieć ciepła OZE	0,00	0,00
11	Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00
12	Oświetlenie	0,00	0,00

0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
8,63		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

	W _d	22,61	MJ/kg
	QK _{c.o.}	#DZIEL/0!	kWh/a
	G _{c.o.}	#DZIEL/0!	GJ/a
	QK _{wm}	#DZIEL/0!	kWh/a
	G _{wm}	#DZIEL/0!	GJ/a
	QK _s	0,00	kWh/a
	G _s	0,00	GJ/a
	G	#DZIEL/0!	Mg/a

	Cena	Jedn.	zł/a	%
Mg/a	2 000,00	zł/Mg	#DZIEL/0!	#####
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
kWh/a	1,30	zł/kWh	10 873,05	#####
Mg/a	2 000,00	zł/kWh	0,00	#####
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#####
kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#####
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#####
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#####
			#DZIEL/0!	#####

	Cena	Jedn.	zł/a	%
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####

	Cena	Jedn.	zł/a	%
--	------	-------	------	---

13	Fotowoltaika	0,00	0,00
14	Magazyn energii foto	0,00	0,00
15	Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00
16	Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00
17	Elektrownia wodna	0,00	0,00
18	Energia el. pomocnicza	0,00	0,00
	Razem	3,38	8 154,79

W tym:

1	Energia cieplna nieodnaw.	0,00	0,00
2	Energia elektryczna syst.	3,38	8 154,79
3	Energia OZE elektryczna	0,00	0,00
4	Energia OZE cieplna	0,00	0,00
	Razem	3,38	8 154,79

"S"	Paliwo:
1	Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budyn
2	Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechan
3	Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ci
	Łączne zużycie roczne paliwa

"T"	Koszty paliwa i energii:
1	C.o. i went. - energia elektryczna
2	C.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pomp
3	Chłodzenie - energia elektryczna
4	C.w.u. - energia elektryczna
5	Sieć cieplna
6	Oświetlenie - energia elektryczna
7	Fotowoltaika zużycie własne
7	Fotowoltaika sprzedaż
8	Fotowoltaika magazyn energii
9	Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne
8	Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż
10	Energia wiatrowa magazyn energii
11	Energia el. wodna zużycie własne
12	Energia el. wodna sprzedaż
	Razem koszty energii lub paliwa (K _{en})

"U"	Koszty energii pomocniczej:
1	Energia elektryczna pomocnicza

"V"	Koszty obsługi:
-----	-----------------

		0,00	#####
		0,00	#####
		0,00	#####
	%	0,00	#####
		0,00	#####

	#DZIEL/0!	#####
--	-----------	-------

Symbol	Ilość	Jednostka	%
$\Delta\Phi$	0,00	kW	0,00
ΔQU	0,00	kWh/rok	0,00
ΔQK	#DZIEL/0!	kWh/rok	#####
ΔQP	#DZIEL/0!	kWh/rok	#####
Δke	#DZIEL/0!	zł	#####
N	0,00	zł	
SPBT	0,00	lat	

1	Obsługa
2	Remonty bieżące
3	Inne
4	Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa
Razem koszty obsługi (Ke_{ob})	

"W"	Ogółem koszty eksploatacji ($Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$)
-----	---

"X"	<i>Efekty i koszty w stosunku do kroku "6":</i>
1	Zmniejszenie zapotrzebowania mocy
2	Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej
3	Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej
4	Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej
5	Zmniejszenie kosztów eksploatacji
6	Koszty inwestycyjne
7	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych

Stan po modernizacji źródła ciepła c.o.

	A_{ogrz}	969,26	m^2
	A_{chl}	0,00	m^2
	A_{wm}	0,00	m^2
	V_{ogrz}	2 546,38	m^3

	Φ_{co}	0,00	kW
	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	η_H	0,00	-
	W	0,00	-
	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$QK_{pom. \text{ c.o.}}$	0,00	kWh/a

	Φ_{co}	0,00	kW
	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	η_H	0,00	-
	W	1,00	-
	QU_{co}	#DZIEL/0!	kWh/a
	$QK_{pom. \text{ c.o.}}$	0,00	kWh/a

	Φ_{wm}	0,00	kW
ech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	η_H	0,00	-
	W	0,00	-
ch.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
l.	$QK_{pom. \text{ wm}}$	0,00	kWh/a

	Φ_{wm}	0,00	kW
ech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	η_H	0,00	-
	W	0,00	-
ch.	QU_{wm}	#DZIEL/0!	kWh/a
l.	$QK_{pom. \text{ wm}}$	0,00	kWh/a

	Φ_c	0,00	kW
	QU_c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-

Krok "8"

Dane ogólne:

1	Powierzchnia ogrzewana
2	w tym powierzchnia chłodząca
3	w tym powierzchnia z wentylacją
4	Kubatura ogrzewana

"A" System grzewczy c.o.:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją
2	Zapotrzebowanie energii ciepła
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu
5	Dobowe i tygodniowe ograniczenia
6	Zapotrzebowanie energii ciepła
7	Zużycie energii elektrycznej

"B" System grzewczy c.o. - OZE

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją
2	Zapotrzebowanie energii ciepła
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji grzewczej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczenia
6	Zapotrzebowanie energii ciepła
7	Zużycie energii elektrycznej

"C" Wentylacja mechaniczna - e

1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii ciepła
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu
5	Dobowe i tygodniowe ograniczenia
6	Zapotrzebowanie energii ciepła
7	Zużycie energii elektrycznej

"D" Wentylacja mechaniczna - O

1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii ciepła
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność systemu wentylacji
5	Dobowe i tygodniowe ograniczenia
6	Zapotrzebowanie energii ciepła
7	Zużycie energii elektrycznej

"E" Instalacja chłodnicza:

1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii używanej
3	Sprawność instalacji chłodu

	QK _c	0,00	kWh/a
	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

	Φ_c	0,00	kW
	QU _c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-
	QK _c	0,00	kWh/a
	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

	Φ_{cwu}	3,38	kW
	QU _w	8 154,79	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
	QK _w	8 363,89	kWh/a
	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

	Φ_{cwu}	0,00	kW
	QU _w	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
	QK _w	0,00	kWh/a
	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,00	-
	QK _s	#DZIEL/0!	kWh/a

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,00	-
	QK _s	0,00	kWh/a

żytkowej	Φ_{cwu}	0,00	kW
żytkowa)	QU _{sol}	0,00	kWh/a
	$\eta_{W \cdot sol}$	0,00	-
	QK _{sol}	0,00	kWh/a
	K _{e.p}	0,00	kWh/a

	$\Phi_{o\acute{s}w}$	0,00	kW
	QU _{o\acute{s}w}	0,00	kWh/a
	F _o *F _d *MF*F _c	0,00	-
	F _c	0,00	kWh/a

4	Zapotrzebowanie energii koń
5	Zużycie energii elektrycznej p

"F"	Instalacja chłodnicza - OZE
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii uży
3	Sprawność instalacji chłodu
4	Zapotrzebowanie energii koń
5	Zużycie energii elektrycznej p

"G"	Instalacja ciepłej wody użytk
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii uży
3	Sprawność źródła ciepła
3	Sprawność instalacji c.w.u.
4	Zapotrzebowanie energii koń
5	Zużycie energii elektrycznej p

"H"	Instalacja ciepłej wody użytk
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii uży
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji c.w.u.
5	Zapotrzebowanie energii koń
6	Zużycie energii elektrycznej p

"I"	Sieć cieplna
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Zapotrzebowanie energii koń

"J"	Sieć cieplna - OZE
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Strata energii końcowej

"K"	Solarne wspomaganie przygi
1	Moc cieplna instalacji
2	Wytworzenie energii cieplnej
3	Sprawność instalacji solarnej
4	Wytworzenie energii ciepłej k
5	Zużycie energii elektrycznej p

"L"	Oświetlenie
1	Moc elektryczna oświetlenia
2	Zużycie energii użytkowej oś
3	Regulacja oświetlenia
4	Zużycie energii końcowej oś

	Φ_{foto}	0,00	kW _{pik}
woltaicznej	QK_{foto}	0,00	kWh/a
	$QK_{\text{foto.w}}$	0,00	kWh/a
	$QK_{\text{foto.s}}$	0,00	kWh/a

aiczną			
	QU_{aku}	0,00	kWh/a
	η_{aku}	0,00	-
	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
	Q_{pom}	0,00	kWh/a

	Φ_{wind}	0,00	kW
	QU_{wind}	0,00	kWh/a
	$QU_{\text{wind.w}}$	0,00	kWh/a
	$QU_{\text{wind.s}}$	0,00	kWh/a

	QU_{aku}	0,00	kWh/a
	η_{aku}	0,00	-
	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
	Q_{pom}	0,00	kWh/a

	Φ_{woda}	0,00	kW
	QU_{woda}	0,00	kWh/rok
	$QU_{\text{woda.w}}$	0,00	kWh/a
	$QU_{\text{woda.s}}$	0,00	kWh/a

tytkowa	Energia końcowa		Energia pierwotna		
EU	QK	EK	Współ. nakładu	QP	EP
kWh/(m ² *a)	kWh/a	kWh/(m ² *a)		kWh/a	kWh/(m ² *a)
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00

"N"	Fotowoltaika
1	Moc elektryczna fotowoltaiki
2	Prognozowane wytworzenie
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"N"	Magazyn energii współpracu
1	Roczne magazynowanie ene
2	Sprawność magazynowania
3	Roczne straty energii elektry
4	Zużycie energii elektrycznej

"O"	Instalacja wiatrowa
1	Moc elektryczna instalacji wi
2	Roczne wytworzenie energii
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"P"	Magazyn energii współpracu
1	Moc elektryczna instalacji wi
2	Roczne wytworzenie energii
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"Q"	Elektrownia wodna
1	Moc elektryczna elektrowni w
2	Roczne wytworzenie energii
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"R"	
Zestawienie zużycia i produkcji energii	
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna
2	Instalacja c.o. OZE
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna
4	Went. mechaniczna OZE
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna
6	Instalacja chłodu OZE
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna
8	Instalacja c.w.u. OZE
9	Sieć ciepłna energia nieodnawialna
10	Sieć ciepłna OZE
11	Kolektory słoneczne c.w.u.
12	Oświetlenie

0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
8,41	#DZIEL/0!	8,63		#DZIEL/0!	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	#DZIEL/0!		0,00	#DZIEL/0!
8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

Węgiel ekogroszek	W _d	22,61	MJ/kg
iku	QK _{c.o.}	0,00	kWh/a
	G _{c.o.}	0,00	GJ/a
icznej	QK _{wm}	0,00	Mg/a
	G _{wm}	0,00	kWh/a
ieplnej	QK _s	0,00	Mg/a
	G _s	0,00	kWh/a
	G	0,00	GJ/a

			Cena	Jedn.	zł/a	%
	0,00	kWh/a	1,30	zł/Mg	0,00	#DZIEL/0!
ie ciepła	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
	8 363,89	kWh/a	1,30	zł/kWh	10 873,05	#DZIEL/0!
	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
					#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

			Cena	Jedn.	zł/a	%
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!

			Cena	Jedn.	zł/a	%
--	--	--	------	-------	------	---

13	Fotowoltaika
14	Magazyn energii foto
15	Elektrownia wiatrowa
16	Magazyn energii wiatrowej
17	Elektrownia wodna
18	Energia el. pomocnicza
	Razem

W tym:	
1	Energia cieplna nieodnaw.
2	Energia elektryczna syst.
3	Energia OZE elektryczna
4	Energia OZE cieplna
	Razem

"S"	Paliwo:
1	Zużycie roczne paliwa na po
2	Zużycie roczne paliwa na po
3	Zużycie roczne paliwa na po
	Łączne zużycie roczne paliw

"T"	Koszty paliwa i energii:
1	C.o. i went. - energia elektry
2	C.o. i went. - energia elektry
3	Chłodzenie - energia elektryc
4	C.w.u. - energia elektryczna
5	Sieć cieplna
6	Oświetlenie - energia elektry
7	Fotowoltaika zużycie własne
7	Fotowoltaika sprzedaż
8	Fotowoltaika magazyn ener
9	Energia elektryczna wiatrowa
8	Energia elektryczna wiatrowa
10	Energia wiatrowa magazyn e
11	Energia el. wodna zużycie w
12	Energia el. wodna sprzedaż
	Razem koszty energii lub p

"U"	Koszty energii pomocniczej:
1	Energia elektryczna pomocni

"V"	Koszty obsługi:
-----	-----------------

		0,00	#DZIEL/0!
		0,00	#DZIEL/0!
		0,00	#DZIEL/0!
	%	0,00	#DZIEL/0!
		0,00	#DZIEL/0!

	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
--	-----------	-----------

	Symbol	Ilość	Jednostka	%
	$\Delta\Phi$	0,00	kW	0,00
	ΔQU	0,00	kWh/rok	0,00
	ΔQK	#DZIEL/0!	kWh/rok	#DZIEL/0!
	ΔQP	#DZIEL/0!	kWh/rok	#DZIEL/0!
	Δke	#DZIEL/0!	zł	#DZIEL/0!
	N	0,00	zł	
	SPBT	0,00	lat	

1	Obsługa
2	Remonty bieżące
3	Inne
4	Ochrona środowiska - udział
	Razem koszty obsługi (Ke_o

"W"	Ogółem koszty eksploatacj
------------	----------------------------------

"X"	Efekty i koszty w stosunku c
1	Zmniejszenie zapotrzebowar
2	Zmniejszenie zapotrzebowar
3	Zmniejszenie zapotrzebowar
4	Zmniejszenie zapotrzebowar
5	Zmniejszenie kosztów eksplc
6	Koszty inwestycyjne
7	Prosty czas zwrotu nakładów

Stan po modernizacji źródła ciepła c.w.u.

Krok

	A_{ogrz}	969,26	m^2
na	A_{chl}	0,00	m^2
acją mechaniczną	A_{wm}	0,00	m^2
	V_{ogrz}	2 546,38	m^3

Dane c
1
2
3
4

ą grawitacyjną	Φ_{co}	0,00	kW
olnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,00	-
grzewczego	η_H	0,00	-
czanie ogrzewania	W	0,00	-
olnej końcowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

"A"
1
2
3
4
5
6
7

ą grawitacyjną	Φ_{co}	0,00	kW
olnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,00	-
zej	η_H	0,00	-
czanie ogrzewania	W	0,00	-
olnej końcowej c.o.	QU_{co}	#DZIEL/0!	kWh/a
pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

"B"
1
2
3
4
5
6
7

energia nieodnawialna:			
	Φ_{wm}	0,00	kW
plnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,00	-
wentylacji mechanicznej	η_H	0,00	-
czanie ogrzewania	W	0,00	-
olnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

"C"
1
2
3
4
5
6
7

UZE:			
	Φ_{wm}	0,00	kW
plnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,00	-
cji mechanicznej	η_H	0,00	-
czanie ogrzewania	W	0,00	-
olnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	#DZIEL/0!	kWh/a
pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

"D"
1
2
3
4
5
6
7

	Φ_c	0,00	kW
tkowej	QU_c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-

"E"
1
2
3

icowej	QK _c	0,00	kWh/a
pomocniczej	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

4
5

	Φ_c	0,00	kW
tkowej	QU _c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-
icowej	QK _c	0,00	kWh/a
pomocniczej	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

"F"
1
2
3
4
5

owej	Φ_{cwu}	3,38	kW
tkowej	QU _w	8 154,79	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
icowej	QK _w	8 363,89	kWh/a
pomocniczej	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

"G"
1
2
3
3
4
5

owej - OZE	Φ_{cwu}	0,00	kW
tkowej	QU _w	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
icowej	QK _w	0,00	kWh/a
pomocniczej	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

"H"
1
2
3
4
5
6

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,00	-
icowej	QK _s	#DZIEL/0!	kWh/a

"I"
1
2
3
4

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,00	-
	QK _s	0,00	kWh/a

"J"
1
2
3
4

otowania ciepłej wody użytkowej	Φ_{cwu}	0,00	kW
loco kolektor (energia użytkowa)	QU _{sol}	0,00	kWh/a
j	$\eta_{W \cdot sol}$	0,00	-
ońcowej	QK _{sol}	0,00	kWh/a
pomocniczej	K _{e.p}	0,00	kWh/a

"K"
1
2
3
4
5

	$\Phi_{o\acute{s}w}$	0,00	kW
wietlenia	QU _{o\acute{s}w}	0,00	kWh/a
	F _o *F _d *MF*F _c	0,00	-
wietlenia	F _c	0,00	kWh/a

"L"
1
2
3
4

	Φ_{foto}	0,00	kW _{pik}
energii elektrycznej fotowoltaicznej	QK _{foto}	0,00	kWh/a
	QK _{foto.w}	0,00	kWh/a
	QK _{foto.s}	0,00	kWh/a

"M"
1
2
3
4

jący z instalacją fotowoltaiczną			
energii elektrycznej	QU _{aku}	0,00	kWh/a
energii elektrycznej	η_{aku}	0,00	-
cznej	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
pomocniczej	Q _{pom}	0,00	kWh/a

"N"
1
2
3
4

atrowej	Φ_{wind}	0,00	kW
elektrycznej wiatrowej	QU _{wind}	0,00	kWh/a
	QU _{wind.w}	0,00	kWh/a
	QU _{wind.s}	0,00	kWh/a

"O"
1
2
3
4

jący z instalacją wiatrową			
atrowej	QU _{aku}	0,00	kWh/a
elektrycznej wiatrowej	η_{aku}	0,00	-
	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
	Q _{pom}	0,00	kWh/a

"P"
1
2
3
4

wodnej	Φ_{woda}	0,00	kW
elektrycznej wodnej	QU _{woda}	0,00	kWh/rok
	QU _{woda.w}	0,00	kWh/a
	QU _{woda.s}	0,00	kWh/a

"Q"
1
2
3
4

Moc	Energia użytkowa		Energia końcowa		Energia pierwotna		
	QU	EU	QK	EK	Współ. nakładu	QP	EP
kW	kWh/a	kWh/(m ² *a)	kWh/a	kWh/(m ² *a)		kWh/a	kWh/(m ² *a)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00

ZI
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

13
14
15
16
17
18

0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	8,63		#DZIEL/0!	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!		0,00	#DZIEL/0!
3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

W tym
1
2
3
4

	Węgiel ekogroszek	W _d	22,61	MJ/kg
trzeby grzewcze w budynku	QK _{c.o.}		0,00	kWh/a
			0,00	GJ/a
		G _{c.o.}	0,00	Mg/a
trzeby wentylacji mechanicznej	QK _{wm}		0,00	kWh/a
			0,00	GJ/a
		G _{wm}	0,00	Mg/a
trzeby strat ciepła sieci ciepłej	QK _s		0,00	kWh/a
			0,00	GJ/a
		G _s	0,00	Mg/a
a		G	0,00	Mg/a

"S"
1
2
3

			Cena	Jedn.	zł/a	%
czna	0,00	kWh/a	1,30	zł/Mg	0,00	#####
czna systemowa w pompie ciepła	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!	#####
czna	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
	8 363,89	kWh/a	1,30	zł/kWh	10 873,05	#####
	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!	#####
czna	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#####
gii	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#####
zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#####
energii	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
łasne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#####
aliwa (K _{en})					#DZIEL/0!	#####

"T"
1
2
3
4
5
6
7
7
8
9
8
10
11
12

			Cena	Jedn.	zł/a	%
icza	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####

"U"
1

			Cena	Jedn.	zł/a	%
--	--	--	------	-------	------	---

"V"

		0,00	#####
		0,00	#####
		0,00	#####
ł w kosztach paliwa	%	0,00	#####
b)		0,00	#####

1
2
3
4

ji $(K_e = K_{e_{en}} + K_{e_{ob}})$	#DZIEL/0!	#####
--------------------------------------	-----------	-------

"W"

do kroku "7":	Symbol	Ilość	Jednostka	%
ia mocy	$\Delta\Phi$	0,00	kW	0,00
ia energii użytkowej	ΔQU	0,00	kWh/rok	0,00
ia energii końcowej	ΔQK	#DZIEL/0!	kWh/rok	#####
ia energii pierwotnej	ΔQP	#DZIEL/0!	kWh/rok	#####
oatacji	Δk_e	#DZIEL/0!	zł	#####
	N	0,00	zł	
/ inwestycyjnych	SPBT	0,00	lat	

"X"
1
2
3
4
5
6
7

"g"	Stan po modernizacji sieci cieplnej
-----	-------------------------------------

ogólne:

Powierzchnia ogrzewana	A_{ogrz}	969,26	m^2
w tym powierzchnia chłodzona	A_{chl}	0,00	m^2
w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną	A_{wm}	0,00	m^2
Kubatura ogrzewana	V_{ogrz}	2 546,38	m^3

System grzewczy c.o.:

Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
Sprawność źródła i systemu grzewczego	η_H	0,00	-
Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00	-
Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

System grzewczy c.o. - OZE:

Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
Sprawność instalacji grzewczej	η_H	0,00	-
Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00	-
Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	#DZIEL/0!	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

Wentylacja mechaniczna - energia nieodnawialna:

Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,00	-
Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00	-
Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

Wentylacja mechaniczna - OZE:

Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
Sprawność systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,00	-
Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00	-
Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	#DZIEL/0!	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

Instalacja chłodnicza:

Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_c	0,00	kWh/a
Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00	-

Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_c	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom.c}$	0,00	kWh/a

Instalacja chłodnicza - OZE

Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_c	0,00	kWh/a
Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00	-
Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_c	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom.c}$	0,00	kWh/a

Instalacja ciepłej wody użytkowej

Moc cieplna instalacji	Φ_{CWU}	3,38	kW
Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_w	8 154,79	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,98	-
Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00	-
Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_w	8 363,89	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom.w}$	0,00	kWh/a

Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE

Moc cieplna instalacji	Φ_{CWU}	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_w	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,98	-
Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00	-
Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_w	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom.w}$	0,00	kWh/a

Sieć cieplna

Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00	kW
Strata energii użytkowej	QU_s	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
Zapotrzebowanie energii końcowej	QK_s	#DZIEL/0!	kWh/a

Sieć cieplna - OZE

Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00	kW
Strata energii użytkowej	QU_s	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
Strata energii końcowej	QK_s	0,00	kWh/a

Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej

Moc cieplna instalacji	Φ_{CWU}	0,00	kW
Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użytkowa)	QU_{sol}	0,00	kWh/a
Sprawność instalacji solarnej	η_{W-sol}	0,00	-
Wytworzenie energii ciepłej końcowej	QK_{sol}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$K_{e,p}$	0,00	kWh/a

Oświetlenie

Moc elektryczna oświetlenia	$\Phi_{o\acute{s}w}$	0,00	kW
Zużycie energii użytkowej oświetlenia	$QU_{o\acute{s}w}$	0,00	kWh/a
Regulacja oświetlenia	$F_o * F_d * MF * F_r$	0,00	-
Zużycie energii końcowej oświetlenia	F_c	0,00	kWh/a

<i>Fotowoltaika</i>			
Moc elektryczna fotowoltaiki	Φ_{foto}	0,00	kW _{pik}
Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaicznej	QK_{foto}	0,00	kWh/a
w tym zużycie własne	$QK_{\text{foto.w}}$	0,00	kWh/a
w tym sprzedaż	$QK_{\text{foto.s}}$	0,00	kWh/a

<i>Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną</i>			
Roczne magazynowanie energii elektrycznej	QU_{aku}	0,00	kWh/a
Sprawność magazynowania energii elektrycznej	η_{aku}	0,00	-
Roczne straty energii elektrycznej	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	Q_{pom}	0,00	kWh/a

<i>Instalacja wiatrowa</i>			
Moc elektryczna instalacji wiatrowej	Φ_{wind}	0,00	kW
Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	QU_{wind}	0,00	kWh/a
w tym zużycie własne	$QU_{\text{wind.w}}$	0,00	kWh/a
w tym sprzedaż	$QU_{\text{wind.s}}$	0,00	kWh/a

<i>Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową</i>			
Moc elektryczna instalacji wiatrowej	QU_{aku}	0,00	kWh/a
Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	η_{aku}	0,00	-
w tym zużycie własne	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
w tym sprzedaż	Q_{pom}	0,00	kWh/a

<i>Elektrownia wodna</i>			
Moc elektryczna elektrowni wodnej	Φ_{woda}	0,00	kW
Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej	QU_{woda}	0,00	kWh/rok
w tym zużycie własne	$QU_{\text{woda.w}}$	0,00	kWh/a
w tym sprzedaż	$QU_{\text{woda.s}}$	0,00	kWh/a

<i>"R"</i>	Moc	Energia użytkowa		Energia końcowa		Energia pierwotna		
		QU	EU	QK	EK	Współ. nakładu	QP	EP
		kWh/a	kWh/(m ² *a)	kWh/a	kWh/(m ² *a)		kWh/a	kWh/(m ² *a)
Instalacja c.o. energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00
Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
Sieć ciepła OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00

Fotowoltaika	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Magazyn energii foto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Elektrownia wodna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Energia el. pomocnicza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Razem	3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

Energia cieplna nieodnaw.	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
Energia elektryczna syst.	3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	8,63		#DZIEL/0!	0,00
Energia OZE elektryczna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Energia OZE cieplna	0,00	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!		0,00	#DZIEL/0!
Razem	3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

<i>Paliwo:</i>	Węgiel ekogroszek	W _d	22,61	MJ/kg
Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku	QK _{c.o.}	0,00	kWh/a	
		0,00	GJ/a	
Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej	G _{c.o.}	0,00	Mg/a	
		0,00	kWh/a	
Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłej	QK _{wm}	0,00	GJ/a	
		0,00	Mg/a	
Łączne zużycie roczne paliwa	QK _s	0,00	kWh/a	
		0,00	GJ/a	
	G _s	0,00	Mg/a	
	G	0,00	Mg/a	

<i>Koszty paliwa i energii:</i>			Cena	Jedn.	zł/a
C.o. i went. - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30	zł/Mg	0,00
C.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!
Chłodzenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
C.w.u. - energia elektryczna	8 363,89	kWh/a	1,30	zł/kWh	10 873,05
Sieć ciepła	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!
Oświetlenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Fotowoltaika zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Fotowoltaika sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00
Fotowoltaika magazyn energii	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00
Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00
Energia wiatrowa magazyn energii	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Energia el. wodna zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Energia el. wodna sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00
Razem koszty energii lub paliwa (K _{en})					#DZIEL/0!

<i>Koszty energii pomocniczej:</i>			Cena	Jedn.	zł/a
Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00

<i>Koszty obsługi:</i>			Cena	Jedn.	zł/a
------------------------	--	--	------	-------	------

Obsługa		0,00
Remonty bieżące		0,00
Inne		0,00
Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa	%	0,00
Razem koszty obsługi (Ke_{ob})		0,00

Ogółem koszty eksploatacji ($Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$)	#DZIEL/0!
---	------------------

<i>Efekty i koszty w stosunku do kroku "8":</i>	Symbol	Ilość	Jednostka
Zmniejszenie zapotrzebowania mocy	$\Delta\Phi$	0,00	kW
Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej	ΔQU	0,00	kWh/rok
Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej	ΔQK	#DZIEL/0!	kWh/rok
Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej	ΔQP	#DZIEL/0!	kWh/rok
Zmniejszenie kosztów eksploatacji	Δke	#DZIEL/0!	zł
Koszty inwestycyjne	N	0,00	zł
Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	0,00	lat

Krok	"10"	Stan po zabudowie instalacji solarnej wspomagającej instalację
------	------	--

Dane ogólne:

1	Powierzchnia ogrzewana	A_{ogrz}	969,26
2	w tym powierzchnia chłodzona	A_{chl}	0,00
3	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną	A_{wm}	0,00
4	Kubatura ogrzewana	V_{ogrz}	2 546,38

"A" System grzewczy c.o.:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00
2	Zapozobowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00
4	Sprawność źródła i systemu grzewczego	η_H	0,00
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	0,00
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00

"B" System grzewczy c.o. - OZE:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00
2	Zapozobowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00
4	Sprawność instalacji grzewczej	η_H	0,00
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	#DZIEL/0!
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00

"C" Wentylacja mechaniczna:

1	Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,00
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	0,00
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00

"D" Wentylacja mechaniczna - OZE:

1	Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00
4	Sprawność systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,00
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	#DZIEL/0!
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00

"E" Instalacja chłodnicza:

1	Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_c	0,00
3	Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00

4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _c	0,00
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.c}	0,00

"F"	<i>Instalacja chłodnicza - OZE</i>		
1	Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _c	0,00
3	Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _c	0,00
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.c}	0,00

"G"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej</i>		
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}	3,38
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _w	8 154,79
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,98
3	Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _w	8 363,89
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.w}	0,00

"H"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE</i>		
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}	0,00
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _w	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,98
4	Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00
5	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _w	0,00
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.w}	0,00

"I"	<i>Sieć cieplna</i>		
1	Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00
2	Strata energii użytkowej	QU _s	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,00
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _s	#DZIEL/0!

"J"	<i>Sieć cieplna - OZE</i>		
1	Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00
2	Strata energii użytkowej	QU _s	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,00
4	Strata energii końcowej	QK _s	0,00

"K"	<i>Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej</i>		
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}	0,00
2	Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użytkowa)	QU _{sol}	0,00
3	Sprawność instalacji solarnej	η_{W-sol}	0,00
4	Wytworzenie energii ciepłej końcowej	QK _{sol}	0,00
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	K _{e,p}	0,00

"L"	<i>Oświetlenie</i>		
1	Moc elektryczna oświetlenia	$\Phi_{o\acute{s}w}$	0,00
2	Zużycie energii użytkowej oświetlenia	QU _{o\acute{s}w}	0,00
3	Regulacja oświetlenia	F _o *F _d *MF*F _c	0,00
4	Zużycie energii końcowej oświetlenia	F _c	0,00

"M"	Fotowoltaika		
1	Moc elektryczna fotowoltaiki	Φ_{foto}	0,00
2	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaicznej	QK_{foto}	0,00
3	w tym zużycie własne	$QK_{\text{foto.w}}$	0,00
4	w tym sprzedaż	$QK_{\text{foto.s}}$	0,00

"N"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną		
1	Roczne magazynowanie energii elektrycznej	QU_{aku}	0,00
2	Sprawność magazynowania energii elektrycznej	η_{aku}	0,00
3	Roczne straty energii elektrycznej	ΔQ_{aku}	0,00
4	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	Q_{pom}	0,00

"O"	Instalacja wiatrowa		
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej	Φ_{wind}	0,00
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	QU_{wind}	0,00
3	w tym zużycie własne	$QU_{\text{wind.w}}$	0,00
4	w tym sprzedaż	$QU_{\text{wind.s}}$	0,00

"P"	Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową		
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej	QU_{aku}	0,00
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	η_{aku}	0,00
3	w tym zużycie własne	ΔQ_{aku}	0,00
4	w tym sprzedaż	Q_{pom}	0,00

"Q"	Elektrownia wodna		
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej	Φ_{woda}	0,00
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej	QU_{woda}	0,00
3	w tym zużycie własne	$QU_{\text{woda.w}}$	0,00
4	w tym sprzedaż	$QU_{\text{woda.s}}$	0,00

"R"		Moc	Energia użytkowa		Energia końcowa		E
Zestawienie zużycia i produkcji energii			QU	EU	QK	EK	Współ. nakładu
			kW	kWh/a	kWh/(m ² *a)	kWh/a	
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63	
8	Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	
10	Sieć ciepła OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
11	Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12	Oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

13	Fotowoltaika	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
14	Magazyn energii foto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
15	Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16	Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
17	Elektrownia wodna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
18	Energia el. pomocnicza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Razem		3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	

W tym:

1	Energia cieplna nieodnaw.	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	
2	Energia elektryczna syst.	3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	8,63	
3	Energia OZE elektryczna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	Energia OZE cieplna	0,00	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	
Razem		3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	

"S"	Paliwo:	Węgiel ekogroszek	W _d
1	Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku		QK _{c.o.}
			G _{c.o.}
2	Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej		QK _{wm}
			G _{wm}
3	Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłej		QK _s
			G _s
	Łączne zużycie roczne paliwa		G

%
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####

"T"	Koszty paliwa i energii:			Cena
1	C.o. i went. - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30
2	C.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30
3	Chłodzenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30
4	C.w.u. - energia elektryczna	8 363,89	kWh/a	1,30
5	Sieć cieplna	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30
6	Oświetlenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30
7	Fotowoltaika zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30
7	Fotowoltaika sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60
8	Fotowoltaika magazyn energii	0,00	kWh/a	0,60
9	Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30
8	Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60
10	Energia wiatrowa magazyn energii	0,00	kWh/a	1,30
11	Energia el. wodna zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30
12	Energia el. wodna sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60
Razem koszty energii lub paliwa (K _{en})				

%
#####

"U"	Koszty energii pomocniczej:			Cena
1	Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh/a	1,30

%

"V"	Koszty obsługi:			Cena
-----	-----------------	--	--	------

#####	1	Obsługa
#####	2	Remonty bieżące
#####	3	Inne
#####	4	Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa
#####	Razem koszty obsługi (Ke_{ob})	

#####	"W"	Ogółem koszty eksploatacji ($Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$)
-------	-----	---

%	"X"	Efekty i koszty w stosunku do kroku "9":	Symbol	Il
0,00	1	Zmniejszenie zapotrzebowania mocy	$\Delta\Phi$	0
0,00	2	Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej	ΔQU	0
#####	3	Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej	ΔQK	#DZ
#####	4	Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej	ΔQP	#DZ
#####	5	Zmniejszenie kosztów eksploatacji	Δke	#DZ
	6	Koszty inwestycyjne	N	0
	7	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	0

cję c.w.u.

m ²
m ²
m ²
m ³

kW
kWh/a
-
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-

Krok "11" Stan po modernizacji i r

<i>Dane ogólne:</i>	
1	Powierzchnia ogrzewana
2	w tym powierzchnia chłodzona
3	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną
4	Kubatura ogrzewana

"A"	<i>System grzewczy c.o.:</i>
1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu grzewczego
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.

"B"	<i>System grzewczy c.o. - OZE:</i>
1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji grzewczej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.

"C"	<i>Wentylacja mechaniczna - energia nieodnawialna:</i>
1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.

"D"	<i>Wentylacja mechaniczna - OZE:</i>
1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.

"E"	<i>Instalacja chłodnicza:</i>
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu

kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a

4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"F"	<i>Instalacja chłodnicza - OZE</i>
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"G"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej</i>
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
3	Sprawność instalacji c.w.u.
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"H"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE</i>
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji c.w.u.
5	Zapotrzebowanie energii końcowej
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"I"	<i>Sieć cieplna</i>
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Zapotrzebowanie energii końcowej

"J"	<i>Sieć cieplna - OZE</i>
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Strata energii końcowej

"K"	<i>Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej</i>
1	Moc cieplna instalacji
2	Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użytkowa)
3	Sprawność instalacji solarnej
4	Wytworzenie energii ciepłej końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"L"	<i>Oświetlenie</i>
1	Moc elektryczna oświetlenia
2	Zużycie energii użytkowej oświetlenia
3	Regulacja oświetlenia
4	Zużycie energii końcowej oświetlenia

kW _{pik}
kWh/a
kWh/a
kWh/a

kWh/a
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
kWh/a
kWh/a

kWh/a
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/rok
kWh/a
kWh/a

energia pierwotna	
QP	EP
kWh/a	kWh/(m ² *a)
0,00	0,00
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00

"M"	Fotowoltaika
1	Moc elektryczna fotowoltaiki
2	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaicznej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"N"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną
1	Roczne magazynowanie energii elektrycznej
2	Sprawność magazynowania energii elektrycznej
3	Roczne straty energii elektrycznej
4	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"O"	Instalacja wiatrowa
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"P"	Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"Q"	Elektrownia wodna
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"R"		Moc	Energia użytkowa		Energia
Zestawienie zużycia i produkcji energii			QU	EU	QK
		kW	kWh/a	kWh/(m ² *a)	kWh/a
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89
8	Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!
10	Sieć ciepła OZE	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00

0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
#DZIEL/0!	0,00
0,00	0,00
0,00	#DZIEL/0!
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

22,61	MJ/kg
0,00	kWh/a
0,00	GJ/a
0,00	Mg/a
0,00	kWh/a
0,00	GJ/a
0,00	Mg/a
0,00	kWh/a
0,00	GJ/a
0,00	Mg/a
0,00	Mg/a

Jedn.	zł/a	%
zł/Mg	0,00	#####
zł/kWh	#DZIEL/0!	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	10 873,05	#####
zł/kWh	#DZIEL/0!	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
zł/kWh	0,00	#####
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	#####

Jedn.	zł/a	%
zł/kWh	0,00	#####

Jedn.	zł/a	%
-------	------	---

13	Fotowoltaika	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Magazyn energii foto	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Elektrownia wodna	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Energia el. pomocnicza	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem		3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!

W tym:					
1	Energia ciepła nieodnaw.	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!
2	Energia elektryczna syst.	3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!
3	Energia OZE elektryczna	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Energia OZE ciepła	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem		3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!

"S"	Paliwo:	Węgiel ekogroszek
1	Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku	
2	Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej	
3	Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłej	
	Łączne zużycie roczne paliwa	

"T"	Koszty paliwa i energii:	
1	C.o. i went. - energia elektryczna	0,00
2	C.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła	#DZIEL/0!
3	Chłodzenie - energia elektryczna	0,00
4	C.w.u. - energia elektryczna	8 363,89
5	Sieć ciepła	#DZIEL/0!
6	Oświetlenie - energia elektryczna	0,00
7	Fotowoltaika zużycie własne	0,00
7	Fotowoltaika sprzedaż	0,00
8	Fotowoltaika magazyn energii	0,00
9	Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne	0,00
8	Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż	0,00
10	Energia wiatrowa magazyn energii	0,00
11	Energia el. wodna zużycie własne	0,00
12	Energia el. wodna sprzedaż	0,00
Razem koszty energii lub paliwa (Ke _{en})		

"U"	Koszty energii pomocniczej:	
1	Energia elektryczna pomocnicza	0,00

"V"	Koszty obsługi:	
-----	-----------------	--

	0,00	#####
	0,00	#####
	0,00	#####
%	0,00	#####
	0,00	#####

	#DZIEL/0!	#####
--	-----------	-------

ość	Jednostka	%
,00	kW	0,00
,00	kWh/rok	0,00
IEL/0!	kWh/rok	#####
IEL/0!	kWh/rok	#####
IEL/0!	zł	#####
,00	zł	
,00	lat	

1	Obsługa
2	Remonty bieżące
3	Inne
4	Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa
Razem koszty obsługi (Ke _{ob})	

"W"	Ogółem koszty eksploatacji (Ke = Ke _{en} + Ke _{ob})
-----	--

"X"	Efekty i koszty w stosunku do kroku "10":
1	Zmniejszenie zapotrzebowania mocy
2	Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej
3	Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej
4	Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej
5	Zmniejszenie kosztów eksploatacji
6	Koszty inwestycyjne
7	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych

Instalacji oświetlenia

A_{ogrz}	969,26	m^2
A_{chl}	0,00	m^2
A_{wm}	0,00	m^2
V_{ogrz}	2 546,38	m^3

Φ_{co}	0,00	kW
QU_{co}	0,00	kWh/a
$\eta_{H.g}$	0,00	-
η_H	0,00	-
W	0,00	-
QU_{co}	0,00	kWh/a
$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

Φ_{co}	0,00	kW
QU_{co}	0,00	kWh/a
$\eta_{H.g}$	0,00	-
η_H	0,00	-
W	0,00	-
QU_{co}	#DZIEL/0!	kWh/a
$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

Φ_{wm}	0,00	kW
QU_{wm}	0,00	kWh/a
$\eta_{H.g}$	0,00	-
η_H	0,00	-
W	0,00	-
QU_{wm}	0,00	kWh/a
$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

Φ_{wm}	0,00	kW
QU_{wm}	0,00	kWh/a
$\eta_{H.g}$	0,00	-
η_H	0,00	-
W	0,00	-
QU_{wm}	#DZIEL/0!	kWh/a
$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

Φ_c	0,00	kW
QU_c	0,00	kWh/a
η_c	0,00	-

Krok "12" Stan po

Dane ogólne:

1	Powierzchnia ogrzewana
2	w tym powierzchnia chłodzona
3	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną
4	Kubatura ogrzewana

"A" System grzewczy c.o.:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu grzewczego
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.

"B" System grzewczy c.o. - OZE:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji grzewczej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.

"C" Wentylacja mechaniczna - energia nieodnawialna:

1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.

"D" Wentylacja mechaniczna - OZE:

1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.

"E" Instalacja chłodnicza:

1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu

QK _c	0,00	kWh/a
QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

Φ_c	0,00	kW
QU _c	0,00	kWh/a
η_c	0,00	-
QK _c	0,00	kWh/a
QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

Φ_{cwu}	3,38	kW
QU _w	8 154,79	kWh/a
$\eta_{H,g}$	0,98	-
η_w	1,00	-
QK _w	8 363,89	kWh/a
QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

Φ_{cwu}	0,00	kW
QU _w	0,00	kWh/a
$\eta_{H,g}$	0,98	-
η_w	1,00	-
QK _w	0,00	kWh/a
QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

Φ_s	0,00	kW
QU _s	0,00	kWh/a
$\eta_{H,g}$	0,00	-
QK _s	#DZIEL/0!	kWh/a

Φ_s	0,00	kW
QU _s	0,00	kWh/a
$\eta_{H,g}$	0,00	-
QK _s	0,00	kWh/a

Φ_{cwu}	0,00	kW
QU _{sol}	0,00	kWh/a
η_{w-sol}	0,00	-
QK _{sol}	0,00	kWh/a
K _{e,p}	0,00	kWh/a

$\Phi_{o\dot{s}w}$	0,00	kW
QU _{o\dot{s}w}	0,00	kWh/a
F _o *F _d *MF*F _c	0,00	-
F _c	0,00	kWh/a

4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"F"	Instalacja chłodnicza - OZE
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"G"	Instalacja ciepłej wody użytkowej
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
3	Sprawność instalacji c.w.u.
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"H"	Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji c.w.u.
5	Zapotrzebowanie energii końcowej
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"I"	Sieć cieplna
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Zapotrzebowanie energii końcowej

"J"	Sieć cieplna - OZE
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Strata energii końcowej

"K"	Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytko
1	Moc cieplna instalacji
2	Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użyt
3	Sprawność instalacji solarnej
4	Wytworzenie energii ciepłej końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"L"	Oświetlenie
1	Moc elektryczna oświetlenia
2	Zużycie energii użytkowej oświetlenia
3	Regulacja oświetlenia
4	Zużycie energii końcowej oświetlenia

Φ_{foto}	0,00	kW _{pik}
QK _{foto}	0,00	kWh/a
QK _{foto.w}	0,00	kWh/a
QK _{foto.s}	0,00	kWh/a

QU _{aku}	0,00	kWh/a
η_{aku}	0,00	-
ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
Q _{pom}	0,00	kWh/a

Φ_{wind}	0,00	kW
QU _{wind}	0,00	kWh/a
QU _{wind.w}	0,00	kWh/a
QU _{wind.s}	0,00	kWh/a

QU _{aku}	0,00	kWh/a
η_{aku}	0,00	-
ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
Q _{pom}	0,00	kWh/a

Φ_{woda}	0,00	kW
QU _{woda}	0,00	kWh/rok
QU _{woda.w}	0,00	kWh/a
QU _{woda.s}	0,00	kWh/a

końcowa	Energia pierwotna		
EK	Współ.	QP	EP
kWh/(m ² *a)	nakładu	kWh/a	kWh/(m ² *a)
0,00		0,00	0,00
#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00		0,00	0,00
#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
8,63		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00

"M"	Fotowoltaika
1	Moc elektryczna fotowoltaiki
2	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaiki
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"N"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną
1	Roczne magazynowanie energii elektrycznej
2	Sprawność magazynowania energii elektrycznej
3	Roczne straty energii elektrycznej
4	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"O"	Instalacja wiatrowa
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"P"	Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"Q"	Elektrownia wodna
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"R"		Moc	Energia u
Zestawienie zużycia i produkcji energii			QU
		kW	kWh/a
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna	0,00	0,00
2	Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00
4	Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00
6	Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79
8	Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00
10	Sieć ciepła OZE	0,00	0,00
11	Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00
12	Oświetlenie	0,00	0,00

0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
0,00		0,00	0,00
#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
8,63		#DZIEL/0!	0,00
0,00		0,00	0,00
#DZIEL/0!		0,00	#DZIEL/0!
#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

	W _d	22,61	MJ/kg
	QK _{c.o.}	0,00	kWh/a
	G _{c.o.}	0,00	GJ/a
	QK _{wm}	0,00	kWh/a
	G _{wm}	0,00	GJ/a
	QK _s	0,00	kWh/a
	G _s	0,00	GJ/a
	G	0,00	Mg/a

	Cena	Jedn.	zł/a	%
kWh/a	1,30	zł/Mg	0,00	####
kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!	####
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####
kWh/a	1,30	zł/kWh	10 873,05	####
kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!	####
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####
kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	####
kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	####
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####
kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	####
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####
kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	####
			#DZIEL/0!	####

	Cena	Jedn.	zł/a	%
kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####

	Cena	Jedn.	zł/a	%
--	------	-------	------	---

13	Fotowoltaika	0,00	0,00
14	Magazyn energii foto	0,00	0,00
15	Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00
16	Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00
17	Elektrownia wodna	0,00	0,00
18	Energia el. pomocnicza	0,00	0,00
	Razem	3,38	8 154,79

W tym:

1	Energia ciepła nieodnaw.	0,00	0,00
2	Energia elektryczna syst.	3,38	8 154,79
3	Energia OZE elektryczna	0,00	0,00
4	Energia OZE ciepła	0,00	0,00
	Razem	3,38	8 154,79

"S"	Paliwo:
1	Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku
2	Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej
3	Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłowniczej
	Łączne zużycie roczne paliwa

"T"	Koszty paliwa i energii:
1	C.o. i went. - energia elektryczna
2	C.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła
3	Chłodzenie - energia elektryczna
4	C.w.u. - energia elektryczna
5	Sieć ciepła
6	Oświetlenie - energia elektryczna
7	Fotowoltaika zużycie własne
7	Fotowoltaika sprzedaż
8	Fotowoltaika magazyn energii
9	Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne
8	Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż
10	Energia wiatrowa magazyn energii
11	Energia el. wodna zużycie własne
12	Energia el. wodna sprzedaż
	Razem koszty energii lub paliwa (K _{en})

"U"	Koszty energii pomocniczej:
1	Energia elektryczna pomocnicza

"V"	Koszty obsługi:
-----	-----------------

		0,00	####
		0,00	####
		0,00	####
	%	0,00	####
		0,00	####

	#DZIEL/0!	####
--	-----------	------

Symbol	Ilość	Jednostka	%
ΔΦ	0,00	kW	0,00
ΔQU	0,00	kWh/rok	0,00
ΔQK	#DZIEL/0!	kWh/rok	####
ΔQP	#DZIEL/0!	kWh/rok	####
Δke	#DZIEL/0!	zł	####
N	0,00	zł	
SPBT	0,00	lat	

1	Obsługa
2	Remonty bieżące
3	Inne
4	Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa
	Razem koszty obsługi (Ke_{ob})

"W"	Ogółem koszty eksploatacji (Ke = Ke_{en} + Ke_{ob})
------------	--

"X"	<i>Efekty i koszty w stosunku do kroku "11":</i>
1	Zmniejszenie zapotrzebowania mocy
2	Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej
3	Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej
4	Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej
5	Zmniejszenie kosztów eksploatacji
6	Koszty inwestycyjne
7	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych

o zabudowie instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii

	A_{ogrz}	969,26	m^2
	A_{chl}	0,00	m^2
	A_{wm}	0,00	m^2
	V_{ogrz}	2 546,38	m^3

	Φ_{co}	0,00	kW
	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	η_H	0,00	-
	W	0,00	-
	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

	Φ_{co}	0,00	kW
	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	η_H	0,00	-
	W	0,00	-
	QU_{co}	#DZIEL/0!	kWh/a
	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

	Φ_{wm}	0,00	kW
	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	η_H	0,00	-
	W	0,00	-
	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

	Φ_{wm}	0,00	kW
	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	η_H	0,00	-
	W	0,00	-
	QU_{wm}	#DZIEL/0!	kWh/a
	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

	Φ_c	0,00	kW
	QU_c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-

Krok	"13"
------	------

<i>Dane ogólne:</i>	
1	Powierzchnia ogrzewana
2	w tym powierzchnia chłodzona
3	w tym powierzchnia z wentylacją
4	Kubatura ogrzewana

"A"	<i>System grzewczy c.o.:</i>
1	Moc cieplna c.o. z wentylacją
2	Zapotrzebowanie energii ciepła
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu grzewczego
5	Dobowe i tygodniowe ograniczenia
6	Zapotrzebowanie energii ciepła
7	Zużycie energii elektrycznej

"B"	<i>System grzewczy c.o. - OZE:</i>
1	Moc cieplna c.o. z wentylacją
2	Zapotrzebowanie energii ciepła
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji grzewczej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczenia
6	Zapotrzebowanie energii ciepła
7	Zużycie energii elektrycznej

"C"	<i>Wentylacja mechaniczna - energia</i>
1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii ciepła
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji
5	Dobowe i tygodniowe ograniczenia
6	Zapotrzebowanie energii ciepła
7	Zużycie energii elektrycznej

"D"	<i>Wentylacja mechaniczna - OZE</i>
1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii ciepła
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność systemu wentylacji
5	Dobowe i tygodniowe ograniczenia
6	Zapotrzebowanie energii ciepła
7	Zużycie energii elektrycznej

"E"	<i>Instalacja chłodnicza:</i>
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkownika
3	Sprawność instalacji chłodu

	QK _c	0,00	kWh/a
	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

	Φ_c	0,00	kW
	QU _c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-
	QK _c	0,00	kWh/a
	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

	Φ_{cwu}	3,38	kW
	QU _w	8 154,79	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
	QK _w	8 363,89	kWh/a
	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

	Φ_{cwu}	0,00	kW
	QU _w	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
	QK _w	0,00	kWh/a
	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	QK _s	#DZIEL/0!	kWh/a

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	QK _s	0,00	kWh/a

owej	Φ_{cwu}	0,00	kW
owa)	QU _{sol}	0,00	kWh/a
	η_{W-sol}	0,00	-
	QK _{sol}	0,00	kWh/a
	K _{e,p}	0,00	kWh/a

	$\Phi_{o\acute{s}w}$	0,00	kW
	QU _{o\acute{s}w}	0,00	kWh/a
	F _o *F _d *MF*F _c	0,00	-
	F _c	0,00	kWh/a

4	Zapotrzebowanie energii końco
5	Zużycie energii elektrycznej pc

"F"	Instalacja chłodnicza - OZE
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytk
3	Sprawność instalacji chłodu
4	Zapotrzebowanie energii końco
5	Zużycie energii elektrycznej pc

"G"	Instalacja ciepłej wody użytko
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytk
3	Sprawność źródła ciepła
3	Sprawność instalacji c.w.u.
4	Zapotrzebowanie energii końco
5	Zużycie energii elektrycznej pc

"H"	Instalacja ciepłej wody użytko
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytk
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji c.w.u.
5	Zapotrzebowanie energii końco
6	Zużycie energii elektrycznej pc

"I"	Sieć cieplna
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Zapotrzebowanie energii końco

"J"	Sieć cieplna - OZE
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Strata energii końcowej

"K"	Solarne wspomaganie przygot
1	Moc cieplna instalacji
2	Wytworzenie energii cieplnej k
3	Sprawność instalacji solarnej
4	Wytworzenie energii ciepłej ko
5	Zużycie energii elektrycznej pc

"L"	Oświetlenie
1	Moc elektryczna oświetlenia
2	Zużycie energii użytkowej ośw
3	Regulacja oświetlenia
4	Zużycie energii końcowej oświ

	Φ_{foto}	0,00	kW _{pik}
ajicznej	QK_{foto}	0,00	kWh/a
	$QK_{\text{foto.w}}$	0,00	kWh/a
	$QK_{\text{foto.s}}$	0,00	kWh/a

	QU_{aku}	0,00	kWh/a
	η_{aku}	0,00	-
	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
	Q_{pom}	0,00	kWh/a

	Φ_{wind}	0,00	kW
	QU_{wind}	0,00	kWh/a
	$QU_{\text{wind.w}}$	0,00	kWh/a
	$QU_{\text{wind.s}}$	0,00	kWh/a

	QU_{aku}	0,00	kWh/a
	η_{aku}	0,00	-
	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
	Q_{pom}	0,00	kWh/a

	Φ_{woda}	0,00	kW
	QU_{woda}	0,00	kWh/rok
	$QU_{\text{woda.w}}$	0,00	kWh/a
	$QU_{\text{woda.s}}$	0,00	kWh/a

użytkowa	Energia końcowa		Energia pierwotna		
	QK	EK	Współ. nakładu	QP	EP
kWh/(m ² *a)	kWh/a	kWh/(m ² *a)		kWh/a	kWh/(m ² *a)
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00

"M"	Fotowoltaika
1	Moc elektryczna fotowoltaiki
2	Prognozowane wytworzenie energii
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"N"	Magazyn energii współpracującą
1	Roczne magazynowanie energii
2	Sprawność magazynowania energii
3	Roczne straty energii elektrycznej
4	Zużycie energii elektrycznej po

"O"	Instalacja wiatrowa
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"P"	Magazyn energii współpracującą
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"Q"	Elektrownia wodna
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"R"	
Zestawienie zużycia i produkcji energii	
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna
2	Instalacja c.o. OZE
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna
4	Went. mechaniczna OZE
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna
6	Instalacja chłodu OZE
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna
8	Instalacja c.w.u. OZE
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna
10	Sieć ciepła OZE
11	Kolektory słoneczne c.w.u.
12	Oświetlenie

0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
8,41	#DZIEL/0!	8,63		#DZIEL/0!	0,00
0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	#DZIEL/0!		0,00	#DZIEL/0!
8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

Węgiel ekogroszek	W _d	22,61	MJ/kg
iej	QK _{c.o.}	0,00	kWh/a
	G _{c.o.}	0,00	GJ/a
	QK _{wm}	0,00	kWh/a
	G _{wm}	0,00	GJ/a
iej	QK _s	0,00	kWh/a
	G _s	0,00	GJ/a
	G	0,00	Mg/a

			Cena	Jedn.	zł/a	%
	0,00	kWh/a	1,30	zł/Mg	0,00	#####
iepla	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!	#####
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
	8 363,89	kWh/a	1,30	zł/kWh	10 873,05	#####
	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!	#####
	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!	#####
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#####
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#####
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#####
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	#####
					#DZIEL/0!	#####

			Cena	Jedn.	zł/a	%
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	#####

			Cena	Jedn.	zł/a	%
--	--	--	------	-------	------	---

13	Fotowoltaika
14	Magazyn energii foto
15	Elektrownia wiatrowa
16	Magazyn energii wiatrowej
17	Elektrownia wodna
18	Energia el. pomocnicza
	Razem

W tym:	
1	Energia ciepła nieodnaw.
2	Energia elektryczna syst.
3	Energia OZE elektryczna
4	Energia OZE ciepła
	Razem

"S"	Paliwo:
1	Zużycie roczne paliwa na potrz
2	Zużycie roczne paliwa na potrz
3	Zużycie roczne paliwa na potrz
	Łączne zużycie roczne paliwa

"T"	Koszty paliwa i energii:
1	C.o. i went. - energia elektrycz
2	C.o. i went. - energia elektrycz
3	Chłodzenie - energia elektrycz
4	C.w.u. - energia elektryczna
5	Sieć ciepła
6	Oświetlenie - energia elektrycz
7	Fotowoltaika zużycie własne
7	Fotowoltaika sprzedaż
8	Fotowoltaika magazyn energii
9	Energia elektryczna wiatrowa :
8	Energia elektryczna wiatrowa :
10	Energia wiatrowa magazyn en
11	Energia el. wodna zużycie wła
12	Energia el. wodna sprzedaż
	Razem koszty energii lub pa

"U"	Koszty energii pomocniczej:
1	Energia elektryczna pomocnic

"V"	Koszty obsługi:
-----	-----------------

		0,00	#####
		0,00	#####
		0,00	#####
	%	0,00	#####
		0,00	#####
		#DZIEL/0!	#####

	Symbol	Ilość	Jednostka	%
	$\Delta\Phi$	0,00	kW	0,00
	ΔQU	0,00	kWh/rok	0,00
	ΔQK	#DZIEL/0!	kWh/rok	#####
	ΔQP	#DZIEL/0!	kWh/rok	#####
	Δke	#DZIEL/0!	zł	#####
	N	0,00	zł	
	SPBT	0,00	lat	

1	Obsługa
2	Remonty bieżące
3	Inne
4	Ochrona środowiska - udział w
	Razem koszty obsługi (Ke_{ob})

"W"	Ogółem koszty eksploatacji
------------	-----------------------------------

"X"	<i>Efekty i koszty w stosunku do</i>
1	Zmniejszenie zapotrzebowania
2	Zmniejszenie zapotrzebowania
3	Zmniejszenie zapotrzebowania
4	Zmniejszenie zapotrzebowania
5	Zmniejszenie kosztów eksploa
6	Koszty inwestycyjne
7	Prosty czas zwrotu nakładów i

Stan po zabudowie instalacji wiatrowej z magazynem energii

Krok

	A_{ogrz}	969,26	m^2
	A_{chl}	0,00	m^2
ość mechaniczną	A_{wm}	0,00	m^2
	V_{ogrz}	2 546,38	m^3

Dane c

1
2
3
4

grawitacyjną	Φ_{co}	0,00	kW
nej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
rzewczego	η_H	0,00	-
zanie ogrzewania	W	0,00	-
nej końcowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
omocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

"A"

1
2
3
4
5
6
7

grawitacyjną	Φ_{co}	0,00	kW
nej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
ej	η_H	0,00	-
zanie ogrzewania	W	0,00	-
nej końcowej c.o.	QU_{co}	#DZIEL/0!	kWh/a
omocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

"B"

1
2
3
4
5
6
7

energia nieodnawialna:			
	Φ_{wm}	0,00	kW
lnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
wentylacji mechanicznej	η_H	0,00	-
zanie ogrzewania	W	0,00	-
nej końcowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
omocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

"C"

1
2
3
4
5
6
7

E:			
	Φ_{wm}	0,00	kW
lnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
i mechanicznej	η_H	0,00	-
zanie ogrzewania	W	0,00	-
nej końcowej went. mech.	QU_{wm}	#DZIEL/0!	kWh/a
omocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

"D"

1
2
3
4
5
6
7

	Φ_c	0,00	kW
owej	QU_c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-

"E"

1
2
3

owej	QK _c	0,00	kWh/a
omocniczej	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

4
5

	Φ_c	0,00	kW
owej	QU _c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-
owej	QK _c	0,00	kWh/a
omocniczej	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

"F"
1
2
3
4
5

	Φ_{cwu}	3,38	kW
owej	QU _w	8 154,79	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
owej	QK _w	8 363,89	kWh/a
omocniczej	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

"G"
1
2
3
3
4
5

	Φ_{cwu}	0,00	kW
owej	QU _w	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
owej	QK _w	0,00	kWh/a
omocniczej	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

"H"
1
2
3
4
5
6

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,00	-
owej	QK _s	#DZIEL/0!	kWh/a

"I"
1
2
3
4

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H.g}$	0,00	-
	QK _s	0,00	kWh/a

"J"
1
2
3
4

	Φ_{cwu}	0,00	kW
oco kolektor (energia użytkowa)	QU _{sol}	0,00	kWh/a
	$\eta_{W \cdot sol}$	0,00	-
owniczej	QK _{sol}	0,00	kWh/a
omocniczej	K _{e.p}	0,00	kWh/a

"K"
1
2
3
4
5

	$\Phi_{o\dot{s}w}$	0,00	kW
ietlenia	QU _{o\dot{s}w}	0,00	kWh/a
	F _o *F _d *MF*F _c	0,00	-
etlenia	F _c	0,00	kWh/a

"L"
1
2
3
4

	Φ_{foto}	0,00	kW _{pik}
energii elektrycznej fotowoltaicznej	QK _{foto}	0,00	kWh/a
	QK _{foto.w}	0,00	kWh/a
	QK _{foto.s}	0,00	kWh/a

"M"
1
2
3
4

cy z instalacją fotowoltaiczną			
gii elektrycznej	QU _{aku}	0,00	kWh/a
nergii elektrycznej	η_{aku}	0,00	-
znej	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
omocniczej	Q _{pom}	0,00	kWh/a

"N"
1
2
3
4

rowej	Φ_{wind}	0,00	kW
ektrycznej wiatrowej	QU _{wind}	0,00	kWh/a
	QU _{wind.w}	0,00	kWh/a
	QU _{wind.s}	0,00	kWh/a

"O"
1
2
3
4

cy z instalacją wiatrową			
rowej	QU _{aku}	0,00	kWh/a
ektrycznej wiatrowej	η_{aku}	0,00	-
	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
	Q _{pom}	0,00	kWh/a

"P"
1
2
3
4

odne	Φ_{woda}	0,00	kW
ektrycznej wodnej	QU _{woda}	0,00	kWh/rok
	QU _{woda.w}	0,00	kWh/a
	QU _{woda.s}	0,00	kWh/a

"Q"
1
2
3
4

Moc	Energia użytkowa		Energia końcowa		Energia pierwotna		
	QU	EU	QK	EK	Współ. nakładu	QP	EP
kW	kWh/a	kWh/(m ² *a)	kWh/a	kWh/(m ² *a)		kWh/a	kWh/(m ² *a)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00

Z
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

13
14
15
16
17
18

0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	8,63		#DZIEL/0!	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!		0,00	#DZIEL/0!
3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

W tym
1
2
3
4

	Węgiel ekogroszek	W _d	22,61	MJ/kg
zeby grzewcze w budynku	QK _{c.o.}		0,00	kWh/a
			0,00	GJ/a
		G _{c.o.}	0,00	Mg/a
zeby wentylacji mechanicznej	QK _{wm}		0,00	kWh/a
			0,00	GJ/a
		G _{wm}	0,00	Mg/a
zeby strat ciepła sieci ciepłej	QK _s		0,00	kWh/a
			0,00	GJ/a
		G _s	0,00	Mg/a
		G	0,00	Mg/a

"S"
1
2
3

			Cena	Jedn.	zł/a	%
zna	0,00	kWh/a	1,30	zł/Mg	0,00	####
zna systemowa w pompie ciepła	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!	####
na	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####
	8 363,89	kWh/a	1,30	zł/kWh	10 873,05	####
	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!	####
zna	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!	####
	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	####
i	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	####
zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####
sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	####
ergii	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####
sne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####
	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	####
liwa (K _{e_{en}})					#DZIEL/0!	####

"T"
1
2
3
4
5
6
7
7
8
9
8
10
11
12

			Cena	Jedn.	zł/a	%
za	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00	####

"U"
1

			Cena	Jedn.	zł/a	%
--	--	--	------	-------	------	---

"V"

		0,00	####
		0,00	####
		0,00	####
w kosztach paliwa	%	0,00	####
		0,00	####
(Ke = Ke _{en} + Ke _{ob})		#DZIEL/0!	####

1
2
3
4

"W"

o kroku "12":	Symbol	Ilość	Jednostka	%
a mocy	ΔΦ	0,00	kW	0,00
a energii użytkowej	ΔQU	0,00	kWh/rok	0,00
a energii końcowej	ΔQK	#DZIEL/0!	kWh/rok	####
a energii pierwotnej	ΔQP	#DZIEL/0!	kWh/rok	####
atacji	Δke	#DZIEL/0!	zł	####
	N	0,00	zł	
nwestycyjnych	SPBT	0,00	lat	

"X"
1
2
3
4
5
6
7

"14"	Stan po zabudowie elektrowni wodnej
------	-------------------------------------

ogólne:

Powierzchnia ogrzewana	A_{ogrz}	969,26	m^2
w tym powierzchnia chłodzona	A_{chl}	0,00	m^2
w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną	A_{wm}	0,00	m^2
Kubatura ogrzewana	V_{ogrz}	2 546,38	m^3

System grzewczy c.o.:

Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00	kW
Zapozobowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
Sprawność źródła i systemu grzewczego	η_H	0,00	-
Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00	-
Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

System grzewczy c.o. - OZE:

Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00	kW
Zapozobowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
Sprawność instalacji grzewczej	η_H	0,00	-
Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00	-
Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	#DZIEL/0!	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00	kWh/a

Wentylacja mechaniczna:

Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,00	-
Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00	-
Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

Wentylacja mechaniczna - OZE:

Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
Sprawność systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,00	-
Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00	-
Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	#DZIEL/0!	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00	kWh/a

Instalacja chłodnicza:

Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_c	0,00	kWh/a
Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00	-

Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _c	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

Instalacja chłodnicza - OZE

Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _c	0,00	kWh/a
Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00	-
Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _c	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

Instalacja ciepłej wody użytkowej

Moc cieplna instalacji	Φ_{CWU}	3,38	kW
Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _w	8 154,79	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,98	-
Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00	-
Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _w	8 363,89	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE

Moc cieplna instalacji	Φ_{CWU}	0,00	kW
Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _w	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,98	-
Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00	-
Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _w	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

Sieć cieplna

Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00	kW
Strata energii użytkowej	QU _s	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _s	#DZIEL/0!	kWh/a

Sieć cieplna - OZE

Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00	kW
Strata energii użytkowej	QU _s	0,00	kWh/a
Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H.g}$	0,00	-
Strata energii końcowej	QK _s	0,00	kWh/a

Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej

Moc cieplna instalacji	Φ_{CWU}	0,00	kW
Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użytkowa)	QU _{sol}	0,00	kWh/a
Sprawność instalacji solarnej	η_{W-sol}	0,00	-
Wytworzenie energii ciepłej końcowej	QK _{sol}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	K _{e,p}	0,00	kWh/a

Oświetlenie

Moc elektryczna oświetlenia	$\Phi_{OŚW}$	0,00	kW
Zużycie energii użytkowej oświetlenia	QU _{OŚW}	0,00	kWh/a
Regulacja oświetlenia	F _o *F _d *MF*F _c	0,00	-
Zużycie energii końcowej oświetlenia	F _c	0,00	kWh/a

<i>Fotowoltaika</i>			
Moc elektryczna fotowoltaiki	Φ_{foto}	0,00	kW _{pik}
Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaicznej	QK_{foto}	0,00	kWh/a
w tym zużycie własne	$QK_{\text{foto.w}}$	0,00	kWh/a
w tym sprzedaż	$QK_{\text{foto.s}}$	0,00	kWh/a

<i>Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną</i>			
Roczne magazynowanie energii elektrycznej	QU_{aku}	0,00	kWh/a
Sprawność magazynowania energii elektrycznej	η_{aku}	0,00	-
Roczne straty energii elektrycznej	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	Q_{pom}	0,00	kWh/a

<i>Instalacja wiatrowa</i>			
Moc elektryczna instalacji wiatrowej	Φ_{wind}	0,00	kW
Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	QU_{wind}	0,00	kWh/a
w tym zużycie własne	$QU_{\text{wind.w}}$	0,00	kWh/a
w tym sprzedaż	$QU_{\text{wind.s}}$	0,00	kWh/a

<i>Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową</i>			
Moc elektryczna instalacji wiatrowej	QU_{aku}	0,00	kWh/a
Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	η_{aku}	0,00	-
w tym zużycie własne	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
w tym sprzedaż	Q_{pom}	0,00	kWh/a

<i>Elektrownia wodna</i>			
Moc elektryczna elektrowni wodnej	Φ_{woda}	0,00	kW
Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej	QU_{woda}	0,00	kWh/rok
w tym zużycie własne	$QU_{\text{woda.w}}$	0,00	kWh/a
w tym sprzedaż	$QU_{\text{woda.s}}$	0,00	kWh/a

<i>"R"</i>	Moc	Energia użytkowa		Energia końcowa		Energia pierwotna		
		QU	EU	QK	EK	Współ. nakładu	QP	EP
		kWh/a	kWh/(m ² *a)	kWh/a	kWh/(m ² *a)		kWh/a	kWh/(m ² *a)
Instalacja c.o. energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63		0,00	0,00
Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
Sieć ciepła OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00

Fotowoltaika	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Magazyn energii foto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Elektrownia wodna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Energia el. pomocnicza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Razem	3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

Energia ciepła nieodnaw.	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
Energia elektryczna syst.	3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	8,63		#DZIEL/0!	0,00
Energia OZE elektryczna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Energia OZE ciepła	0,00	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!		0,00	#DZIEL/0!
Razem	3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!		#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

Paliwo:	Węgiel ekogroszek	W _d	22,61	MJ/kg
Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku	QK _{c.o.}		0,00	kWh/a
			0,00	GJ/a
	G _{c.o.}	0,00	Mg/a	
Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej	QK _{wm}		0,00	kWh/a
			0,00	GJ/a
	G _{wm}	0,00	Mg/a	
Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłej	QK _s		0,00	kWh/a
			0,00	GJ/a
	G _s	0,00	Mg/a	
Łączne zużycie roczne paliwa		G	0,00	Mg/a

<i>Koszty paliwa i energii:</i>			Cena	Jedn.	zł/a
C.o. i went. - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30	zł/Mg	0,00
C.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!
Chłodzenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
C.w.u. - energia elektryczna	8 363,89	kWh/a	1,30	zł/kWh	10 873,05
Sieć ciepła	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!
Oświetlenie - energia elektryczna	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30	zł/kWh	#DZIEL/0!
Fotowoltaika zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Fotowoltaika sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00
Fotowoltaika magazyn energii	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00
Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00
Energia wiatrowa magazyn energii	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Energia el. wodna zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00
Energia el. wodna sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00
Razem koszty energii lub paliwa (K _{en})					#DZIEL/0!

<i>Koszty energii pomocniczej:</i>			Cena	Jedn.	zł/a
Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh/a	1,30	zł/kWh	0,00

<i>Koszty obsługi:</i>			Cena	Jedn.	zł/a
------------------------	--	--	------	-------	------

Obsługa		0,00
Remonty bieżące		0,00
Inne		0,00
Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa	%	0,00
Razem koszty obsługi (Ke_{ob})		0,00
Ogółem koszty eksploatacji ($Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$)		#DZIEL/0!

<i>Efekty i koszty w stosunku do kroku "13":</i>	Symbol	Ilość	Jednostka
Zmniejszenie zapotrzebowania mocy	$\Delta\Phi$	0,00	kW
Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej	ΔQU	0,00	kWh/rok
Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej	ΔQK	#DZIEL/0!	kWh/rok
Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej	ΔQP	#DZIEL/0!	kWh/rok
Zmniejszenie kosztów eksploatacji	Δke	#DZIEL/0!	zł
Koszty inwestycyjne	N	0,00	zł
Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	0,00	lat

Krok	"15"	Stan po zabudowie systemu zarządzania energią
------	------	---

Dane ogólne:

1	Powierzchnia ogrzewana	A_{ogrz}	969,26
2	w tym powierzchnia chłodzona	A_{chl}	0,00
3	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną	A_{wm}	0,00
4	Kubatura ogrzewana	V_{ogrz}	2 546,38

"A" System grzewczy c.o.:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,00
4	Sprawność źródła i systemu grzewczego	η_H	0,00
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	0,00
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00

"B" System grzewczy c.o. - OZE:

1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną	Φ_{co}	0,00
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.	QU_{co}	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,00
4	Sprawność instalacji grzewczej	η_H	0,00
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.	QU_{co}	#DZIEL/0!
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	0,00

"C" Wentylacja mechaniczna:

1	Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,00
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,00
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	0,00
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00

"D" Wentylacja mechaniczna - OZE:

1	Moc cieplna	Φ_{wm}	0,00
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.	QU_{wm}	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,00
4	Sprawność systemu wentylacji mechanicznej	η_H	0,00
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania	W	0,00
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.	QU_{wm}	#DZIEL/0!
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.	$QK_{pom. wm}$	0,00

"E" Instalacja chłodnicza:

1	Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU_c	0,00
3	Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00

4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _c	0,00
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.c}	0,00

"F"	<i>Instalacja chłodnicza - OZE</i>		
1	Moc cieplna źródła chłodu	Φ_c	0,00
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _c	0,00
3	Sprawność instalacji chłodu	η_c	0,00
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _c	0,00
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.c}	0,00

"G"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej</i>		
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}	3,38
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _w	8 154,79
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,98
3	Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _w	8 363,89
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.w}	0,00

"H"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE</i>		
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}	0,00
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej	QU _w	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,98
4	Sprawność instalacji c.w.u.	η_w	1,00
5	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _w	0,00
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	QK _{pom.w}	0,00

"I"	<i>Sieć ciepła</i>		
1	Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00
2	Strata energii użytkowej	QU _s	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,00
4	Zapotrzebowanie energii końcowej	QK _s	#DZIEL/0!

"J"	<i>Sieć ciepła - OZE</i>		
1	Strata mocy cieplnej	Φ_s	0,00
2	Strata energii użytkowej	QU _s	0,00
3	Sprawność źródła ciepła	$\eta_{H,g}$	0,00
4	Strata energii końcowej	QK _s	0,00

"K"	<i>Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej</i>		
1	Moc cieplna instalacji	Φ_{cwu}	0,00
2	Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użytkowa)	QU _{sol}	0,00
3	Sprawność instalacji solarnej	η_{W-sol}	0,00
4	Wytworzenie energii ciepłej końcowej	QK _{sol}	0,00
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	K _{e,p}	0,00

"L"	<i>Oświetlenie</i>		
1	Moc elektryczna oświetlenia	$\Phi_{ośw}$	0,00
2	Zużycie energii użytkowej oświetlenia	QU _{ośw}	0,00
3	Regulacja oświetlenia	F _o *F _d *MF*F _c	0,00
4	Zużycie energii końcowej oświetlenia	F _c	0,00

"M"	Fotowoltaika		
1	Moc elektryczna fotowoltaiki	Φ_{foto}	0,00
2	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaicznej	QK_{foto}	0,00
3	w tym zużycie własne	$QK_{\text{foto.w}}$	0,00
4	w tym sprzedaż	$QK_{\text{foto.s}}$	0,00

"N"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną		
1	Roczne magazynowanie energii elektrycznej	QU_{aku}	0,00
2	Sprawność magazynowania energii elektrycznej	η_{aku}	0,00
3	Roczne straty energii elektrycznej	ΔQ_{aku}	0,00
4	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	Q_{pom}	0,00

"O"	Instalacja wiatrowa		
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej	Φ_{wind}	0,00
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	QU_{wind}	0,00
3	w tym zużycie własne	$QU_{\text{wind.w}}$	0,00
4	w tym sprzedaż	$QU_{\text{wind.s}}$	0,00

"P"	Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową		
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej	QU_{aku}	0,00
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej	η_{aku}	0,00
3	w tym zużycie własne	ΔQ_{aku}	0,00
4	w tym sprzedaż	Q_{pom}	0,00

"Q"	Elektrownia wodna		
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej	Φ_{woda}	0,00
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej	QU_{woda}	0,00
3	w tym zużycie własne	$QU_{\text{woda.w}}$	0,00
4	w tym sprzedaż	$QU_{\text{woda.s}}$	0,00

"R"		Moc	Energia użytkowa		Energia końcowa		E
Zestawienie zużycia i produkcji energii			QU	EU	QK	EK	Współ. nakładu
			kWh/a	kWh/(m ² *a)	kWh/a	kWh/(m ² *a)	
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79	8,41	8 363,89	8,63	
8	Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	
10	Sieć ciepła OZE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
11	Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12	Oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

13	Fotowoltaika	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
14	Magazyn energii foto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
15	Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16	Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
17	Elektrownia wodna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
18	Energia el. pomocnicza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Razem		3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	

W tym:

1	Energia ciepła nieodnaw.	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	
2	Energia elektryczna syst.	3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	8,63	
3	Energia OZE elektryczna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	Energia OZE ciepła	0,00	0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	
Razem		3,38	8 154,79	8,41	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	

"S"	Paliwo:	Węgiel ekogroszek	W _d
1	Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku		QK _{c.o.}
			G _{c.o.}
2	Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej		QK _{wm}
			G _{wm}
3	Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłej		QK _s
			G _s
	Łączne zużycie roczne paliwa		G

%
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!

"T"	Koszty paliwa i energii:			Cena
1	C.o. i went. - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30
2	C.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30
3	Chłodzenie - energia elektryczna	0,00	kWh/a	1,30
4	C.w.u. - energia elektryczna	8 363,89	kWh/a	1,30
5	Sieć ciepła	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30
6	Oświetlenie - energia elektryczna	#DZIEL/0!	kWh/a	1,30
7	Fotowoltaika zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30
7	Fotowoltaika sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60
8	Fotowoltaika magazyn energii	0,00	kWh/a	0,60
9	Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30
8	Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60
10	Energia wiatrowa magazyn energii	0,00	kWh/a	1,30
11	Energia el. wodna zużycie własne	0,00	kWh/a	1,30
12	Energia el. wodna sprzedaż	0,00	kWh/a	0,60
Razem koszty energii lub paliwa (K _{en})				

%
#DZIEL/0!

"U"	Koszty energii pomocniczej:			Cena
1	Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh/a	1,30

%

"V"	Koszty obsługi:			Cena
-----	-----------------	--	--	------

#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!

1	Obsługa
2	Remonty bieżące
3	Inne
4	Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa
Razem koszty obsługi (Ke _{ob})	

"W"	Ogółem koszty eksploatacji (Ke = Ke _{en} + Ke _{ob})
-----	--

%
0,00
0,00
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!
#DZIEL/0!

"X"	<i>Efekty i koszty w stosunku do kroku "14":</i>	Symbol	Il.
1	Zmniejszenie zapotrzebowania mocy	ΔΦ	0
2	Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej	ΔQU	0
3	Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej	ΔQK	#DZ
4	Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej	ΔQP	#DZ
5	Zmniejszenie kosztów eksploatacji	Δke	#DZ
6	Koszty inwestycyjne	N	
7	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	0

--

m ²
m ²
m ²
m ³

kW
kWh/a
-
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-

Krok	"16"	Stan po
------	------	---------

<i>Dane ogólne:</i>	
1	Powierzchnia ogrzewana
2	w tym powierzchnia chłodzona
3	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną
4	Kubatura ogrzewana

"A"	<i>System grzewczy c.o.:</i>
1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu grzewczego
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.

"B"	<i>System grzewczy c.o. - OZE:</i>
1	Moc cieplna c.o. z wentylacją grawitacyjną
2	Zaporzebowanie energii cieplnej użytkowej c.o.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji grzewczej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej c.o.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej c.o.

"C"	<i>Wentylacja mechaniczna:</i>
1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność źródła i systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.

"D"	<i>Wentylacja mechaniczna - OZE:</i>
1	Moc cieplna
2	Zapotrzebowanie energii cieplnej użytkowej went. mech.
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność systemu wentylacji mechanicznej
5	Dobowe i tygodniowe ograniczanie ogrzewania
6	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej went. mech.
7	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej went. mech.

"E"	<i>Instalacja chłodnicza:</i>
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu

kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
-
kWh/a

4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"F"	<i>Instalacja chłodnicza - OZE</i>
1	Moc cieplna źródła chłodu
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność instalacji chłodu
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"G"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej</i>
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
3	Sprawność instalacji c.w.u.
4	Zapotrzebowanie energii końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"H"	<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej - OZE</i>
1	Moc cieplna instalacji
2	Zapotrzebowanie energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Sprawność instalacji c.w.u.
5	Zapotrzebowanie energii końcowej
6	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"I"	<i>Sieć ciepła</i>
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Zapotrzebowanie energii końcowej

"J"	<i>Sieć ciepła - OZE</i>
1	Strata mocy cieplnej
2	Strata energii użytkowej
3	Sprawność źródła ciepła
4	Strata energii końcowej

"K"	<i>Solarne wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej</i>
1	Moc cieplna instalacji
2	Wytworzenie energii cieplnej loco kolektor (energia użytkowa)
3	Sprawność instalacji solarnej
4	Wytworzenie energii ciepłej końcowej
5	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"L"	<i>Oświetlenie</i>
1	Moc elektryczna oświetlenia
2	Zużycie energii użytkowej oświetlenia
3	Regulacja oświetlenia
4	Zużycie energii końcowej oświetlenia

kW _{pik}
kWh/a
kWh/a
kWh/a

kWh/a
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/a
kWh/a
kWh/a

kWh/a
-
kWh/a
kWh/a

kW
kWh/rok
kWh/a
kWh/a

energia pierwotna	
QP	EP
kWh/a	kWh/(m ² *a)
0,00	0,00
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00

"M"	Fotowoltaika
1	Moc elektryczna fotowoltaiki
2	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej fotowoltaicznej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"N"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną
1	Roczne magazynowanie energii elektrycznej
2	Sprawność magazynowania energii elektrycznej
3	Roczne straty energii elektrycznej
4	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej

"O"	Instalacja wiatrowa
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"P"	Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową
1	Moc elektryczna instalacji wiatrowej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wiatrowej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"Q"	Elektrownia wodna
1	Moc elektryczna elektrowni wodnej
2	Roczne wytworzenie energii elektrycznej wodnej
3	w tym zużycie własne
4	w tym sprzedaż

"R"		Moc	Energia użytkowa	
Zestawienie zużycia i produkcji energii			QU	EU
		kW	kWh/a	kWh/(m ² *a
1	Instalacja c.o. energia nieodnawialna	55,21	47 830,01	49,35
2	Instalacja c.o. OZE	0,00	0,00	0,00
3	Went. Mechaniczna energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00
4	Went. mechaniczna OZE	0,00	0,00	0,00
5	Instalacja chłodu energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00
6	Instalacja chłodu OZE	0,00	0,00	0,00
7	Instalacja c.w.u. energia nieodnawialna	3,38	8 154,79	8,41
8	Instalacja c.w.u. OZE	0,00	0,00	0,00
9	Sieć ciepła energia nieodnawialna	0,00	0,00	0,00
10	Sieć ciepła OZE	0,00	0,00	0,00
11	Kolektory słoneczne c.w.u.	0,00	0,00	0,00
12	Oświetlenie	0,00	0,00	0,00

0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
#DZIEL/0!	0,00
0,00	0,00
0,00	#DZIEL/0!
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

22,61	MJ/kg
0,00	kWh/a
0,00	GJ/a
0,00	Mg/a
0,00	kWh/a
0,00	GJ/a
0,00	Mg/a
0,00	kWh/a
0,00	GJ/a
0,00	Mg/a
0,00	Mg/a

Jedn.	zł/a	%
zł/Mg	0,00	#DZIEL/0!
zł/kWh	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
zł/kWh	10 873,05	#DZIEL/0!
zł/kWh	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
zł/kWh	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	

Jedn.	zł/a	%
zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!

Jedn.	zł/a	%
-------	------	---

13	Fotowoltaika	0,00	0,00	0,00
14	Magazyn energii foto	0,00	0,00	0,00
15	Elektrownia wiatrowa	0,00	0,00	0,00
16	Magazyn energii wiatrowej	0,00	0,00	0,00
17	Elektrownia wodna	0,00	0,00	0,00
18	Energia el. pomocnicza	0,00	683,33	0,71
Razem		58,59	56 668,13	58,47

W tym:				
1	Energia ciepła nieodnaw.	55,21	47 830,01	49,35
2	Energia elektryczna syst.	3,38	8 838,12	9,12
3	Energia OZE elektryczna	0,00	0,00	0,00
4	Energia OZE ciepła	0,00	0,00	0,00
Razem		58,59	56 668,13	58,47

"S"	Paliwo:	Węgiel ekog
1	Zużycie roczne paliwa na potrzeby grzewcze w budynku	
2	Zużycie roczne paliwa na potrzeby wentylacji mechanicznej	
3	Zużycie roczne paliwa na potrzeby strat ciepła sieci ciepłej	
	Łączne zużycie roczne paliwa	

"T"	Koszty paliwa i energii:
1	C.o. i went. - energia elektryczna
2	C.o. i went. - energia elektryczna systemowa w pompie ciepła
3	Chłodzenie - energia elektryczna
4	C.w.u. - energia elektryczna
5	Sieć ciepła
6	Oświetlenie - energia elektryczna
7	Fotowoltaika zużycie własne
7	Fotowoltaika sprzedaż
8	Fotowoltaika magazyn energii
9	Energia elektryczna wiatrowa zużycie własne
8	Energia elektryczna wiatrowa sprzedaż
10	Energia wiatrowa magazyn energii
11	Energia el. wodna zużycie własne
12	Energia el. wodna sprzedaż
	Razem koszty energii lub paliwa ($K_{e_{en}}$)

"U"	Koszty energii pomocniczej:			
1	Energia elektryczna pomocnicza			

"V"	Koszty obsługi:			
-----	-----------------	--	--	--

	0,00	#DZIEL/0!
	0,00	#DZIEL/0!
	0,00	#DZIEL/0!
%	0,00	#DZIEL/0!
	0,00	#DZIEL/0!
	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

ość	Jednostka	%
,00	kW	0,00
,00	kWh/rok	0,00
IEL/0!	kWh/rok	#DZIEL/0!
IEL/0!	kWh/rok	#DZIEL/0!
IEL/0!	zł	#DZIEL/0!
	zł	
,00	lat	

1	Obsługa
2	Remonty bieżące
3	Inne
4	Ochrona środowiska - udział w kosztach paliwa
Razem koszty obsługi (Ke _{ob})	

"W"	Ogółem koszty eksploatacji (Ke = Ke _{en} + Ke _{ob})
-----	--

"X"	Efekty i koszty w stosunku do kroku "0":
1	Zmniejszenie zapotrzebowania mocy
2	Zmniejszenie zapotrzebowania energii użytkowej
3	Zmniejszenie zapotrzebowania energii końcowej
4	Zmniejszenie zapotrzebowania energii pierwotnej
5	Zmniejszenie kosztów eksploatacji
6	Koszty inwestycyjne
7	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych

o komplecie zamierzeń termomodernizacyjnych

	A_{ogrz}	969,26	m^2
	A_{chl}	0,00	m^2
	A_{wm}	0,00	m^2
	V_{ogrz}	2 546,38	m^3

	Φ_{co}	55,21	kW
	QU_{co}	47 830,01	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,89	-
	η_H	0,79	-
	W	1,00	-
	QU_{co}	67 855,54	kWh/a
	$QK_{pom. \ c.o.}$	683,33	kWh/a

	Φ_{co}	0,00	kW
	QU_{co}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	η_H	0,00	-
	W	0,00	-
	QU_{co}	#DZIEL/0!	kWh/a
	$QK_{pom. \ c.o.}$	0,00	kWh/a

	Φ_{wm}	0,00	kW
	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	η_H	0,00	-
	W	0,00	-
	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$QK_{pom. \ wm}$	0,00	kWh/a

	Φ_{wm}	0,00	kW
	QU_{wm}	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	η_H	0,00	-
	W	0,00	-
	QU_{wm}	#DZIEL/0!	kWh/a
	$QK_{pom. \ wm}$	0,00	kWh/a

	Φ_c	0,00	kW
	QU_c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-

	QK _c	0,00	kWh/a
	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

	Φ_c	0,00	kW
	QU _c	0,00	kWh/a
	η_c	0,00	-
	QK _c	0,00	kWh/a
	QK _{pom.c}	0,00	kWh/a

	Φ_{cwu}	3,38	kW
	QU _w	8 154,79	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
	QK _w	8 363,89	kWh/a
	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

	Φ_{cwu}	0,00	kW
	QU _w	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,98	-
	η_w	1,00	-
	QK _w	0,00	kWh/a
	QK _{pom.w}	0,00	kWh/a

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	QK _s	0,00	kWh/a

	Φ_s	0,00	kW
	QU _s	0,00	kWh/a
	$\eta_{H,g}$	0,00	-
	QK _s	0,00	kWh/a

	Φ_{cwu}	0,00	kW
	QU _{sol}	0,00	kWh/a
	$\eta_{W \cdot sol}$	0,00	-
	QK _{sol}	0,00	kWh/a
	K _{e,p}	0,00	kWh/a

	$\Phi_{o\acute{s}w}$	0,00	kW
	QU _{o$\acute{s}$w}	0,00	kWh/a
	F _o *F _d *MF*F _c	0,00	-
	F _c	0,00	kWh/a

	Φ_{foto}	0,00	kW _{pik}
	QK _{foto}	0,00	kWh/a
	QK _{foto.w}	0,00	kWh/a
	QK _{foto.s}	0,00	kWh/a

	QU _{aku}	0,00	kWh/a
	η_{aku}	0,00	-
	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
	Q _{pom}	0,00	kWh/a

	Φ_{wind}	0,00	kW
	QU _{wind}	0,00	kWh/a
	QU _{wind.w}	0,00	kWh/a
	QU _{wind.s}	0,00	kWh/a

	QU _{aku}	0,00	kWh/a
	η_{aku}	0,00	-
	ΔQ_{aku}	0,00	kWh/a
	Q _{pom}	0,00	kWh/a

	Φ_{woda}	0,00	kW
	QU _{woda}	0,00	kWh/rok
	QU _{woda.w}	0,00	kWh/a
	QU _{woda.s}	0,00	kWh/a

Energia końcowa		Energia pierwotna		
QK	EK	Współ. nakładu	QP	EP
kWh/a	kWh/(m ² *a)		kWh/a	kWh/(m ² *a)
67 855,54	70,01	1,10	74 641,09	77,01
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
8 363,89	8,63	2,50	20 909,72	21,57
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00

Rozrządzenie Ministra Infrastrukt

Tabela 1. Wartości współ
i dostarczenie nośnika en

Lp.	Sposób zasilania lub części budynku
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	Ciepło sieciowe z k
12	
13	Ciepło sieciowe z c

0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
683,33	0,71		0,00	0,00
76 902,75	79,34		95 550,81	98,58

14	
15	Sieć elektroenerget systemowa

67 855,54	70,01		74 641,09	77,01
9 047,22	9,33		20 909,72	21,57
0,00	0,00		0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00
76 902,75	79,34		95 550,81	98,58

roszek	W _d	22,61	MJ/kg
	QK _{c.o.}	0,00	kWh/a
		0,00	GJ/a
	G _{c.o.}	0,00	Mg/a
	QK _{wm}	0,00	kWh/a
		0,00	GJ/a
	G _{wm}	0,00	Mg/a
	QK _s	0,00	kWh/a
		0,00	GJ/a
	G _s	0,00	Mg/a
	G	0,00	Mg/a

		Cena	Jedn.	zł/a	%
67 855,54	kWh/a	0,37	zł/kWh	24 849,38	77,91
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
8 363,89	kWh/a	0,72	zł/kWh	6 055,45	18,99
0,00	kWh/a	0,37	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,72	zł/kWh	0,00	0,00
0,00	kWh/a	0,60	zł/kWh	0,00	0,00
				30 904,83	96,90

		Cena	Jedn.	zł/a	%
683,33	kWh/a	0,72	zł/kWh	494,73	1,55

		Cena	Jedn.	zł/a	%
--	--	------	-------	------	---

		0,00	0,00
		0,00	0,00
		0,00	0,00
	%	0,00	0,00
		494,73	1,55
		31 894,29	100,00

	Symbol	Ilość	Jednostka	%
	$\Delta\Phi$	73,41	kW	55,61
	ΔQU	169 119,98	kWh/rok	74,90
	ΔQK	239 927,34	kWh/rok	75,73
	ΔQP	263 920,07	kWh/rok	73,42
	Δke	66 791,24	zł	67,68
	N	633 342,92	zł	
	SPBT	9,48	lat	

Ustawy o OZE i Rozwoju z dnia 27.02.2015 r. określa metodologię wyznaczania charakterystyki energetycznej b

Współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie energii lub energii dla systemów technicznych w_i

Źródło energii	Rodzaj nośnika energii lub energii	w_i
Zasilanie budynku w energię	Olej opałowy	1,10
	Gaz ziemny	
	Gaz płynny	
	Węgiel kamienny	
	Węgiel brunatny	
	Energia słoneczna	0,00
	Energia wiatrowa	
	Energia geotermalna	
	Biomasa	0,20
	Biogaz	0,50
Kogeneracji	Węgiel kamienny lub gaz	0,80
	Biomasa, biogaz	0,15
Ciepłowni	Węgiel kamienny	1,30

	Gaz lub olej opałowy	1,20
tyczna	Energia elektryczna	3,00

udynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (DZ. U. Z 2015 r. poz. 376)



0	Wskaźniki emisji	KOBiZE
---	------------------	--------

Stan przed termomodernizacją

ENERGIA CIEPLNA

1	Paliwo (energia)			Węgiel			
	Wartość opałowa			WO		22,61	MJ/kg
	Wskaźnik emisji CO ₂			WE _{CO2}		104,53	kg/GJ
	Efekt energetyczny i ekologiczny						
	Zużycie energii			Emisja CO ₂			
	Energia nieodnawialna	Energia odnawialna		z energii nieodnawialnej	z energii odnawialnej		Razem
	GJ/a	GJ/a		tCO ₂ /a	tCO ₂ /a	tCO ₂ /a	tCO ₂ /a
	1 108,02	0,00		115,82			115,82
				Emisja równoważnika CO ₂			
				115,82	0,00	0,00	115,82

ENER

1

ENERGIA ELEKTRYCZNA

2	Energia			Energia elektryczna			
	Wskaźnik emisji CO ₂			WE _{CO2}		745,00	kg/MWh
	Efekt energetyczny i ekologiczny						
	Zużycie energii			Emisja CO ₂			
	Energia nieodnawialna	Energia odnawialna		z energii nieodnawialnej	z energii odnawialnej		Razem
	kWh/a	kWh/a	kWh/a	tCO ₂ /a	tCO ₂ /a	tCO ₂ /a	tCO ₂ /a
	9 047,22	0,00		6,74	0,00		6,74
				Emisja równoważnika CO ₂			
			6,74	0,00	0,00	6,74	

ENER

2

3	Razem		122,56	tCO ₂ /a
---	-------	--	--------	---------------------

3
4
5
6

Stan po termomodernizacji

ENERGIA CIEPLNA

Paliwo (energia)			Węgiel			
Wartość opałowa				WO	22,61	MJ/kg
Wskaźnik emisji CO ₂				WE _{CO2}	104,53	kg/GJ
Efekt energetyczny i ekologiczny						
Zużycie energii			Emisja CO ₂			
Energia nieodnawialna	Energia odnawialna		z energii nieodnawialnej	z energii odnawialnej		Razem
GJ/a	GJ/a		tCO ₂ /a	tCO ₂ /a	tCO ₂ /a	tCO ₂ /a
244,28	0,00		25,53			25,53
			Emisja równoważnika CO ₂			
			25,53	0,00	0,00	25,53

Uwaga! Jednostkę należy zwrócić również uwagę na ciepła

ENERGIA ELEKTRYCZNA

Energia			Energia elektryczna			
Wskaźnik emisji CO ₂			WE _{CO2}		745,00	kg/MWh
Efekt energetyczny i ekologiczny						
Zużycie energii			Emisja CO ₂			
Energia nieodnawialna	Energia odnawialna		z energii nieodnawialnej	z energii odnawialnej		Razem
kWh/a	kWh/a	kWh/a	tCO ₂ /a	tCO ₂ /a	tCO ₂ /a	tCO ₂ /a
9 047,22	0,00	9 047,22	6,74	0,00		6,74
			Emisja równoważnika CO ₂			
			6,74	0,00	0,00	6,74

Razem	32,27	tCO ₂ /a
Efekt ekologiczny	90,28	tCO ₂ /a
Koszty inwestycyjne pakietu usprawnień	633 342,92	zł
Koszt jednostkowy redukcji emisji CO ₂	7 015,08	zł/t

mieniać stosownie do paliwa!
We w przypadku wystąpienia łączonych źródeł



Wskaźniki

"A"	Wskaźniki produktu
1	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji
2	Budynki publiczne o lepszej charakterystyce energetycznej
3	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków
4	Liczba zmodernizowanych indywidualnych źródeł ciepła
5	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła (innych niż indywidualne)
6	Lokale mieszkalne o lepszej udoskonalonej charakterystyce energetycznej
7	Lokale mieszkalne wykorzystujące kotły i systemy ciepłownicze zasilane gazem ziemnym zastępujące instalacje zasilane stałymi paliwami kopalnymi
8	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł OZE
9	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł OZE
10	Liczba zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł OZE
11	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł OZE
12	Liczba zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej ze źródeł OZE
13	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej ze źródeł OZE
14	Liczba powstałych magazynów energii elektrycznej
15	Liczba powstałych magazynów energii cieplnej

"B"	Wskaźniki rezultatu
1	Roczne zużycie energii pierwotnej (w tym: w lokalach mieszkalnych, budynkach, publicznych, przedsiębiorstwach, innych)
2	Szacowana emisja gazów cieplarnianych
3	Szacowana emisja gazów cieplarnianych z kotłów i systemów ciepłowniczych przekształconych z zasilania stałymi paliwami kopalnymi na zasilanie gazem
4	Liczba dodatkowych użytkowników podłączonych do sieci ciepłowniczej
5	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej
6	Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej
7	Ilość wytworzonej energii elektrycznej ze źródeł OZE
8	Ilość wytworzonej energii cieplnej ze źródeł OZE

Definicje wskaźników produktu

Lp	Wskaźniki produktu
PLRO022	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji
	Wskaźnik mierzy powierzchnię netto budynków poddanych termomodernizacji, definiowana jest jako przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej. Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą oblicze Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 2 września 2015 r. o wyznaczaniu charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz instalacji (Dz.U. z 2015 r., poz. 376).

RCO019	Budynki publiczne o lepszej charakterystyce energetycznej Powierzchnia netto budynków publicznych, które osiągają lepszą charakterystykę energetyczną. Udoskonaloną charakterystykę energetyczną należy rozumieć budynek publicznego o co najmniej jedną klasę energetyczną i należy ją charakteryzować. Klasyfikacja energetyczna, o której mowa, jest świadectwem charakterystyki energetycznej, zgodnie z dyrektywą 2010/31 budynki będące własnością instytucji publicznych i budynki będące własnością profit to osoba prawna zorganizowana i działająca dla zbiorowego, i przeciwieństwie do podmiotu prowadzącego działalność gospodarczą, której właścicieli. Przykłady obejmują budynki administracji publicznej, szkoły, sz socjalnych (ponieważ są uwzględniane w RCO18), - szkół prywatnych lub inwestorów prywatnych. Wsparcie dla takich podmiotów prywatnych należy wykorzystując RCO01 itp.
PLRO023	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków Wskaźnik mierzy liczbę zmodernizowanych energetycznie budynków w , obejmuje przebudowę, remont oraz rozbudowę budynków w celu dokonania Przebudowa – wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których nastąpi technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakteru powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji w obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu starego konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych. Rozbudowa – w budownictwie rodzaj budowy, w wyniku którego powstaje nowe budowlanego Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą obliczeniową Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 2 wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz części (Dz.U. z 2015 r., poz. 376).
PLRO024	Liczba zmodernizowanych indywidualnych źródeł ciepła Liczba zmodernizowanych indywidualnych źródeł ciepła polegająca na wymianie starego na nowe nisko lub zeroemisyjne lub na podłączeniu do sieci ciepłowniczej. Do nowo zainstalowanych źródeł ciepła.
PLRO025	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła (innych niż indywidualne) Liczba zmodernizowanych lokalnych źródeł ciepła. Źródło ciepła rozumiane jest jako a) ciepłownia osiedlowa lub grupowa (z wyjątkiem ciepłowni osiedlowych i grupowych służących do wytwarzania ciepła (spoza systemów ciepłowniczych). Wsparcie produkcji ciepła jest przeznaczona dla budynku publicznego lub wielorodzinnego (kompleksu szpitala) lub też osiedla, bądź danej części miejscowości. Lokalne źródło ciepła, z których nośnik ciepła jest dostarczany bezpośrednio do instalacji b) ciepłownia osiedlowa lub grupowa wymiennik ciepła wraz z siecią ciepłowniczą dostarczającą ciepło do budynków. Zakresem wskaźnika nie są objęte instalacje ogrzewania węglowego tj. piece i kotły węglowe. Zakres wskaźnika nie obejmuje źródeł przeznaczonych na potrzeby budynków jednorodzinnych lub indywidualnych
	Lokale mieszkalne o lepszej udoskonalonej charakterystyce energetycznej

RCO018	Liczba lokali mieszkalnych o udoskonalonej charakterystyce energetycznej Udoskonaloną charakterystykę energetyczną należy rozumieć jako p mieszkalnego o co najmniej jedną klasę energetyczną i należy ją t charakterystyki energetycznej. Klasyfikacja energetyczna, o której mowa, j świadectwie charakterystyki energetycznej, zgodnie z dyrektywą 2010/31 „pomieszczenie lub zestaw pokoi w budynku stałym lub strukturalnie o przeznaczony do mieszkania przez jedno prywatne gospodarstwo domov odniesieniach). Wskaźnik obejmuje również mieszkalnictwo socjalne w ram: również zastosować RCO65 – Inf. społeczna: Pojemność nowych lub zmoc ten nie obejmuje lokali mieszkalnych objętych RCO123 Energia: Lokale mie gazem ziemnym, aby uniknąć konieczności stosowania dwóch wskaźników i do operacji objętych wsparciem. Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą oblicze Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 2 wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku or (Dz.U. z 2015 r., poz. 376)
RCO123	Lokale mieszkalne wykorzystujące kotły i systemy ciepłownicze zasilane gazem ziemnym zastępujące instalacje zasilane stałymi paliwami kopalnymi Wskaźnik ten mierzy liczbę lokali mieszkalnych objętych wsparciem w ciepłowniczych zasilanych gazem ziemnym zastępujących instalacje zasi mieszkalne korzystające z nowych kotłów zasilanych gazem ziemnym energetyczną dzięki udzielonemu wsparciu finansowemu. Udoskonaloną cha jako poprawę klasyfikacji energetycznej lokalu mieszkalnego o co najmi udokumentować na podstawie świadectw charakterystyki energetycznej. Kla zgodna z definicją zawartą w krajowym świadectwie charakterystyki energ Lokal mieszkalny definiuje się jako „pomieszczenie lub zestaw pokoi w b części budynku, który (...) jest przeznaczony do mieszkania przez jedno p rok. Wskaźnik obejmuje również lokale socjalne. Lokale mieszkalne lic liczone w ramach RCO18 Energia: Lokale mieszkalne o lepszej udoskor uniknąć konieczności stosowania dwóch wskaźników charakterystyki energ wsparciem.
PLRO026	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł OZE Wskaźnik obejmuje dodatkową zdolność produkcyjną energii elektryc produkcyjna jest rozumiana jako maksymalna moc zainstalowana. Zgodnie 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2015 r. poz. 478 odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące: energię wiatru, ener aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłyn
PLRO027	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł OZE Wskaźnik obejmuje dodatkową zdolność produkcyjną energii cieplnej ze ź jest rozumiana jako maksymalna moc zainstalowana. Zgodnie z dyrektyw: 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2015 r. poz. 478, z odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące: energię wiatru, ener aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłyn
PLRO035	Liczba zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE Wskaźnik obejmuje zmodernizowane, w wyniku realizacji projektu, jednostki źródeł odnawialnych. Modernizacja jednostki musi wiązać się ze zwiększe jednostki wytwarzania energii elektrycznej taka jak w definicji wskaźnika ag energii elektrycznej i cieplnej z OZE” tj. Jednostka wytwarzania energii ele przedsiębiorstw energetycznych: jednostki wytwórcze – jednostka wytw należących do przedsiębiorstwa energetycznego, służący do wytwarzani opisany poprzez dane techniczne i handlowe, w przypadku budynków publicznej: zespół urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej i/l
	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE

PLRO034	Wskaźnik obejmuje wybudowane, w wyniku realizacji projektu, jednostki s źródeł odnawialnych. Definicja jednostki wytwarzania energii elektrycznej t „Liczba jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej z OZE” tj. Je ciepłej obejmuje: w przypadku przedsiębiorstw energetycznych: jednos wyodrębniony zespół urządzeń należących do przedsiębiorstwa energetyczn i wyprowadzania mocy, opisany poprzez dane techniczne i handlowe, w przy użyteczności publicznej: zespół urządzeń służących do wytwarzania energii e
PLRO037	Liczba zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii ciepłej z OZE Wskaźnik obejmuje zmodernizowane, w wyniku realizacji projektu, jednos źródeł odnawialnych. Modernizacja jednostki musi wiązać się ze zwiększe jednostki wytwarzania energii ciepłej taka jak w definicji wskaźnika agr energii elektrycznej i ciepłej z OZE” tj. Jednostka wytwarzania energii ele przedsiębiorstw energetycznych: jednostki wytwórcze – jednostka wytw należących do przedsiębiorstwa energetycznego, służący do wytwarzani opisany poprzez dane techniczne i handlowe, w przypadku budynków publicznej: zespół urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej i/l
PLRO036	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii ciepłej z OZE Wskaźnik obejmuje wybudowane, w wyniku realizacji projektu, jednostki słu odnawialnych. Definicja jednostki wytwarzania energii ciepłej taka jak w jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej z OZE” tj. Jednostka obejmuje: w przypadku przedsiębiorstw energetycznych: jednostki wytwórcz zespół urządzeń należących do przedsiębiorstwa energetycznego, słu wyprowadzania mocy, opisany poprzez dane techniczne i handlowe, w przy użyteczności publicznej: zespół urządzeń służących do wytwarzania energii e
PLRO238	Liczba powstałych magazynów energii elektrycznej Magazyn energii elektrycznej- zgodnie z art. 3 pkt 10k) Ustawy z dnia 10 kwi instalacja umożliwiająca magazynowanie energii elektrycznej i wprowadzenie
PLRO237	Liczba powstałych magazynów energii ciepłej Magazyn energii ciepłej - wyodrębniona instalacja służąca do przechowyw sposób pozwalający na, co najmniej częściowe jej odzyskanie.

Definicje wskaźników rezultatu:

Lp.	Wskaźniki rezultatu
RCR026	Roczne zużycie energii pierwotnej (w tym: w lokalach mieszkalnych, budynkach publicznych, przedsiębiorstwach, innych) Całkowite roczne zużycie energii pierwotnej podmiotów objętych wsparciem zużycia energii pierwotnej przed interwencją, a osiągnięta wartość odnosi się po interwencji. W przypadku budynków obie wartości należy udokumentow energetycznej, zgodnie z dyrektywą 2010/31/UE. W przypadku procesów w pierwotnej należy udokumentować na podstawie audytów energetyczny technicznych. Budynki publiczne definiuje się jako budynki będące własno własnością organizacji non-profit, pod warunkiem, że takie instytucje realizuj w interesie ogólnym, takie jak edukacja, zdrowie, środowisko i transport. publicznej, szkoły, szpitale itp.
	Szacowana emisja gazów cieplarnianych

RCR029	Całkowita szacowana emisja gazów cieplarnianych podmiotów lub proces odnosi się do poziomu szacowanej emisji gazów cieplarnianych w ciągu osiągnięta wartość jest obliczana jako całkowita szacowana emisja gazów poziomu charakterystyki energetycznej w roku następującym po zakończeniu się w operacjach wykorzystujących wskaźniki „RCR105 Szacowana przekształconych na zasilanie gazem” lub „RCR29a FST: Szaco przedsiębiorstwach (dyr. 2003/87/WE)”, aby uniknąć konieczności stos cieplarnianych w odniesieniu do operacji objętych wsparciem.
RCR105	Szacowana emisja gazów cieplarnianych z kotłów i systemów ciepłowniczych przekształconych z zasilania stałymi paliwami kopalnymi na zasilanie gazem Całkowita szacowana emisja gazów cieplarnianych w przypadku wsparcia i przekształconych z zasilania stałymi paliwami kopalnymi na zasilanie gazu szacowanej emisji gazów cieplarnianych w ciągu roku przed rozpoczęciem obliczana jako całkowita szacowana emisja gazów cieplarnianych na podstawie energetycznej w roku następującym po zakończeniu interwencji. Wartości należy zgłaszać w pozycji „RCR29 Klimat: Szacowana emisja gazów (stosowania dwóch wskaźników emisji gazów cieplarnianych w odniesieniu do
PLRR009	Liczba dodatkowych użytkowników podłączonych do sieci ciepłowniczej Liczba osób (użytkowników końcowych) podłączonych do sieci ciepłowniczej
PLRR011	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej Ilość zaoszczędzonej w wyniku realizacji projektu energii elektrycznej w ciągu stosunku do roku bazowego. Wskaźnik odnosi się do energii końcowej. W różnica między rocznym zużyciem energii elektrycznej w roku bazowym energetycznej po zakończeniu projektu, skorygowana w przypadku zmiany wie energetycznej budynków: różnica między rocznym zużyciem energii elektrycznej rocznego zużycia energii elektrycznej po zakończeniu projektu. Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą oblicze Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 2 wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz (Dz.U. z 2015 r., poz. 376).
PLRR012	Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej Ilość zaoszczędzonej w wyniku realizacji projektu energii cieplnej w ciągu Wskaźnik odnosi się do energii końcowej. W przypadku przedsiębiorstw zużyciem energii cieplnej w roku bazowym w stosunku do rocznego zużycia skorygowana w przypadku zmiany wielkości produkcji. W przypadku moc między rocznym zużyciem energii cieplnej w roku bazowym w stosunku do zakończeniu projektu. Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą oblicze Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 2 wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz (Dz.U. z 2015 r., poz. 376).
PLRR013	Ilość wytworzonej energii elektrycznej ze źródeł OZE Wskaźnik mierzy ilość rocznej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych jego zakończeniu. Wartość bazowa odnosi się do rocznej energii wyprodukowanej projektu i może być większa od zera w przypadkach, gdy zdolność produkcyjna wartość energii elektrycznej wyprodukowanej w rok po zakończeniu projektu.
PLRR014	Ilość wytworzonej energii cieplnej ze źródeł OZE Wskaźnik mierzy ilość rocznej produkcji energii cieplnej ze źródeł odnawialnych zakończeniu. Wartość bazowa odnosi się do rocznej energii wyprodukowanej projektu i może być większa od zera w przypadkach, gdy zdolność produkcyjna wartość energii cieplnej wyprodukowanej w rok po zakończeniu projektu.

Metodologia	Wartość		Jednostka
	bazowa	docelowa	
-	0,00	0,00	m ²
Zakładka 1.1.	0,00	969,26	m ²
-	0	1	szt.
-	0	0	szt.
-	0	0	szt.
-	0	0	szt.
-	0	0	szt.
-	0	0	szt.
Zakładka 0.5.	0,00	0,00	MW
Zakładka 0.5.	0,00	0,00	MW
Zakładka 0.5.	0	0	szt.
Zakładka 0.5.	0	0	szt.
Zakładka 0.5.	0	0	szt.
Zakładka 0.5.	0	0	szt.
Zakładka 0.5.	0	0	szt.
Zakładka 0.5.	0	0	szt.
Zakładka 0.5.	0	0	szt.

#

Metodologia	Wartość		Jednostka
	bazowa	docelowa	
Zakładka 0.5.	359,47	95,55	MWh/rok
Zakładka 0.6.	122,56	32,27	tony równoważnika CO2/rok
Zakładka 0.6.	0,00	0,00	tony równoważnika CO2/rok
-	0	0	osoby
Zakładka 0.5.	9,05	0,00	MWh/rok
Zakładka 0.5.	307,78	0,00	MWh/rok
Zakładka 0.5.	0,00	0,00	MWh/rok
Zakładka 0.5.	0,00	0,00	MWh/rok

Uwaga: Wskaźnik wykazuje się jeżeli następu

Jednostka miary
m ²
acji (wyrażoną w m2). Termomodernizacja niową, tj. metodą z załącznika nr 1 do 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii az świadectw charakterystyki energetycznej

m²

arystykę energetyczną dzięki otrzymanemu
jako poprawę klasyfikacji energetycznej
udokumentować na podstawie świadectw
est zgodna z definicją zawartą w krajowym
/UE. Budynki publiczne definiuje się jako
ścią organizacji non-profit. Organizacja non-
publicznego lub społecznego pożytku, w
rej celem jest generowanie zysku dla jego
pitale itp. Wskaźnik nie obejmuje: - lokali
b szpitali prywatnych będących własnością
zgłaszać jako wsparcie dla przedsiębiorstw

szt.

wyniku realizacji projektu. Modernizacja –
ria modernizacji urządzeń energetycznych.
ępuje zmiana parametrów użytkowych lub
erystycznych parametrów, jak: kubatura,
nacji. Remont – wykonywanie w istniejącym
u pierwotnego, a niestanowiących bieżącej
sh innych niż użyto w stanie pierwotnym.
taje nowa część istniejącego już obiektu

niową, tj. metodą z załącznika nr 1 do
27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii
az świadectw charakterystyki energetycznej

szt.

ianie indywidualnego źródła ogrzewania na
o wartości wskaźnika należy wliczyć liczbę

szt.

ne jest jako zespół urządzeń lub instalacji
urcie dotyczy lokalnych źródeł ciepła, gdzie
nego mieszkalnego, zespołu budynków (np.
alne źródła ciepła stanowią: a) kotłownia lub
talacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku,
łowniczą o mocy nominalnej do 11,6 MW,
estycje dotyczące sieci ciepłowniczych oraz
odnosi się do indywidualnych źródeł ciepła
lokali mieszkalnych.

szt.

dzięki udzielonemu wsparciu finansowemu. Oprawę klasyfikacji energetycznej lokalu udokumentować na podstawie świadectwa, jest zgodna z definicją zawartą w krajowym /UE. Lokal mieszkalny definiuje się jako oddzielonej części budynku, który (...) jest używany przez cały rok". (zob. ESTAT online w ramach RSO2.1, w którym to przypadku należy uwzględnić lokalizowanych lokali socjalnych. Wskaźnik energetyczny z wymienionymi kotłami zasilanymi charakterystryki energetycznej w odniesieniu

niową, tj. metodą z załącznika nr 1 do Rozporządzenia z 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania świadectw charakterystryki energetycznej

szt.

celu wykorzystywania kotłów i systemów ogrzewania stałymi paliwami kopalnymi. Lokale powinny osiągnąć lepszą charakterystykę energetyczną należy rozumieć nie jedną klasę energetyczną i należy ją klasyfikacja energetyczna, o której mowa, jest energetycznej, zgodnie z dyrektywą 2010/31/UE. Budynek stałym lub strukturalnie oddzielonej prywatne gospodarstwo domowe przez cały rok w ramach tego wskaźnika nie będą oddzielonej charakterystyce energetycznej, aby energetycznej w odniesieniu do operacji objętych

MW

z jednej ze źródeł odnawialnych. Zdolność z dyrektywą 2018/2011 oraz ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. (z późn. zm), energia odnawialna oznacza energię promieniowania słonecznego, energię wiatru, energię fal, prądów i pływów morskich, geotermię i inne.

MW

źródeł odnawialnych. Zdolność produkcyjna z dyrektywą 2018/2011 oraz ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. (z późn. zm), energia odnawialna oznacza energię promieniowania słonecznego, energię wiatru, energię fal, prądów i pływów morskich, geotermię i inne.

szt.

służące wytwarzaniu energii elektrycznej ze źródła mocy istniejącej instalacji. Definicja regulującego: „Liczba jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej obejmuje: w przypadku źródła, to wyodrębniony zespół urządzeń wytwarzających energię z OZE i wyprowadzania mocy, w budynkach mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej lub ciepłej z OZE.

szt.

slużące wytwarzaniu energii elektrycznej ze
 Źródła jak w definicji wskaźnika agregującego:
 Jednostka wytwarzania energii elektrycznej i
 Źródła – jednostka wytwórcza, to
 jest, służący do wytwarzania energii z OZE
 w budynkach mieszkalnych i budynków
 elektrycznej i/lub ciepłej z OZE.

szk.

tki służące wytwarzaniu energii cieplnej ze
miejscowemu źródłu energii, w tym z instalacji. Definicja
ogólnego: „Liczba jednostek wytwarzania
energii elektrycznej i cieplnej obejmuje: w przypadku
źródła, to wyodrębniony zespół urządzeń
i instalacji z OZE i wyprowadzania mocy,
z których korzysta budynek lub budynek
lub ciepła z OZE.

szót.

izację wytwarzaniu energii cieplnej ze źródeł
v definicji wskaźnika agregującego: „Liczba
i wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej
ze – jednostka wytwórcza, to wyodrębniony
izację do wytwarzania energii z OZE i
padku budynków mieszkalnych i budynków
elektrycznej i/lub cieplnej z OZE.

szk.

etnia 1997 r. Prawo energetyczne –
e jej do sieci elektroenergetycznej.

szk.

...owania energii cieplnej w dowolnej postaci, w

Jednostka miary

MWh/rok

1. Wartość bazowa odnosi się do rocznego zużycia energii pierwotnej rok na podstawie świadectw charakterystyki przedsiębiorstw roczne zużycie energii w kWh lub innych odpowiednich specyfikacji instytucji publicznych i budynki będące częścią w budynku objętym projektem cele leżące Przykłady obejmują budynki administracji

tony równoważnika CO₂/rok

sów objętych wsparciem. Wartość bazowa u roku przed rozpoczęciem interwencji, a r ciepłarnianych na podstawie osiągniętego riu interwencji. Wskaźnika tego nie stosuje emisja gazów ciepłarnianych z kotłów wana emisja gazów ciepłarnianych w owania dwóch wskaźników emisji gazów

tony równoważnika CO₂/rok

na rzecz kotłów i systemów ciepłowniczych m. Wartość bazowa odnosi się do poziomu iem interwencji, a osiągnięta wartość jest tawie osiągniętego poziomu charakterystyki zgłoszonych w ramach tego wskaźnika nie ciepłarnianych”, aby uniknąć konieczności o operacji objętych wsparciem.

osoby

j w wyniku realizacji projektu.

MWh/rok

gu pełnego roku po zakończeniu projektu w r przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych: w stosunku do rocznego zużycia energii lkości produkcji. W przypadku modernizacji ttrycznej w roku bazowym w stosunku do

niową, tj. metodą z załącznika nr 1 do 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii az świadectw charakterystyki energetycznej

MWh/rok

gu pełnego roku po zakończeniu projektu. v produkcyjnych: różnica między rocznym ia energii cieplnej po zakończeniu projektu, lernizacji energetycznej budynków: różnica i do rocznego zużycia energii cieplnej po

niową, tj. metodą z załącznika nr 1 do 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii az świadectw charakterystyki energetycznej

MWh/rok

awialnych przed rozpoczęciem projektu i po owanej w roku poprzedzającym rozpoczęcie yjna jest zwiększana. Wartość osiągnięta to .

MWh/rok

nych przed rozpoczęciem projektu i po jego vanej w roku poprzedzającym rozpoczęcie yjna jest zwiększana. Wartość osiągnięta to

uje wymiana stałego paliwa kopalnego na gaz



Zadanie - dane importowane ze strony tytułowej:

1	Wnioskodawca	0
2	Nazwa zadania	Szkoły Podstawowej im. Bolesława Chrobrego w Chechle
3	Adres	ul. Szkolna 1, 44-172 Chechło
4	Rodzaj budynku	budynek użyteczności publicznej

Stan przed termomodernizacją

"A"	Wyszczególnienie	Opis do wypełnienia:	Współczynnik "U"	
			Aktualny W/(m ² K)	WT 2021 W/(m ² K)
0.0.	Ściany w gruncie - mostek cieplny	n.d.		
0.1.	Podłoga piwnic	n.d.		
0.2.	Ściany piwnic	n.d.		
0.3.	Ściany piwnic ponad gruntem	n.d.		
0.5.	Okna piwnic	n.d.		
0.5.	Drzwi piwnic	n.d.		
0.6.	Strop nad piwnicą	Nie przewiduje się termomodernizacji		
0.7.	Podłoga na gruncie	Nie przewiduje się termomodernizacji		
0.8.	Ściany nadziemna I	Ściany zewnętrzne podł. ociepleniu	2,574	0,20
0.9.	Ściany nadziemna II	Ściany wiatrołapu podł. ociepleniu	3,33	0,2
0.10.	Ściany nadziemna III	n.d.		
0.11.	Okna	n.d.		
0.12.	Ściany przeszklone	Wymiana luksferów na okna	2,5	0,90
0.13.	Drzwi	Wymiana drzwi	2,50	1,30
0.14.	Dach wiatrołapu	Dach wiatrołapu podł. ociepleniu	3,108	0,15
0.15.	Dach	Dach budynku głównego podł. ociepleniu	1,702	0,15
0.16.	Konstrukcja	plyty żelbetowe		
0.17.	Ogólny stan techniczny budynku	dobry		

"B"	Dane do wypełnienia:	Powierzchnia.		Kubatura		Rok przekazania budynku w użytkowanie
		zabudowy	użytkowa ogrzewana	całkowita	ogrzewana	
		A	Au	V	Vogrz	
		m ²	m ²	m ³	m ³	
0.1.		488,25	969,26	2 847,13	2 546,38	b.d.
0.1.a	w tym piwnice		0,00		0,00	
0.1.b	w tym nadziemie		969,26		2 546,38	

0.2.a	w tym pomieszczenia mieszkalne	Au.miesz	0,00	m ²
0.2.b	w tym pomieszczenia niemieszkalne	Au.niem	969,26	m ²

0.3.a	w tym pomieszczenia chłodzone	Au.chł	0,00	m ²
		Vchł	0,00	m ³
0.3.b	w tym pomieszczenia z wentylacją mechaniczną	Au.wm	0,00	m ²
		Vwm	0,00	m ³
0.3.c	w tym pomieszczenia z wentylacją grawitacyjną	Au.wm	969,26	m ²
		Vwm	2 546,38	m ³

0.4.a	Liczba kondygnacji	ik	3
0.4.b	Liczba lokali mieszkalnych	im	0
0.4.c	Liczba osób użytkujących budynek	ios	60

Stan po termomodernizacji

"A"	Wyszczególnienie	Opis do wypełnienia:	Współczynnik "U"	
			Projekt W/(m²K)	WT 2021 W/(m²K)
0.0.	Ściany w gruncie - mostek cieplny	n.d.		0,00
0.1.	Podłoga piwnic	n.d.		0,00
0.2.	Ściany piwnic	n.d.		0,00
0.3.	Ściany piwnic ponad gruntem	n.d.		0,00
0.5.	Okna piwnic	n.d.		0,00
0.5.	Drzwi piwnic	n.d.		0,00
0.6.	Strop nad piwnicą	Nie przewiduje się termomodernizacji		0,00
0.7.	Podłoga na gruncie	Nie przewiduje się termomodernizacji		0,00
0.8.	Ściany nadziemna I	Ocieplenie styr. 0,031	0,19	0,20
0.9.	Ściany nadziemna II	Ocieplenie styr. 0,031	0,195	0,20
0.10.	Ściany nadziemna III	n.d.		0,00
0.11.	Okna	n.d.		0,00
0.12.	Ściany przeszklone	Montaż nowych okien	0,9	0,90
0.13.	Drzwi	Montaż nowych drzwi	1,30	1,30
0.14.	Dach wiatrolapu	Ocieplenie styr 0,036	0,149	0,15
0.15.	Dach	Ocieplenie styr 0,036	0,149	0,15
0.16.	Konstrukcja	plyty żelbetowe		
0.17.	Ogólny stan techniczny budynku	dobry		

"IB"	Dane do wypełnienia:	Powierzchnia.		Kubatura		Rok przekazania budynku w użytkowanie
		zabudowy	użytkowa ogrzewana	całkowita	ogrzewana	
		A	Au	V	Vogrz	
		m²	m²	m³	m³	
0.1.	0,0	488,25	969,26	2 847,13	2 546,38	b.d.
0.1.a	w tym piwnice		0,00		0,00	
0.1.b	w tym nadziemie		969,26		2 546,38	

0.2.a	w tym pomieszczenia mieszkalne	Au.miesz	0,00	m²
0.2.b	w tym pomieszczenia niemieszkalne	Au.niem	969,26	m²

0.3.a	w tym pomieszczenia chłodzone	Au.chł	0,00	m²
		Vchł	0,00	m³
0.3.b	w tym pomieszczenia z wentylacją mechaniczną	Au.wm	0,00	m²
		Vwm	0,00	m³
0.3.b	w tym pomieszczenia z wentylacją grawitacyjną	Au.wm	969,26	m²
		Vwm	2 546,38	m³

0.4.a	Liczba kondygnacji	ik	3
0.4.b	Liczba lokali mieszkalnych	im	0
0.4.c	Liczba osób użytkujących budynek	ios	60

Uwaga:

W przypadku zmian należy zaktualizować komórki!



Krok "0" Stan obliczeniowy przed termomodernizacją

--

"A"	Instalacja centralnego ogrzewania	Opis do wypełnienia:
0.1.	Grzejniki - rodzaj	Stalowe, płytowe
0.2.	Obudowy grzejników	Brak
0.3.	Grzejniki - stan techniczny	dobry
0.4.	Orurowanie - rodzaj	rury stalowe
0.5.	Orurowanie - izolacja cieplna w pomieszczeniach nieogrzewanych	brak
0.6.	Orurowanie - stan techniczny	dobry
0.7.	Automatyka pogodowa	brak
0.8.	Zawory termostaticzne przygrzejnikowe	Tak
0.9.	Zawory regulacyjne podpionowe	brak

"B"	Instalacja wentylacji	Opis do wypełnienia:
0.1.	Wentylacja grawitacyjna	Tak
0.2.	Wentylacja grawitacyjna - stan techniczny	zadowalający
0.3.	Wentylacja mechaniczna	brak
0.4.	Wentylacja mechaniczna - stan techniczny	n.d.
0.5.	Automatyka wentylacji mechanicznej	n.d.
0.6.	Odzysk ciepła z wentylacji mechanicznej	n.d.

"C"	Instalacja wentylacji dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Ilość
0.1.	Łączny strumień powietrza wentylacyjnego wg OZC	V_w	1 245,01
0.2.	Kubatura z wentylacją grawitacyjną	$V_{wg.kub}$	2 546,38
0.3.	W tym strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej	V_{wg}	1 245,01
0.4.	Krotność wymian powietrza wentylacji grawitacyjnej	n	0,49
0.5.	Kubatura z wentylacją mechaniczną	$V_{wm.kub}$	0,00
0.6.	W tym strumień powietrza wentylacji mechanicznej	V_{wm}	0,00
0.7.	Krotność wymian powietrza wentylacji mechanicznej	n	0,00

"D"	Wentylacja mechaniczna dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Ilość
0.1.	Temperatura obliczeniowa	Δt	0
0.2.	Sprawność odzysku ciepła	η	0,00
0.3.	Zaporzebowanie mocy cieplnej wentylacji mechanicznej	$\Phi_{wm} = 0,001 * 0,34 * V_{wm} * \Delta t * (1-\eta)$	0,000

"E"	Ogrzewanie i wentylacja - dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Moc	Ene
			kW	kWh/a
0.1.	Strata mocy ciepłej przez przenikanie	Φ_T	96,18	-
0.2.	Nadwyżka mocy cieplnej do kompensacji osłabienia ogrzewania	Φ_{RH}	15,51	-

0.3.	Moc wentylacji	Φ_V	16,93	-
0.3.a	w tym wentylacja grawitacyjna	$\Phi_{V.wg}$	16,93	-
0.3.b	w tym wentylacja mechaniczna	$\Phi_{V.wm}$	0,00	-
0.4.	Razem moc i energia użytkowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QU_{co}	128,62	216 949,99
0.5.	Moc i energia użytkowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QU_{wm}	0,00	0,00
0.6.	Ogółem moc i energia użytkowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QU_{ogrzew}$	128,62	216 949,99
0.7.	Sprawność źródła ciepła c.o.	$\eta_{H.g}$	-	0,890
0.8.	Sprawność transportu ciepła c.o.	η_{H-d}	-	0,900
0.9.	Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła c.o.	η_{H-e}	-	0,880
0.10.	Sprawność akumulacji ciepła c.o.	$\eta_{H.s}$	-	1,000
0.11.	Sprawność całkowita systemu grzewczego (bez źródła ciepła)	$\eta_{H-d} \cdot \eta_{H-e} \cdot \eta_{H.s}$	-	0,792
0.12.	Ograniczenie ogrzewania w okresie doby	w_d	-	1,000
0.13.	Ograniczenie ogrzewania w okresie tygodnia	w_t	-	1,000
0.14.	Łączna korekta z prowadzenia przerw w ogrzewaniu	$w_d \cdot w_t$	-	1,000
0.15.	Moc i energia końcowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QK_{co}	128,62	307 782,87
0.16.	Moc i energia końcowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QK_{wm}	0,00	0,00
0.17.	Ogółem moc i energia końcowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QK_{ogrzew}$	128,62	307 782,87
0.18.	Energia elektryczna pomocnicza c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	-	683,33
0.19.	Energia elektryczna pomocnicza wentylacji mechanicznej	$QK_{pom. wm}$	-	0,00
0.20.	Razem energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom. ogzew}$	-	683,33

"F"	Rodzaje mocy i energii ogrzewania oraz wentylacji	Udział	Φ	QU
		%	kW	kWh/a
0.1.	Moc c.o. z paliwa nieodnawialnego	100,00	128,62	-
0.2.	Moc wentylacji mechanicznej z paliwa nieodnawialnego	100,00	0,00	-
0.3.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-	216 949,99
0.4.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-	0,00
0.5.	Moc c.o. z OZE	0,00	0,00	-
0.6.	Moc wentylacji mechanicznej z OZE	0,00	0,00	-
0.7.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-	0,00
0.8.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-	0,00

"G"	Instalacja chłodnicza	Opis do wypełnienia:
0.1.	Źródło chłodu	n.d.
0.2.	Przesył chłodu	n.d.
0.3.	Odbiorniki chłodu	n.d.
0.4.	Magazyn (zasobnik) chłodu	n.d.
0.5.	Automatyka	n.d.
0.6.	Pomieszczenia chłodzone	n.d.

"H"	Instalacja chłodnicza szacunkowy bilans mocy	Algorytm lub symbol	Ilość
0.1.	Powierzchnia chłodzona	$A_{u.c}$	0,00
0.2.	Strata mocy cieplnej na ogrzewanie	Φ_{co}	128,62
0.3.	Udział mocy chłodniczej do w/w straty mocy cieplnej	-	0,00
0.4.	Zaporzebowanie mocy chłodniczej	Φ_c	0,00

"I"	Instalacja chłodnicza - dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Moc	Ene
			kW	kWh/a
0.1.	Moc i energia użytkowa	Φ_c, QU_c	0,00	0,00
0.2.	Sprawność źródła ciepła chłodu	ESEER	-	0,00

0.3.	Sprawność dystrybucji chłodu	$\eta_{c,d}$	-	0,00
0.4.	Sprawność wykorzystania chłodu	$\eta_{c,e}$	-	0,00
0.5.	Sprawność akumulacji chłodu	$\eta_{c,s}$	-	0,00
0.6.	Sprawność całkowita systemu chłodzenia	$ESEER \cdot \eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-	0,00
0.7.	Moc i energia końcowa	Φ_c, QK_c	0,00	0,00
0.8.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ c}$	-	0,00

"J"	Rodzaje mocy i energii instalacji chłodniczej	Udział	Φ	QU
		%	kW	kWh/a
0.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego	100,00	0,00	-
0.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-	0,00
0.3.	Moc z OZE	0,00	0,00	-
0.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-	0,00

"K"	Instalacja ciepłej wody użytkowej	Opis do wypełnienia:
0.1.	Źródło	Podgrzewacze elektryczne
0.2.	Zasobnik	brak
0.3.	Dystrybucja w obiekcie	miejscowe
0.4.	Cyrkulacja	brak
0.5.	Rozbiory	brak
0.6.	Automatyka	brak
0.7.	Armatura energooszczędna	brak

"L"	Bilans c.w.u. wg faktycznego zużycia	Algorytm lub symbol	-	Ilość
0.1.	Ilość osób korzystających z c.w.u.	i	-	60
0.2.	Dobowe zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wd,zm}$	-	b.d.
0.3.	Roczne zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wa,zm}$	-	b.d.
0.4.	Współczynnik korekcyjny dobowego rozbioru c.w.u.	k_w	-	b.d.
0.5.	Moc cieplna obliczona wg zmierzonego zużycia c.w.u.	Φ_w	-	b.d.
0.6.	Roczne zużycie energii cieplnej użytkowej	QU_w	-	b.d.

"Ł"	Bilans c.w.u. wskaźnikowy wg programu komputerowego OZC:	Algorytm lub symbol	-	Ilość
0.1.	Wskaźnik zużycia c.w.u.	$V_{w,Au}$	-	160,60
0.2.	Współczynnik korekcyjny zużycia c.w.u.	k_w	-	0,55
0.3.	Roczne obliczeniowe zużycie c.w.u.	V_w	-	32,24

"M"	Moc i energia wg faktycznego zużycia lub OZC należy wypełnić właściwe komórki:	Algorytm lub symbol	-	Ilość
0.1.	-	-	Moc	Ene
0.2.	-	-	kW	kWh/a
0.3.	Moc i energia użytkowa	Φ_w, QU_w	3,38	8154,79
0.4.	Sprawność źródła ciepła c.w.u.	$\eta_{H,g}$	-	0,975
0.5.	Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.	$\eta_{W,d}$	-	1,000
0.6.	Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.	$\eta_{W,e}$	-	1,000
0.7.	Sprawność akumulacji c.w.u.	$\eta_{W,s}$	-	1,000
0.8.	Sprawność instalacji c.w.u. (bez źródła ciepła)	$\eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-	1,00
0.9.	Moc i energia końcowa na przygotowanie c.w.u.	Φ_w, QK_w	3,38	8363,89
0.10.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ w}$	-	0,00

"N"	Rodzaje mocy i energii instalacji c.w.u.	Udział	Φ	QU
-----	--	--------	--------	----

	Rodzaje mocy i energii instalacji c.w.u.	%	kW	kWh/a
0.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego	100,00	3,38	-
0.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-	8154,79
0.3.	Moc z OZE	0,00	0,00	-
0.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-	0,00

Uwaga: w przypadku modernizacji źródła ciepła i instalacji c.w.u. zaleca się wykonanie bilansu c.w.u. wg faktycznego zużycia

	Krok "1" Stan obliczeniowy po dociepleniu stolarki			
	Opis przedsięwzięcia termomodernizacyjnego:			
	Wymiana luksterów na okna, wymiana drzwi zewnętrznych prowadzących na zaplecze kuchni.			
	"A" Instalacja centralnego ogrzewania		Opis do wypełnienia:	
	1.1.	Grzejniki - rodzaj	Stalowe, płytowe	
	1.2.	Obudowy grzejników	Brak	
	1.3.	Grzejniki - stan techniczny	dobry	
	1.4.	Orurowanie - rodzaj	rury stalowe	
	1.5.	Orurowanie - izolacja cieplna w pomieszczeniach nieogrzewanych	brak	
	1.6.	Orurowanie - stan techniczny	dobry	
	1.7.	Automatyka pogodowa	brak	
	1.8.	Zawory termostaticzne przygrzejnikowe	Tak	
	1.9.	Zawory regulacyjne podpiłowne	brak	
	"B" Instalacja wentylacji		Opis do wypełnienia:	
	1.1.	Wentylacja grawitacyjna	Tak	
	1.2.	Wentylacja grawitacyjna - stan techniczny	zadowalający	
	1.3.	Wentylacja mechaniczna	brak	
	1.4.	Wentylacja mechaniczna - stan techniczny	n.d.	
	1.5.	Automatyka wentylacji mechanicznej	n.d.	
	1.6.	Odzysk ciepła z wentylacji mechanicznej	n.d.	
Jednostka	"C" Instalacja wentylacji dane do wypełnienia:		Algorytm lub symbol	
m³/h	0.1.	Łączny strumień powietrza wentylacyjnego wg OZC	V _w	
m³/h	1.1.	Kubatura z wentylacją grawitacyjną	V _{wg.kub}	
m³/h	1.2.	W tym strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej	V _{wg}	
1/h	1.3.	Krotność wymian powietrza wentylacji grawitacyjnej	n	
m³/h	1.4.	Kubatura z wentylacją mechaniczną	V _{wm.kub}	
m³/h	1.5.	W tym strumień powietrza wentylacji mechanicznej	V _{wm}	
1/h	1.6.	Krotność wymian powietrza wentylacji mechanicznej	n	
Jednostka	"D" Wentylacja mechaniczna dane do wypełnienia:		Algorytm lub symbol	
°C	1.1.	Temperatura obliczeniowa	Δt	
-	1.2.	Sprawność odzysku ciepła	η	
kW	1.3.	Zaporzebowanie mocy cieplnej wentylacji mechanicznej	Φ _{wm} = 0,001 * 0,34 * V _{wm} * Δt * (1-η)	
energia	"E" Ogrzewanie i wentylacja - dane do wypełnienia:		Algorytm lub symbol	
GJ/a			Moc kW	
-	1.1.	Strata mocy ciepłej przez przenikanie	Φ _T	95,54
-	1.2.	Nadwyżka mocy cieplnej do kompensacji osłabienia ogrzewania	Φ _{RH}	15,51

-	1.3.	Moc wentylacji	Φ_V	16,64
-	1.3.a	w tym wentylacja grawitacyjna	$\Phi_{V.wg}$	16,64
-	1.3.b	w tym wentylacja mechaniczna	$\Phi_{V.wm}$	0,00
781,02	1.4.	Razem moc i energia użytkowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QU_{co}	127,69
0,00	1.5.	Moc i energia użytkowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QU_{wm}	0,00
781,02	1.6.	Ogółem moc i energia użytkowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QU_{ogrzew}$	127,69
-	1.7.	Sprawność źródła ciepła c.o.	$\eta_{H.g}$	-
-	1.8.	Sprawność transportu ciepła c.o.	η_{H-d}	-
-	0.9.	Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła c.o.	η_{H-e}	-
-	1.10.	Sprawność akumulacji ciepła c.o.	$\eta_{H.s}$	-
-	1.11.	Sprawność całkowita systemu grzewczego (bez źródła ciepła)	$\eta_{H-d} \cdot \eta_{H-e} \cdot \eta_{H.s}$	-
-	1.12.	Ograniczenie ogrzewania w okresie doby	w_d	-
-	1.13.	Ograniczenie ogrzewania w okresie tygodnia	w_t	-
-	1.14.	Łączna korekta z prowadzenia przerw w ogrzewaniu	$w_d \cdot w_t$	-
1 108,02	1.15.	Moc i energia końcowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QK_{co}	127,69
0,00	1.16.	Moc i energia końcowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QK_{wm}	0,00
1 108,02	1.17.	Ogółem moc i energia końcowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QK_{ogrzew}$	127,69
2,46	1.18.	Energia elektryczna pomocnicza c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	-
0,00	1.19.	Energia elektryczna pomocnicza wentylacji mechanicznej	$QK_{pom. wm}$	-
2,46	1.20.	Razem energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom. ogzew}$	-

QK kWh/a	"F"	Rodzaje mocy i energii ogrzewania oraz wentylacji	Udział %	Φ kW
-	1.1.	Moc c.o. z paliwa nieodnawialnego	100,00	127,69
-	1.2.	Moc wentylacji mechanicznej z paliwa nieodnawialnego	100,00	0,00
307 782,87	1.3.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-
0,00	1.4.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-
-	1.5.	Moc c.o. z OZE	0,00	0,00
-	1.6.	Moc wentylacji mechanicznej z OZE	0,00	0,00
0,00	1.7.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-
0,00	1.8.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-

	"G"	Instalacja chłodnicza	Opis do wypełnienia:
	1.1.	Źródło chłodu	n.d.
	1.2.	Przesył chłodu	n.d.
	1.3.	Odbiorniki chłodu	n.d.
	1.4.	Magazyn (zasobnik) chłodu	n.d.
	1.5.	Automatyka	n.d.
	1.6.	Pomieszczenia chłodzone	n.d.

Jednostka	"H"	Instalacja chłodnicza - szacunkowy bilans mocy	Algorytm lub symbol
m ²	1.1.	Powierzchnia chłodzona	$A_{u.c}$
kW	1.2.	Strata mocy cieplnej na ogrzewanie	Φ_{co}
%	1.3.	Udział mocy chłodniczej do w/w straty mocy cieplnej	-
kW	1.4.	Zaporzebowanie mocy chłodniczej	Φ_c

Energia	"I"	Instalacja chłodnicza - dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Moc kW
GJ/a	1.1.	Moc i energia użytkowa	Φ_c, EU_c	0,00
-	1.2.	Sprawność źródła ciepła chłodu	ESEER	-

-	1.3.	Sprawność dystrybucji chłodu	$\eta_{c,d}$	-
-	1.4.	Sprawność wykorzystania chłodu	$\eta_{c,e}$	-
-	1.5.	Sprawność akumulacji chłodu	$\eta_{c,s}$	-
-	1.6.	Sprawność całkowita systemu chłodzenia	ESEER $\cdot \eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-
0,00	1.7.	Moc i energia końcowa	Φ_c, QK_c	0,00
0,00	1.8.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ c}$	-

QK kWh/a	"J"	Rodzaje mocy i energii instalacji chłodniczej	Udział %	Φ kW
-	1.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego	100,00	0,00
0,00	1.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-
-	1.3.	Moc z OZE	0,00	0,00
0,00	1.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-

	"K"	Instalacja ciepłej wody użytkowej	Opis do wypełnienia:
	1.1.	Źródło	Podgrzewacze elektryczne
	1.2.	Zasobnik	brak
	1.3.	Dystrybucja w obiekcie	miejsce
	1.4.	Cyrkulacja	brak
	1.5.	Rozbiory	brak
	1.6.	Automatyka	brak
	1.7.	Armatura energooszczędna	brak

Jednostka	"L"	Bilans c.w.u. wg faktycznego zużycia	Algorytm lub symbol	-
osoby	1.1.	Ilość osób korzystających z c.w.u.	i	-
m ³	1.2.	Dobowe zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wd,zm}$	-
m ³	1.3.	Roczne zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wa,zm}$	-
-	1.4.	Współczynnik korekcyjny dobowego rozbioru c.w.u.	k_w	-
kW	1.5.	Moc cieplna obliczona wg zmierzonego zużycia c.w.u.	Φ_w	-
kWh	1.6.	Roczne zużycie energii cieplnej użytkowej	QU_w	-

Jednostka	"Ł"	Bilans c.w.u. wskaźnikowy wg programu komputerowego OZC:	Algorytm lub symbol	-
dm ³ /(m ² ·a)	1.1.	Wskaźnik zużycia c.w.u.	$V_{w,Au}$	-
-	1.2.	Współczynnik korekcyjny zużycia c.w.u.	k_w	-
m ³	1.3.	Roczne obliczeniowe zużycie c.w.u.	V_w	-

Jednostka	"M"	Moc i energia wg faktycznego zużycia lub OZC należy wypełnić właściwe komórki:	Algorytm lub symbol	-
Energia	1.1.	-	-	Moc
GJ/a	1.2.	-	-	kW
29,36	1.3.	Moc i energia użytkowa	Φ_w, QU_w	3,38
-	1.4.	Sprawność źródła ciepła c.w.u.	$\eta_{H,g}$	-
-	1.5.	Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.	$\eta_{W,d}$	-
-	1.6.	Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.	$\eta_{W,e}$	-
-	1.7.	Sprawność akumulacji c.w.u.	$\eta_{W,s}$	-
-	1.8.	Sprawność instalacji c.w.u. (bez źródła ciepła)	$\eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-
30,11	1.9.	Moc i energia końcowa na przygotowanie c.w.u.	Φ_w, QK_w	3,38
0,00	1.10.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ w}$	-

QK	"N"	Rodzaje mocy i energii instalacji c.w.u.	Udział	Φ
----	-----	--	--------	--------

kWh/a	W	rodzaje mocy i energii instalacji O.W.U.	%	kW
-	1.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego	100,00	3,38
8363,89	1.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-
-	1.3.	Moc z OZE	0,00	0,00
0,00	1.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-

"O"	Wymiana stolarki	Nakłady inwestycyjne
1.1.	Jednostkowe nakłady inwestycyjne	n
1.2.	Ilość jednostek	i
1.3.	Nakłady inwestycyjne	N

"P"	Wymiana stolarki	Efekty do kryteriów
1.1.	Efekt mocy cieplnej	$\Delta\Phi$
1.2.	Efekt energii użytkowej	ΔQ_U
1.3.	Efekt energii końcowej	ΔQ_K
1.4.	Efekt kosztów	Zakładka 0.5
1.5.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	Zakładka 0.5

Krok "2" Stan obliczeniowy po dociepleniu przegród warstwowych	
<i>Opis przedsięwzięcia termomodernizacyjnego:</i>	
Izolacja ścian zewnętrznych obiektu (ściany, dachy).	

"A"	Instalacja centralnego ogrzewania	Opis do wypełnienia:
2.1.	Grzejniki - rodzaj	Stalowe, płytowe
2.2.	Obudowy grzejników	Brak
2.3.	Grzejniki - stan techniczny	dobry
2.4.	Orurowanie - rodzaj	rury stalowe
2.5.	Orurowanie - izolacja cieplna w pomieszczeniach nieogrzewanych	brak
2.6.	Orurowanie - stan techniczny	dobry
2.7.	Automatyka pogodowa	brak
2.8.	Zawory termostaticzne przygrzejnikowe	Tak
2.9.	Zawory regulacyjne podpionowe	brak

"B"	Instalacja wentylacji	Opis do wypełnienia:
2.1.	Wentylacja grawitacyjna	Tak
2.2.	Wentylacja grawitacyjna - stan techniczny	zadowalający
2.3.	Wentylacja mechaniczna	brak
2.4.	Wentylacja mechaniczna - stan techniczny	n.d.
2.5.	Automatyka wentylacji mechanicznej	n.d.
2.6.	Odzysk ciepła z wentylacji mechanicznej	n.d.

Ilość	Jednostka
1 245,01	m ³ /h
2 546,38	m ³ /h
1 245,01	m ³ /h
0,49	1/h
0,00	m ³ /h
0,00	m ³ /h
0,00	1/h

"C"	Instalacja wentylacji dane do wypełnienia:	Algorytm lub sy
2.1.	Łączny strumień powietrza wentylacyjnego wg OZC	V _w
2.2.	Kubatura z wentylacją grawitacyjną	V _{wg.kub}
2.3.	W tym strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej	V _{wg}
2.4.	Krotność wymian powietrza wentylacji grawitacyjnej	n
2.5.	Kubatura z wentylacją mechaniczną	V _{wm.kub}
2.6.	W tym strumień powietrza wentylacji mechanicznej	V _{wm}
2.7.	Krotność wymian powietrza wentylacji mechanicznej	n

Ilość	Jednostka
0,00	°C
0,00	-
0,00	kW

"D"	Wentylacja mechaniczna dane do wypełnienia:	Algorytm lub sy
1.1.	Temperatura obliczeniowa	Δt
1.2.	Sprawność odzysku ciepła	η
1.3.	Zaporzebowanie mocy cieplnej wentylacji mechanicznej	Φ _{wm} = 0,001 * 0,34 * V _w

Energia	
kWh/a	GJ/a
-	-
-	-

"E"	Ogrzewanie i wentylacja - dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol
2.1.	Strata mocy ciepłej przez przenikanie	Φ _T
2.2.	Nadwyżka mocy cieplnej do kompensacji osłabienia ogrzewania	Φ _{RH}

-	-
-	-
-	-
215 013,85	774,05
0,00	0,00
215 013,85	774,05
0,890	-
0,900	-
0,880	-
1,000	-
0,792	-
1,000	-
1,000	-
1,000	-
305 036,11	1 098,13
0,00	0,00
305 036,11	1 098,13
683,33	2,46
0,00	0,00
683,33	2,46

2.3.	Moc wentylacji	Φ_V
2.3.a	w tym wentylacja grawitacyjna	$\Phi_{V, wg}$
2.3.b	w tym wentylacja mechaniczna	$\Phi_{V, wm}$
2.4.	Razem moc i energia użytkowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QU_{co}
2.5.	Moc i energia użytkowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QU_{wm}
2.6.	Ogółem moc i energia użytkowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QU_{ogrzew}$
2.7.	Sprawność źródła ciepła c.o.	$\eta_{H.g}$
2.8.	Sprawność transportu ciepła c.o.	$\eta_{H.d}$
2.9.	Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła c.o.	$\eta_{H.e}$
1.10.	Sprawność akumulacji ciepła c.o.	$\eta_{H.s}$
2.11.	Sprawność całkowita systemu grzewczego (bez źródła ciepła)	$\eta_{H.d} \cdot \eta_{H.e} \cdot \eta_{H.s}$
2.12.	Ograniczenie ogrzewania w okresie doby	w_d
2.13.	Ograniczanie ogrzewanie w okresie tygodnia	w_t
2.14.	Łączna korekta z prowadzenia przerw w ogrzewaniu	$w_d \cdot w_t$
2.15.	Moc i energia końcowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QK_{co}
2.16.	Moc i energia końcowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QK_{wm}
2.17.	Ogółem moc i energia końcowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QK_{ogrzew}$
2.18.	Energia elektryczna pomocnicza c.o.	$QK_{pom. c.o.}$
2.19.	Energia elektryczna pomocnicza wentylacji mechanicznej	$QK_{pom. wm}$
2.20.	Razem energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom. ogrzew}$

QU	QK
kWh/a	kWh/a
-	-
-	-
215 013,85	305 036,11
0,00	0,00
-	-
0,00	0,00
0,00	0,00

"F"	<i>Rodzaje mocy i energii ogrzewania oraz wentylacji</i>	Udział
		%
2.1.	Moc c.o. z paliwa nieodnawialnego	100,00
2.2.	Moc wentylacji mechanicznej z paliwa nieodnawialnego	100,00
2.3.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00
2.4.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00
2.5.	Moc c.o. z OZE	0,00
2.6.	Moc wentylacji mechanicznej z OZE	0,00
2.7.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z OZE	0,00
2.8.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z OZE	0,00

"G"	<i>Instalacja chłodnicza</i>	<i>Opis do wypełnienia:</i>
2.1.	Źródło chłodu	n.d.
2.2.	Przesył chłodu	n.d.
2.3.	Odbiorniki chłodu	n.d.
2.4.	Magazyn (zasobnik) chłodu	n.d.
2.5.	Automatyka	n.d.
2.6.	Pomieszczenia chłodzone	n.d.

Ilość	Jednostka
0,00	m ²
127,69	kW
0,00	%
0,00	kW

"H"	<i>Instalacja chłodnicza - szacunkowy bilans mocy</i>	Algorytm lub sy
2.1.	Powierzchnia chłodzona	$A_{u.c}$
2.2.	Strata mocy cieplnej na ogrzewanie	Φ_{co}
2.3.	Udział mocy chłodniczej do w/w straty mocy cieplnej	-
2.4.	Zaprzebowanie mocy chłodniczej	Φ_c

Energia	
kWh/a	GJ/a
0,00	0,00
0,00	-

"I"	<i>Instalacja chłodnicza - dane do wypełnienia:</i>	Algorytm lub symbol
2.1.	Moc i energia użytkowa	Φ_c, EU_c
2.2.	Sprawność źródła ciepła chłodu	ESEER

0,00	-
0,00	-
0,00	-
0,00	-
0,00	0,00
0,00	0,00

2.3.	Sprawność dystrybucji chłodu	$\eta_{c,d}$
2.4.	Sprawność wykorzystania chłodu	$\eta_{c,e}$
2.5.	Sprawność akumulacji chłodu	$\eta_{c,s}$
2.6.	Sprawność całkowita systemu chłodzenia	ESEER $\cdot \eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$
2.7.	Moc i energia końcowa	Φ_c , QK_c
2.8.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ c}$

QU	QK
kWh/a	kWh/a
-	-
0,00	0,00
-	-
0,00	0,00

"J"	Rodzaje mocy i energii instalacji chłodniczej	Udział
		%
2.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego	100,00
2.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00
2.3.	Moc z OZE	0,00
2.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	0,00

"K"	Instalacja ciepłej wody użytkowej	Opis do wypełnienia:
2.1.	Źródło	Podgrzewacze elektryczne
2.2.	Zasobnik	brak
2.3.	Dystrybucja w obiekcie	miejscowe
2.4.	Cyrkulacja	brak
2.5.	Rozbiory	brak
2.6.	Automatyka	brak
2.7.	Armatura energooszczędna	brak

Ilość	Jednostka
60	osoby
b.d.	m ³
b.d.	m ³
b.d.	-
b.d.	kW
b.d.	kWh

"L"	Bilans c.w.u. wg faktycznego zużycia	Algorytm lub symbol
2.1.	Ilość osób korzystających z c.w.u.	i
2.2.	Dobowe zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wd,zm}$
2.3.	Roczne zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wa,zm}$
2.4.	Współczynnik korekcyjny dobowego rozbioru c.w.u.	k_w
2.5.	Moc cieplna obliczona wg zmierzonego zużycia c.w.u.	Φ_w
2.6.	Roczne zużycie energii cieplnej użytkowej	QU_w

Ilość	Jednostka
160,60	dm ³ /(m ² *a)
0,55	-
32,24	m ³

"Ł"	Bilans c.w.u. wskaźnikowy wg programu komputerowego OZC:	Algorytm lub symbol
2.1.	Wskaźnik zużycia c.w.u.	$V_{w,Au}$
2.2.	Współczynnik korekcyjny zużycia c.w.u.	k_w
2.3.	Roczne obliczeniowe zużycie c.w.u.	V_w

Ilość	Jednostka
Energia	
kWh/a	GJ/a
8 154,79	29,36
0,98	-
1,00	-
1,00	-
1,00	-
1,00	-
8 363,89	30,11
0,00	0,00

"M"	Moc i energia wg faktycznego zużycia lub OZC należy wypełnić właściwe komórki:	Algorytm lub symbol
2.1.	-	-
2.2.	-	-
2.3.	Moc i energia użytkowa	Φ_w , QU_w
2.4.	Sprawność źródła ciepła c.w.u.	$\eta_{H,g}$
2.5.	Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.	$\eta_{W,d}$
2.6.	Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.	$\eta_{W,e}$
2.7.	Sprawność akumulacji c.w.u.	$\eta_{W,s}$
2.8.	Sprawność instalacji c.w.u. (bez źródła ciepła)	$\eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$
2.9.	Moc i energia końcowa na przygotowanie c.w.u.	Φ_w , QK_w
2.10.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ w}$

QU	QK
----	----

"N"	Rodzaje mocy i energii instalacji c.w.u.	Udział
-----	--	--------

kWh/a	kWh/a
-	-
8 154,79	8 363,89
-	-
0,00	0,00

	Procenty mocy i energii instalacji OZE	%
2.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego	100,00
2.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00
2.3.	Moc z OZE	0,00
2.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	0,00

Wydatki inwestycyjne:	
-	zł/m ²
10,47	m ²
15 705,00	zł

"O"	Docieplenie przegród warstwowych
2.1.	Jednostkowe nakłady inwestycyjne
2.2.	Ilość jednostek
2.3.	Nakłady inwestycyjne

Efekt "O"	
0,93	kW
1 936,14	kWh/a
2 746,77	kWh/a

"P"	Docieplenie przegród warstwowych
2.1.	Efekt mocy cieplnej
2.2.	Efekt energii użytkowej
2.3.	Efekt energii końcowej
2.4.	Efekt kosztów
2.5.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych

Efekt energii i koszty	
Efekt energii i koszty	

Krok "3" Stan obliczeniowy po modernizacji wentylacji	
Opis przedsięwzięcia termomodernizacji	

"A" Instalacja centralnego ogrzewania	
3.1. Grzejniki - rodzaj	
3.2. Obudowy grzejników	
3.3. Grzejniki - stan techniczny	
3.4. Orurowanie - rodzaj	
3.5. Orurowanie - izolacja cieplna w pomieszczeniach nieogrzewanych	
3.6. Orurowanie - stan techniczny	
3.7. Automatyka pogodowa	
3.8. Zawory termostaticzne przygrzejnikowe	
3.9. Zawory regulacyjne podpiłowne	

"B" Instalacja wentylacji	
3.1. Wentylacja grawitacyjna	
3.2. Wentylacja grawitacyjna - stan techniczny	
3.3. Wentylacja mechaniczna	
3.4. Wentylacja mechaniczna - stan techniczny	
3.5. Automatyka wentylacji mechanicznej	
3.6. Odzysk ciepła z wentylacji mechanicznej	

Symbol	Ilość	Jednostka
	1 245,01	m³/h
	2 546,38	m³/h
	1 245,01	m³/h
	0,49	1/h
	0,00	m³/h
	0,00	m³/h
	0,00	1/h

"C" Instalacja wentylacji dane do wypełnienia:	
3.1. Łączny strumień powietrza wentylacyjnego wg OZC	
3.2. Kubatura z wentylacją grawitacyjną	
3.3. W tym strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej	
3.4. Krotność wymian powietrza wentylacji grawitacyjnej	
3.5. Kubatura z wentylacją mechaniczną	
3.6. W tym strumień powietrza wentylacji mechanicznej	
3.7. Krotność wymian powietrza wentylacji mechanicznej	

Symbol	Ilość	Jednostka
	0,00	°C
	0,00	-
$\dot{m} \cdot \Delta t \cdot (1-\eta)$	0,00	kW

"D" Wentylacja mechaniczna dane do wypełnienia:	
3.1. Temperatura obliczeniowa	
3.2. Sprawność odzysku ciepła	
3.3. Zaporzebowanie mocy cieplnej wentylacji mechanicznej	

Moc	Energia	
kW	kWh/a	GJ/a
23,06	-	-
15,51	-	-

"E" Ogrzewanie i wentylacja - dane do wypełnienia:	
3.1. Strata mocy ciepłej przez przenikanie	
3.2. Nadwyżka mocy cieplnej do kompensacji osłabienia ogrzewania	

16,64	-	-
16,64	-	-
0,00	-	-
55,21	47 830,01	172,19
0,00	0,00	0,00
55,21	47 830,01	172,19
-	0,890	-
-	0,900	-
-	0,880	-
-	1,000	-
-	0,792	-
-	1,000	-
-	1,000	-
-	1,000	-
55,21	67 855,54	244,28
0,00	0,00	0,00
55,21	67 855,54	244,28
-	683,33	2,46
-	0,00	0,00
-	683,33	2,46

Φ	QU	QK
kW	kWh/a	kWh/a
55,21	-	-
0,00	-	-
-	47 830,01	67 855,54
-	0,00	0,00
0,00	-	-
0,00	-	-
-	0,00	0,00
-	0,00	0,00

Symbol	Ilość	Jednostka
	0,00	m ²
	55,21	kW
	0,00	%
	0,00	kW

Moc	Energia	
kW	kWh/a	GJ/a
0,00	0,00	0,00
-	0,00	-

3.3.	Moc wentylacji
3.3.a	w tym wentylacja grawitacyjna
3.3.b	w tym wentylacja mechaniczna
3.4.	Razem moc i energia użytkowa centralnego ogrzewania
3.5.	Moc i energia użytkowa wentylacji mechanicznej
3.6.	Ogółem moc i energia użytkowa c.o. i wentylacji mechanicznej
3.7.	Sprawność źródła ciepła c.o.
3.8.	Sprawność transportu ciepła c.o.
3.9.	Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła c.o.
3.10.	Sprawność akumulacji ciepła c.o.
3.11.	Sprawność całkowita systemu grzewczego (bez źródła ciepła)
3.12.	Ograniczenie ogrzewania w okresie doby
3.13.	Ograniczenie ogrzewania w okresie tygodnia
3.14.	Łączna korekta z prowadzenia przerw w ogrzewaniu
3.15.	Moc i energia końcowa centralnego ogrzewania
3.16.	Moc i energia końcowa wentylacji mechanicznej
3.17.	Ogółem moc i energia końcowa c.o. i wentylacji mechanicznej
3.18.	Energia elektryczna pomocnicza c.o.
3.19.	Energia elektryczna pomocnicza wentylacji mechanicznej
3.20.	Razem energia elektryczna pomocnicza

"F"	<i>Rodzaje mocy i energii ogrzewania oraz wentylacji</i>
3.1.	Moc c.o. z paliwa nieodnawialnego
3.2.	Moc wentylacji mechanicznej z paliwa nieodnawialnego
3.3.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego
3.4.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego
3.5.	Moc c.o. z OZE
3.6.	Moc wentylacji mechanicznej z OZE
3.7.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z OZE
3.8.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z OZE

"G"	<i>Instalacja chłodnicza</i>
3.1.	Źródło chłodu
3.2.	Przesył chłodu
3.3.	Odbiorniki chłodu
3.4.	Magazyn (zasobnik) chłodu
3.5.	Automatyka
3.6.	Pomieszczenia chłodzone

"H"	<i>Instalacja chłodnicza - szacunkowy bilans mocy</i>
3.1.	Powierzchnia chłodzona
3.2.	Strata mocy cieplnej na ogrzewanie
3.3.	Udział mocy chłodniczej do w/w straty mocy cieplnej
3.4.	Zaporzebowanie mocy chłodniczej

"I"	<i>Instalacja chłodnicza - dane do wypełnienia:</i>
3.1.	Moc i energia użytkowa
3.2.	Sprawność źródła ciepła chłodu

-	0,00	-
-	0,00	-
-	0,00	-
-	0,00	-
0,00	0,00	0,00
-	0,00	0,00

Φ	QU	QK
kW	kWh/a	kWh/a
0,00	-	-
-	0,00	0,00
0,00	-	-
-	0,00	0,00

znie

-	Ilość	Jednostka
-	60	osoby
-	b.d.	m ³
-	b.d.	m ³
-	b.d.	-
-	b.d.	kW
-	b.d.	kWh

-	Ilość	Jednostka
-	160,60	dm ³ /(m ² *a)
-	0,55	-
-	32,24	m ³

-	Ilość	Jednostka
Moc	Energia	
kW	kWh/a	GJ/a
3,38	8 154,79	29,36
-	0,98	-
-	1,00	-
-	1,00	-
-	1,00	-
-	0,98	-
3,38	8 363,89	30,11
	0,00	0,00

Φ	QU	QK
---	----	----

3.3.	Sprawność dystrybucji chłodu
3.4.	Sprawność wykorzystania chłodu
3.5.	Sprawność akumulacji chłodu
3.6.	Sprawność całkowita systemu chłodzenia
3.7.	Moc i energia końcowa
3.8.	Energia elektryczna pomocnicza

"J"	Rodzaje mocy i energii instalacji chłodniczej
3.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego
3.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego
3.3.	Moc z OZE
3.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE

"K"	Instalacja ciepłej wody użytkowej
3.1.	Źródło
3.2.	Zasobnik
3.3.	Dystrybucja w obiekcie
3.4.	Cyrkulacja
3.5.	Rozbiory
3.6.	Automatyka
3.7.	Armatura energooszczędna

"L"	Bilans c.w.u. wg faktycznego zużycia
3.1.	Ilość osób korzystających z c.w.u.
3.2.	Dobowe zmierzone zużycie c.w.u.
3.3.	Roczne zmierzone zużycie c.w.u.
3.4.	Współczynnik korekcyjny dobowego rozbioru c.w.u.
3.5.	Moc cieplna obliczona wg zmierzonego zużycia c.w.u.
3.6.	Roczne zużycie energii cieplnej użytkowej

"Ł"	Bilans c.w.u. wskaźnikowy wg programu komputerowego OZC:
3.1.	Wskaźnik zużycia c.w.u.
3.2.	Współczynnik korekcyjny zużycia c.w.u.
3.3.	Roczne obliczeniowe zużycie c.w.u.

"M"	Moc i energia wg faktycznego zużycia lub OZC należy wypełnić właściwe komórki:
3.1.	-
3.2.	-
3.3.	Moc i energia użytkowa
3.4.	Sprawność źródła ciepła c.w.u.
3.5.	Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.
3.6.	Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.
3.7.	Sprawność akumulacji c.w.u.
3.8.	Sprawność instalacji c.w.u. (bez źródła ciepła)
3.9.	Moc i energia końcowa na przygotowanie c.w.u.
3.10.	Energia elektryczna pomocnicza

"N"	Rodzaje mocy i energii instalacji c.w.u.
-----	--

kW	kWh/a	kWh/a
3,38	-	-
-	8 154,79	8 363,89
0,00	-	-
-	0,00	0,00

Nakłady inwestycyjne:		
n	-	zł/m ²
i	1 156,13	m ²
N	617 637,92	zł

Efekty do kroku "1"		
ΔΦ	72,48	kW
ΔQU	167 183,84	kWh/a
ΔQK	237 180,57	kWh/a
Zakładka 0.5. energia i koszty		
Zakładka 0.5. energia i koszty		

Podzaje mocy i energii instalacji c.w.u.	
3.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego
3.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego
3.3.	Moc z OZE
3.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE

"O" Zabudowa wentylacji mechanicznej	
3.1.	Jednostkowe nakłady inwestycyjne
3.2.	Ilość jednostek
3.3.	Nakłady inwestycyjne

"P" Zabudowa wentylacji mechanicznej	
3.1.	Efekt mocy cieplnej
3.2.	Efekt energii użytkowej
3.3.	Efekt energii końcowej
3.4.	Efekt kosztów
3.5.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych

	Krok
--	------

modernizacyjnego:	

Opis do wypełnienia:	"A"
Stalowe, płytowe	4.1.
Brak	4.2.
dobry	4.3.
rury stalowe	4.4.
brak	4.5.
dobry	4.6.
brak	4.7.
Tak	4.8.
brak	4.9.

Opis do wypełnienia:	"B"
	4.1.
	4.2.
	4.3.
	4.4.
	4.5.
	4.6.

Algorytm lub symbol	Ilość	Jednostka	"C"
V_w		m ³ /h	4.1.
$V_{wg.kub}$	2 546,38	m ³ /h	4.2.
V_{wg}	0,00	m ³ /h	4.3.
n	0,00	1/h	4.4.
$V_{wm.kub}$	0,00	m ³ /h	4.5.
V_{wm}		m ³ /h	4.6.
n	0,00	1/h	4.7.

Algorytm lub symbol	Ilość	Jednostka	"D"
Δt	0,00	°C	4.1.
η	0,00	-	4.2.
$\Phi_{wm} = 0,001 \cdot 0,34 \cdot V_{wm} \cdot \Delta t \cdot (1-\eta)$	0,00	kW	4.3.

Algorytm lub symbol	Moc	Energia		"E"
	kW	kWh/a	GJ/a	
Φ_T		-	-	4.1.
Φ_{RH}		-	-	4.2.

Φ_V		-	-	4.3.
$\Phi_{V.wg}$	0,00	-	-	4.3.a
$\Phi_{V.wm}$	0,00	-	-	4.3.b
Φ_{co}, QU_{co}	0,00		0,00	4.4.
Φ_{wm}, QU_{wm}	0,00		0,00	4.5.
$\Phi_{ogrzew}, QU_{ogrzew}$	0,00	0,00	0,00	4.6.
$\eta_{H.g}$	-	0,890	-	4.7.
$\eta_{H.d}$	-	0,900	-	4.8.
$\eta_{H.e}$	-	0,880	-	4.9.
$\eta_{H.s}$	-	1,000	-	4.10.
$\eta_{H.d} \cdot \eta_{H.e} \cdot \eta_{H.s}$	-	0,792	-	4.11.
w_d	-	1,000	-	4.12.
w_t	-	1,000	-	4.13.
$w_d \cdot w_t$	-	1,000	-	4.14.
Φ_{co}, QK_{co}	0,00	0,00	0,00	4.15.
Φ_{wm}, QK_{wm}	0,00	0,00	0,00	4.16.
$\Phi_{ogrzew}, QK_{ogrzew}$	0,00	0,00	0,00	4.17.
$QK_{pom. c.o.}$	-		0,00	4.18.
$QK_{pom. wm}$	-		0,00	4.19.
$QK_{pom. ogrzew}$	-	0,00	0,00	4.20.

Udział	Φ	QU	QK	"F"
%	kW	kWh/a	kWh/a	
100,00	0,00	-	-	4.1.
100,00	0,00	-	-	4.2.
100,00	-	0,00	0,00	4.3.
100,00	-	0,00	0,00	4.4.
0,00	0,00	-	-	4.5.
0,00	0,00			4.6.
0,00	-	0,00	0,00	4.7.
0,00		0,00	0,00	4.8.

Opis do wypełnienia:	"G"
n.d.	4.1.
n.d.	4.2.
n.d.	4.3.
n.d.	4.4.
n.d.	4.5.
n.d.	4.6.

Algorytm lub symbol	Ilość	Jednostka	"H"
$A_{u.c}$	0,00	m ²	4.1.
Φ_{co}	0,00	kW	4.2.
-	0,00	%	4.3.
Φ_c	0,00	kW	4.4.

Algorytm lub symbol	Moc	Energia		"I"
	kW	kWh/a	GJ/a	
Φ_c, EU_c	0,00	0,00	0,00	4.1.
ESEER	-	0,00	-	4.2.

$\eta_{c,d}$	-	0,00	-	4.3.
$\eta_{c,e}$	-	0,00	-	4.4.
$\eta_{c,s}$	-	0,00	-	4.5.
ESEER $\cdot \eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-	0,00	-	4.6.
Φ_c, QK_c	0,00	0,00	0,00	4.7.
$QK_{pom\ c}$	-	0,00	0,00	4.8.

Udział	Φ	QU	QK	"J"
%	kW	kWh/a	kWh/a	
100,00	0,00	-	-	4.1.
100,00	-	0,00	0,00	4.2.
0,00	0,00	-	-	4.3.
0,00	-	0,00	0,00	4.4.

Opis do wypełnienia:				"K"
Podgrzewacze elektryczne				4.1.
brak				4.2.
miejscowe				4.3.
brak				4.4.
brak				4.5.
brak				4.6.
brak				4.7.

Algorytm lub symbol	-	Ilość	Jednostka	"L"
i	-	60	osoby	4.1.
$V_{wd,zm}$	-	b.d.	m^3	4.2.
$V_{wa,zm}$	-	b.d.	m^3	4.3.
k_w	-	b.d.	-	4.4.
Φ_w	-	b.d.	kW	4.5.
QU_w	-	b.d.	kWh	4.6.

Algorytm lub symbol	-	Ilość	Jednostka	"L"
$V_{w,Au}$	-		$dm^3/(m^2 \cdot a)$	4.1.
k_w	-		-	4.2.
V_w	-	32,24	m^3	4.3.

Algorytm lub symbol	-	Ilość	Jednostka	"M"
-	Moc	Energia		4.1.
-	kW	kWh/a	GJ/a	4.2.
Φ_w, QU_w		8 154,79	29,36	4.3.
$\eta_{H,g}$	-	0,98	-	4.4.
$\eta_{W,d}$	-	1,00	-	4.5.
$\eta_{W,e}$	-	1,00	-	4.6.
$\eta_{W,s}$	-	1,00	-	4.7.
$\eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-	1,00	-	4.8.
Φ_w, QK_w	0,00	8 363,89	30,11	4.9.
$QK_{pom\ w}$		0,00	0,00	4.10.

Udział	Φ	QU	QK	"N"
--------	--------	----	----	-----

%	kW	kWh/a	kWh/a	"V"
100,00	0,00	-	-	4.1.
100,00	-	8 154,79	8 363,89	4.2.
0,00	0,00	-	-	4.3.
0,00	-	0,00	0,00	4.4.

Nakłady inwestycyjne:				"O"
	n	0,00	zł/m ³ /h	4.1.
	i	0,00	m ²	4.2.
	N	0,00	zł	4.3.

Efekty do kroku "2"				"P"
	$\Delta\Phi$	55,21	kW	4.1.
	ΔQU	47 830,01	kWh/a	4.2.
	ΔQK	67 855,54	kWh/a	4.3.
	Zakładka 0.5. energia i koszty			4.4.
	Zakładka 0.5. energia i koszty			4.5.

"Q"
4.1.
4.2.
4.3.
4.4.
4.5.

:"4" Stan obliczeniowy po zabudowie instalacji chłodniczej

Opis przedsięwzięcia termomodernizacyjnego:

Instalacja centralnego ogrzewania	Opis do wypełnienia:
Grzejniki - rodzaj	Stalowe, płytowe
Obudowy grzejników	Brak
Grzejniki - stan techniczny	dobry
Orurowanie - rodzaj	rury stalowe
Orurowanie - izolacja cieplna w pomieszczeniach nieogrzewanych	brak
Orurowanie - stan techniczny	dobry
Automatyka pogodowa	brak
Zawory termostatyczne przygrzejnikowe	Tak
Zawory regulacyjne podpionowe	brak

Instalacja wentylacji	Opis do wypełnienia:
Wentylacja grawitacyjna	0
Wentylacja grawitacyjna - stan techniczny	0
Wentylacja mechaniczna	0
Wentylacja mechaniczna - stan techniczny	0
Automatyka wentylacji mechanicznej	0
Odzysk ciepła z wentylacji mechanicznej	0

Instalacja wentylacji dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Ilość	Jednostka
Łączny strumień powietrza wentylacyjnego wg OZC	V_w	0,00	m ³ /h
Kubatura z wentylacją grawitacyjną	$V_{wg.kub}$	2 546,38	m ³ /h
W tym strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej	V_{wg}	0,00	m ³ /h
Krotność wymian powietrza wentylacji grawitacyjnej	n	0,00	1/h
Kubatura z wentylacją mechaniczną	$V_{wm.kub}$	0,00	m ³ /h
W tym strumień powietrza wentylacji mechanicznej	V_{wm}	0,00	m ³ /h
Krotność wymian powietrza wentylacji mechanicznej	n	0,00	1/h

Wentylacja mechaniczna dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Ilość	Jednostka
Temperatura obliczeniowa	Δt	0,00	°C
Sprawność odzysku ciepła	η	0,00	-
Zaporzebowanie mocy cieplnej wentylacji mechanicznej	$\Phi_{wm} = 0,001 \cdot 0,34 \cdot V_{wm} \cdot \Delta t \cdot (1-\eta)$	0,00	kW

Ogrzewanie i wentylacja - dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Moc	Energia	
		kW	kWh/a	GJ/a
Strata mocy ciepłej przez przenikanie	Φ_T		-	-
Nadwyżka mocy cieplnej do kompensacji osłabienia ogrzewania	Φ_{RH}		-	-

Moc wentylacji	Φ_V		-	-
w tym wentylacja grawitacyjna	$\Phi_{V.wg}$	0,00	-	-
w tym wentylacja mechaniczna	$\Phi_{V.wm}$	0,00	-	-
Razem moc i energia użytkowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QU_{co}	0,00		0,00
Moc i energia użytkowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QU_{wm}	0,00		0,00
Ogółem moc i energia użytkowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QU_{ogrzew}$	0,00	0,00	0,00
Sprawność źródła ciepła c.o.	$\eta_{H.g}$	-	0,890	-
Sprawność transportu ciepła c.o.	$\eta_{H.d}$	-	0,900	-
Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła c.o.	$\eta_{H.e}$	-	0,880	-
Sprawność akumulacji ciepła c.o.	$\eta_{H.s}$	-	1,000	-
Sprawność całkowita systemu grzewczego (bez źródła ciepła)	$\eta_{H.d} \cdot \eta_{H.e} \cdot \eta_{H.s}$	-	0,792	-
Ograniczenie ogrzewania w okresie doby	w_d	-	1,000	-
Ograniczenie ogrzewania w okresie tygodnia	w_t	-	1,000	-
Łączna korekta z prowadzenia przerw w ogrzewaniu	$w_d \cdot w_t$	-	1,000	-
Moc i energia końcowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QK_{co}	0,00	0,00	0,00
Moc i energia końcowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QK_{wm}	0,00	0,00	0,00
Ogółem moc i energia końcowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QK_{ogrzew}$	0,00	0,00	0,00
Energia elektryczna pomocnicza c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	-		0,00
Energia elektryczna pomocnicza wentylacji mechanicznej	$QK_{pom. wm}$	-		0,00
Razem energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom. ogrzew}$	-	0,00	0,00

Rodzaje mocy i energii ogrzewania oraz wentylacji	Udział	Φ	QU	QK
	%	kW	kWh/a	kWh/a
Moc c.o. z paliwa nieodnawialnego	100,00	0,00	-	-
Moc wentylacji mechanicznej z paliwa nieodnawialnego	100,00	0,00	-	-
Energia c.o. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-	0,00	0,00
Energia w.m. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-	0,00	0,00
Moc c.o. z OZE	0,00	0,00	-	-
Moc wentylacji mechanicznej z OZE	0,00	0,00		
Energia c.o. użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-	0,00	0,00
Energia w.m. użytkowa i końcowa z OZE	0,00		0,00	0,00

<i>Instalacja chłodnicza</i>	<i>Opis do wypełnienia:</i>
Źródło chłodu	
Przesył chłodu	
Odbiorniki chłodu	
Magazyn (zasobnik) chłodu	
Automatyka	
Pomieszczenia chłodzone	

<i>Instalacja chłodnicza - szacunkowy bilans mocy</i>	Algorytm lub symbol	Ilość	Jednostka
Powierzchnia chłodzona	$A_{u.c}$	0,00	m ²
Strata mocy cieplnej na ogrzewanie	Φ_{co}	0,00	kW
Udział mocy chłodniczej do w/w straty mocy cieplnej	-		%
Zaporzebowanie mocy chłodniczej	Φ_c	0,00	kW

<i>Instalacja chłodnicza - dane do wypełnienia:</i>	Algorytm lub symbol	Moc	Energia	
		kW	kWh/a	GJ/a
Moc i energia użytkowa	Φ_c, EU_c	0,00		0,00
Sprawność źródła ciepła chłodu	ESEER	-		-

Sprawność dystrybucji chłodu	$\eta_{c,d}$	-		-
Sprawność wykorzystania chłodu	$\eta_{c,e}$	-		-
Sprawność akumulacji chłodu	$\eta_{c,s}$	-		-
Sprawność całkowita systemu chłodzenia	$ESEER \cdot \eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-	0,00	-
Moc i energia końcowa	Φ_c, QK_c	0,00	0,00	0,00
Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ c}$	-	0,00	0,00

Rodzaje mocy i energii instalacji chłodniczej	Udział	Φ	QU	QK
	%	kW	kWh/a	kWh/a
Moc z paliwa nieodnawialnego		0,00	-	-
Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego		-	0,00	0,00
Moc z OZE		0,00	-	-
Energia użytkowa i końcowa z OZE		-	0,00	0,00

<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej</i>	<i>Opis do wypełnienia:</i>
Źródło	Podgrzewacze elektryczne
Zasobnik	brak
Dystrybucja w obiekcie	miejskowe
Cyrkulacja	brak
Rozbiory	brak
Automatyka	brak
Armatura energooszczędna	brak

<i>Bilans c.w.u. wg faktycznego zużycia</i>	Algorytm lub symbol	-	Ilość	Jednostka
Ilość osób korzystających z c.w.u.	i	-	60	osoby
Dobowe zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wd,zm}$	-	b.d.	m ³
Roczne zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wa,zm}$	-	b.d.	m ³
Współczynnik korekcyjny dobowego rozbioru c.w.u.	k_w	-	b.d.	-
Moc cieplna obliczona wg zmierzonego zużycia c.w.u.	Φ_w	-	b.d.	kW
Roczne zużycie energii cieplnej użytkowej	QU_w	-	b.d.	kWh

<i>Bilans c.w.u. wskaźnikowy wg programu komputerowego OZC:</i>	Algorytm lub symbol	-	Ilość	Jednostka
Wskaźnik zużycia c.w.u.	$V_{w,Au}$	-		dm ³ /(m ² ·a)
Współczynnik korekcyjny zużycia c.w.u.	k_w	-		-
Roczne obliczeniowe zużycie c.w.u.	V_w	-	32,24	m ³

<i>Moc i energia wg faktycznego zużycia lub OZC należy wypełnić właściwe komórki:</i>	Algorytm lub symbol	-	Ilość	Jednostka
-	-	Moc	Energia	
-	-	kW	kWh/a	GJ/a
Moc i energia użytkowa	Φ_w, QU_w		8 154,79	29,36
Sprawność źródła ciepła c.w.u.	$\eta_{H,g}$	-	0,98	-
Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.	$\eta_{W,d}$	-	1,00	-
Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.	$\eta_{W,e}$	-	1,00	-
Sprawność akumulacji c.w.u.	$\eta_{W,s}$	-	1,00	-
Sprawność instalacji c.w.u. (bez źródła ciepła)	$\eta_{H,g} \cdot \eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-	1,00	-
Moc i energia końcowa na przygotowanie c.w.u.	Φ_w, QK_w	0,00	8 363,89	30,11
Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ w}$		0,00	0,00

Rodzaje mocy i energii instalacji c.w.u.	Udział	Φ	QU	QK
--	--------	--------	----	----

Podzaje mocy i energii instalacji c.w.d.	%	kW	kWh/a	kWh/a
Moc z paliwa nieodnawialnego	100,00	0,00	-	-
Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-	8 154,79	8 363,89
Moc z OZE	0,00	0,00	-	-
Energia użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-	0,00	0,00

<i>Zabudowa instalacji chłodniczej</i>	<i>Nakłady inwestycyjne:</i>		
Jednostkowe nakłady inwestycyjne	n		zł/kW
Ilość jednostek	i	0,00	kW
Nakłady inwestycyjne	N	0,00	zł

<i>Zabudowa instalacji chłodniczej - efekty cieplne</i>	<i>Efekty do kroku "3"</i>		
Efekt mocy cieplnej	$\Delta\Phi$	0,00	kW
Efekt energii użytkowej	ΔQ_U	0,00	kWh/a
Efekt energii końcowej	ΔQ_K	0,00	kWh/a
Efekt kosztów	<i>Zakładka 0.5. energia i koszty</i>		
Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	<i>Zakładka 0.5. energia i koszty</i>		

<i>Zabudowa instalacji chłodniczej - efekty chłodnicze</i>	<i>Efekty do kroku "3"</i>		
Efekt mocy chłodniczej	$\Delta\Phi$	0,00	kW
Efekt energii użytkowej	ΔQ_U	0,00	kWh/a
Efekt energii końcowej	ΔQ_K	0,00	kWh/a
Efekt kosztów	<i>Zakładka 0.5. energia i koszty</i>		
Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	<i>Zakładka 0.5. energia i koszty</i>		

Krok "5" Stan obliczeniowy po modernizacji instalacji centralnego ogrzewania

Opis przedsięwzięcia termomodernizacyjnego:

"A"	Instalacja centralnego ogrzewania	Opis do wypełnienia:
5.1.	Grzejniki - rodzaj	
5.2.	Obudowy grzejników	
5.3.	Grzejniki - stan techniczny	
5.4.	Orurowanie - rodzaj	
5.5.	Orurowanie - izolacja cieplna w pomieszczeniach nieogrzewanych	
5.6.	Orurowanie - stan techniczny	
5.7.	Automatyka pogodowa	
5.8.	Zawory termostaticzne przygrzejnikowe	
5.9.	Zawory regulacyjne podpionowe	

"B"	Instalacja wentylacji	Opis do wypełnienia:
5.1.	Wentylacja grawitacyjna	0
5.2.	Wentylacja grawitacyjna - stan techniczny	0
5.3.	Wentylacja mechaniczna	0
5.4.	Wentylacja mechaniczna - stan techniczny	0
5.5.	Automatyka wentylacji mechanicznej	0
5.6.	Odzysk ciepła z wentylacji mechanicznej	0

"C"	Instalacja wentylacji dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Ilość	Jednostka
5.1.	Łączny strumień powietrza wentylacyjnego wg OZC	V_w	0,00	m ³ /h
5.2.	Kubatura z wentylacją grawitacyjną	$V_{wg.kub}$	2 546,38	m ³ /h
5.3.	W tym strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej	V_{wg}	0,00	m ³ /h
5.4.	Krotność wymian powietrza wentylacji grawitacyjnej	n	0,00	1/h
5.5.	Kubatura z wentylacją mechaniczną	$V_{wm.kub}$	0,00	m ³ /h
5.6.	W tym strumień powietrza wentylacji mechanicznej	V_{wm}	0,00	m ³ /h
5.7.	Krotność wymian powietrza wentylacji mechanicznej	n	0,00	1/h

"D"	Wentylacja mechaniczna dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Ilość	Jednostka
5.1.	Temperatura obliczeniowa	Δt	0,00	°C
5.2.	Sprawność odzysku ciepła	η	0,00	-
5.3.	Zaporzebowanie mocy cieplnej wentylacji mechanicznej	$\Phi_{wm} = 0,001 * 0,34 * V_{wm} * \Delta t * (1-\eta)$	0,00	kW

"E"	Ogrzewanie i wentylacja - dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Moc kW	Energia kWh/a	GJ/a
5.1.	Strata mocy ciepłej przez przenikanie	Φ_T		-	-
5.2.	Nadwyżka mocy cieplnej do kompensacji osłabienia ogrzewania	Φ_{RH}		-	-

5.3.	Moc wentylacji	Φ_V		-	-
5.3.a	w tym wentylacja grawitacyjna	$\Phi_{V.wg}$	0,00	-	-
5.3.b	w tym wentylacja mechaniczna	$\Phi_{V.wm}$	0,00	-	-
5.4.	Razem moc i energia użytkowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QU_{co}	0,00		0,00
5.5.	Moc i energia użytkowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QU_{wm}	0,00		0,00
5.6.	Ogółem moc i energia użytkowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QU_{ogrzew}$	0,00	0,00	0,00
5.7.	Sprawność źródła ciepła c.o.	$\eta_{H.g}$	-	0,890	-
5.8.	Sprawność transportu ciepła c.o.	η_{H-d}	-		-
5.9.	Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła c.o.	η_{H-e}	-		-
5.10.	Sprawność akumulacji ciepła c.o.	$\eta_{H.s}$	-		-
5.11.	Sprawność całkowita systemu grzewczego (bez źródła ciepła)	$\eta_{H-d} \cdot \eta_{H-e} \cdot \eta_{H.s}$	-	0,000	-
5.12.	Ograniczenie ogrzewania w okresie doby	w_d	-	1,000	-
5.13.	Ograniczenie ogrzewania w okresie tygodnia	w_t	-	1,000	-
5.14.	Łączna korekta z prowadzenia przerw w ogrzewaniu	$w_d \cdot w_t$	-	1,000	-
5.15.	Moc i energia końcowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QK_{co}	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
5.16.	Moc i energia końcowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QK_{wm}	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
5.17.	Ogółem moc i energia końcowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QK_{ogrzew}$	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
5.18.	Energia elektryczna pomocnicza c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	-		0,00
5.19.	Energia elektryczna pomocnicza wentylacji mechanicznej	$QK_{pom. wm}$	-		0,00
5.20.	Razem energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom. ogrzew}$	-	0,00	0,00

"F"	Rodzaje mocy i energii ogrzewania oraz wentylacji	Udział	Φ	QU	QK
		%	kW	kWh/a	kWh/a
5.1.	Moc c.o. z paliwa nieodnawialnego	100,00	0,00	-	-
5.2.	Moc wentylacji mechanicznej z paliwa nieodnawialnego	100,00	0,00	-	-
5.3.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-	0,00	#DZIEL/0!
5.4.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-	0,00	#DZIEL/0!
5.5.	Moc c.o. z OZE	0,00	0,00	-	-
5.6.	Moc wentylacji mechanicznej z OZE	0,00	0,00		
5.7.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-	0,00	#DZIEL/0!
5.8.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z OZE	0,00		0,00	#DZIEL/0!

"G"	Instalacja chłodnicza	Opis do wypełnienia:
5.1.	Źródło chłodu	0
5.2.	Przesył chłodu	0
5.3.	Odbiorniki chłodu	0
5.4.	Magazyn (zasobnik) chłodu	0
5.5.	Automatyka	0
5.6.	Pomieszczenia chłodzone	0

"H"	Instalacja chłodnicza - szacunkowy bilans mocy	Algorytm lub symbol	Ilość	Jednostka
5.1.	Powierzchnia chłodzona	$A_{u.c}$	0,00	m ²
5.2.	Strata mocy cieplnej na ogrzewanie	Φ_{co}	0,00	kW
5.3.	Udział mocy chłodniczej do w/w straty mocy cieplnej	-	0,00	%
5.4.	Zaporzebowanie mocy chłodniczej	Φ_c	0,00	kW

"I"	Instalacja chłodnicza - dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Moc	Energia	
			kW	kWh/a	GJ/a
5.1.	Moc i energia użytkowa	Φ_c, EU_c	0,00	0,00	0,00
5.2.	Sprawność źródła ciepła chłodu	ESEER	-	0,00	-

5.3.	Sprawność dystrybucji chłodu	$\eta_{c,d}$	-	0,00	-
5.4.	Sprawność wykorzystania chłodu	$\eta_{c,e}$	-	0,00	-
5.5.	Sprawność akumulacji chłodu	$\eta_{c,s}$	-	0,00	-
5.6.	Sprawność całkowita systemu chłodzenia	$ESEER \cdot \eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-	0,00	-
5.7.	Moc i energia końcowa	Φ_c, QK_c	0,00	0,00	0,00
5.8.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ c}$	-	0,00	0,00

"J"	Rodzaje mocy i energii instalacji chłodniczej	Udział	Φ	QU	QK
		%	kW	kWh/a	kWh/a
5.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego	0,00	0,00	-	-
5.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	0,00	-	0,00	0,00
5.3.	Moc z OZE	100,00	0,00	-	-
5.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	100,00	-	0,00	0,00

"K"	Instalacja ciepłej wody użytkowej	Opis do wypełnienia:
5.1.	Źródło	Podgrzewacze elektryczne
5.2.	Zasobnik	brak
5.3.	Dystrybucja w obiekcie	miejsce
5.4.	Cyrkulacja	brak
5.5.	Rozbiory	brak
5.6.	Automatyka	brak
5.7.	Armatura energooszczędna	brak

"L"	Bilans c.w.u. wg faktycznego zużycia	Algorytm lub symbol	-	Ilość	Jednostka
5.1.	Ilość osób korzystających z c.w.u.	i	-	60	osoby
5.2.	Dobowe zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wd,zm}$	-	b.d.	m ³
5.3.	Roczne zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wa,zm}$	-	b.d.	m ³
5.4.	Współczynnik korekcyjny dobowego rozbioru c.w.u.	k_w	-	b.d.	-
5.5.	Moc cieplna obliczona wg zmierzonego zużycia c.w.u.	Φ_w	-	b.d.	kW
5.6.	Roczne zużycie energii cieplnej użytkowej	QU_w	-	b.d.	kWh

"Ł"	Bilans c.w.u. wskaźnikowy wg programu komputerowego OZC:	Algorytm lub symbol	-	Ilość	Jednostka
5.1.	Wskaźnik zużycia c.w.u.	$V_{w,Au}$	-	0,00	dm ³ /(m ² *a)
5.2.	Współczynnik korekcyjny zużycia c.w.u.	k_w	-	0,00	-
5.3.	Roczne obliczeniowe zużycie c.w.u.	V_w	-	32,24	m ³

"M"	Moc i energia wg faktycznego zużycia lub OZC należy wypełnić właściwe komórki:	Algorytm lub symbol	-	Ilość	Jednostka
5.1.	-	-	Moc	Energia	
5.2.	-	-	kW	kWh/a	GJ/a
5.3.	Moc i energia użytkowa	Φ_w, QU_w		8 154,79	29,36
5.4.	Sprawność źródła ciepła c.w.u.	$\eta_{H,g}$	-	0,98	-
5.5.	Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.	$\eta_{W,d}$	-	1,00	-
5.6.	Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.	$\eta_{W,e}$	-	1,00	-
5.7.	Sprawność akumulacji c.w.u.	$\eta_{W,s}$	-	1,00	-
5.8.	Sprawność instalacji c.w.u. (bez źródła ciepła)	$\eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-	0,98	-
5.9.	Moc i energia końcowa na przygotowanie c.w.u.	Φ_w, QK_w	0,00	8 363,89	30,11
5.10.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ w}$		0,00	0,00

"N"	Rodzaje mocy i energii instalacji c.w.u.	Udział	Φ	QU	QK
-----	--	--------	--------	----	----

iv	Podzaje mocy i energii instalacji c.w.d.	%	kW	kWh/a	kWh/a
5.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego	100,00	0,00	-	-
5.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-	8 154,79	8 363,89
5.3.	Moc z OZE	0,00	0,00	-	-
5.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-	0,00	0,00

"O"	Zabudowa instalacji chłodniczej	Nakłady inwestycyjne:			
5.1.	Jednostkowe nakłady inwestycyjne	n			zł/kW
5.2.	Ilość jednostek	i	0,00		kW
5.3.	Nakłady inwestycyjne	N	0,00		zł

"P"	Modernizacja instalacji c.o. - efekty cieplne	Efekty do kroku "4"			
5.1.	Efekt mocy cieplnej	$\Delta\Phi$	0,00		kW
5.2.	Efekt energii użytkowej	ΔQU	0,00		kWh/a
5.3.	Efekt energii końcowej	ΔQK	#DZIEL/0!		kWh/a
5.4.	Efekt kosztów	Zakładka 0.5. energia i koszty			
5.5.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	Zakładka 0.5. energia i koszty			

"Q"	Zabudowa instalacji chłodniczej - efekty chłodnicze	Efekty do kroku "4"			
5.1.	Efekt mocy chłodniczej	$\Delta\Phi$	0,00		kW
5.2.	Efekt energii użytkowej	ΔQU	0,00		kWh/a
5.3.	Efekt energii końcowej	ΔQK	0,00		kWh/a
5.4.	Efekt kosztów	Zakładka 0.5. energia i koszty			
5.5.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	Zakładka 0.5. energia i koszty			

Krok "6" Stan obliczeniowy po modernizacji instalacji c.w.u.

Opis przedsięwzięcia termomodernizacyjnego:

"A"	Instalacja centralnego ogrzewania	Opis do wypełnienia:
6.1.	Grzejniki - rodzaj	
6.2.	Obudowy grzejników	
6.3.	Grzejniki - stan techniczny	
6.4.	Orurowanie - rodzaj	
6.5.	Orurowanie - izolacja cieplna w pomieszczeniach nieogrzewanych	
6.6.	Orurowanie - stan techniczny	
6.7.	Automatyka pogodowa	
6.8.	Zawory termostaticzne przygrzejnikowe	
6.9.	Zawory regulacyjne podpionowe	

"B"	Instalacja wentylacji	Opis do wypełnienia:
6.1.	Wentylacja grawitacyjna	
6.2.	Wentylacja grawitacyjna - stan techniczny	
6.3.	Wentylacja mechaniczna	
6.4.	Wentylacja mechaniczna - stan techniczny	
6.5.	Automatyka wentylacji mechanicznej	
6.6.	Odzysk ciepła z wentylacji mechanicznej	

"C"	Instalacja wentylacji dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Ilość
6.1.	Łączny strumień powietrza wentylacyjnego wg OZC	V_w	0,00
6.2.	Kubatura z wentylacją grawitacyjną	$V_{wg.kub}$	2 546,38
6.3.	W tym strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej	V_{wg}	0,00
6.4.	Krotność wymian powietrza wentylacji grawitacyjnej	n	0,00
6.5.	Kubatura z wentylacją mechaniczną	$V_{wm.kub}$	0,00
6.6.	W tym strumień powietrza wentylacji mechanicznej	V_{wm}	0,00
6.7.	Krotność wymian powietrza wentylacji mechanicznej	n	0,00

"D"	Wentylacja mechaniczna dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Ilość
6.1.	Temperatura obliczeniowa	Δt	0,00
6.2.	Sprawność odzysku ciepła	η	0,00
6.3.	Zaprzebowanie mocy cieplnej wentylacji mechanicznej	$\Phi_{wm} = 0,001 * 0,34 * V_{wm} * \Delta t * (1-\eta)$	0,00

"E"	Ogrzewanie i wentylacja - dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Moc kW	Ene kWh/a
6.1.	Strata mocy ciepłej przez przenikanie	Φ_T		-
6.2.	Nadwyżka mocy cieplnej do kompensacji osłabienia ogrzewania	Φ_{RH}		-

6.3.	Moc wentylacji	Φ_V		-
6.3.a	w tym wentylacja grawitacyjna	$\Phi_{V.wg}$	0,00	-
6.3.b	w tym wentylacja mechaniczna	$\Phi_{V.wm}$	0,00	-
6.4.	Razem moc i energia użytkowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QU_{co}	0,00	
6.5.	Moc i energia użytkowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QU_{wm}	0,00	
6.6.	Ogółem moc i energia użytkowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QU_{ogrzew}$	0,00	0,00
6.7.	Sprawność źródła ciepła c.o.	$\eta_{H.g}$	-	0,890
6.8.	Sprawność transportu ciepła c.o.	η_{H-d}	-	0,000
6.9.	Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła c.o.	η_{H-e}	-	0,000
6.10.	Sprawność akumulacji ciepła c.o.	$\eta_{H.s}$	-	0,000
6.11.	Sprawność całkowita systemu grzewczego (bez źródła ciepła)	$\eta_{H-d} \cdot \eta_{H-e} \cdot \eta_{H.s}$	-	0,000
6.12.	Ograniczenie ogrzewania w okresie doby	w_d	-	1,000
6.13.	Ograniczenie ogrzewania w okresie tygodnia	w_t	-	1,000
6.14.	Łączna korekta z prowadzenia przerw w ogrzewaniu	$w_d \cdot w_t$	-	1,000
6.15.	Moc i energia końcowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QK_{co}	0,00	#DZIEL/0!
6.16.	Moc i energia końcowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QK_{wm}	0,00	#DZIEL/0!
6.17.	Ogółem moc i energia końcowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QK_{ogrzew}$	0,00	#DZIEL/0!
6.18.	Energia elektryczna pomocnicza c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	-	
6.19.	Energia elektryczna pomocnicza wentylacji mechanicznej	$QK_{pom. wm}$	-	
6.20.	Razem energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom. ogrzew}$	-	0,00

"F"	Rodzaje mocy i energii ogrzewania oraz wentylacji	Udział	Φ	QU
		%	kW	kWh/a
6.1.	Moc c.o. z paliwa nieodnawialnego	100,00	0,00	-
6.2.	Moc wentylacji mechanicznej z paliwa nieodnawialnego	100,00	0,00	-
6.3.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-	0,00
6.4.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	100,00	-	0,00
6.5.	Moc c.o. z OZE	0,00	0,00	-
6.6.	Moc wentylacji mechanicznej z OZE	0,00	0,00	
6.7.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z OZE	0,00	-	0,00
6.8.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z OZE	0,00		0,00

"G"	Instalacja chłodnicza	Opis do wypełnienia:
6.1.	Źródło chłodu	0
6.2.	Przesył chłodu	0
6.3.	Odbiorniki chłodu	0
6.4.	Magazyn (zasobnik) chłodu	0
6.5.	Automatyka	0
6.6.	Pomieszczenia chłodzone	0

"H"	Instalacja chłodnicza - szacunkowy bilans mocy	Algorytm lub symbol	Ilość
6.1.	Powierzchnia chłodzona	$A_{u.c}$	0,00
6.2.	Strata mocy cieplnej na ogrzewanie	Φ_{co}	0,00
6.3.	Udział mocy chłodniczej do w/w straty mocy cieplnej	-	0,00
6.4.	Zaporzebowanie mocy chłodniczej	Φ_c	0,00

"I"	Instalacja chłodnicza - dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Moc	Ene
			kW	kWh/a
6.1.	Moc i energia użytkowa	Φ_c, EU_c	0,00	0,00
6.2.	Sprawność źródła ciepła chłodu	ESEER	-	0,00

6.3.	Sprawność dystrybucji chłodu	$\eta_{c,d}$	-	0,00
6.4.	Sprawność wykorzystania chłodu	$\eta_{c,e}$	-	0,00
6.5.	Sprawność akumulacji chłodu	$\eta_{c,s}$	-	0,00
6.6.	Sprawność całkowita systemu chłodzenia	$ESEER \cdot \eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-	0,00
6.7.	Moc i energia końcowa	Φ_c, QK_c	0,00	0,00
6.8.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ c}$	-	0,00

"J"	Rodzaje mocy i energii instalacji chłodniczej	Udział	Φ	QU
		%	kW	kWh/a
6.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego	0,00	0,00	-
6.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	0,00	-	0,00
6.3.	Moc z OZE	100,00	0,00	-
6.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	100,00	-	0,00

"K"	Instalacja ciepłej wody użytkowej	Opis do wypełnienia:		
6.1.	Źródło			
6.2.	Zasobnik			
6.3.	Dystrybucja w obiekcie			
6.4.	Cyrkulacja			
6.5.	Rozbiory			
6.6.	Automatyka			
6.7.	Armatura energooszczędna			

"L"	Bilans c.w.u. wg faktycznego zużycia	Algorytm lub symbol	-	Ilość
6.1.	Ilość osób korzystających z c.w.u.	i	-	60
6.2.	Dobowe zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wd,zm}$	-	b.d.
6.3.	Roczne zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wa,zm}$	-	b.d.
6.4.	Współczynnik korekcyjny dobowego rozbioru c.w.u.	k_w	-	b.d.
6.5.	Moc cieplna obliczona wg zmierzonego zużycia c.w.u.	Φ_w	-	b.d.
6.6.	Roczne zużycie energii cieplnej użytkowej	QU_w	-	b.d.

"Ł"	Bilans c.w.u. wskaźnikowy wg programu komputerowego OZC:	Algorytm lub symbol	-	Ilość
6.1.	Wskaźnik zużycia c.w.u.	$V_{w,Au}$	-	
6.2.	Współczynnik korekcyjny zużycia c.w.u.	k_w	-	
6.3.	Roczne obliczeniowe zużycie c.w.u.	V_w	-	

"M"	Moc i energia wg faktycznego zużycia lub OZC należy wypełnić właściwe komórki:	Algorytm lub symbol	-	Ilość
6.1.	-	-	Moc	Ene
6.2.	-	-	kW	kWh/a
6.3.	Moc i energia użytkowa	Φ_w, QU_w		
6.4.	Sprawność źródła ciepła c.w.u.	$\eta_{H,g}$	-	0,98
6.5.	Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.	$\eta_{W,d}$	-	
6.6.	Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.	$\eta_{W,e}$	-	
6.7.	Sprawność akumulacji c.w.u.	$\eta_{W,s}$	-	
6.8.	Sprawność instalacji c.w.u. (bez źródła ciepła)	$\eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-	0,00
6.9.	Moc i energia końcowa na przygotowanie c.w.u.	Φ_w, QK_w	0,00	#DZIEL/0!
6.10.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ w}$		0,00

"N"	Rodzaje mocy i energii instalacji c.w.u.	Udział	Φ	QU
-----	--	--------	--------	----

	Podział mocy i energii instalacji c.w.u.	%	kW	kWh/a
6.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego		0,00	-
6.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego		-	0,00
6.3.	Moc z OZE	100,00	0,00	-
6.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	100,00	-	0,00

"O"	Modernizacja instalacji c.w.u.:	Nakłady inwestycyjne:	
6.1.	Jednostkowe nakłady inwestycyjne	n	
6.2.	Ilość jednostek	i	0,00
6.3.	Nakłady inwestycyjne	N	0,00

"P"	Modernizacja instalacji c.w.u. - efekty cieplne:	Efekty do kroku "5"	
6.1.	Efekt mocy cieplnej	$\Delta\Phi$	0,00
6.2.	Efekt energii użytkowej	ΔQU	0,00
6.3.	Efekt energii końcowej	ΔQK	#DZIEL/0!
6.4.	Efekt kosztów	Zakładka 0.5. energia i ko	
6.5.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	Zakładka 0.5. energia i ko	

"Q"	Modernizacja instalacji c.w.u.:- efekty chłodnicze	Efekty do kroku "5"	
6.1.	Efekt mocy chłodniczej	$\Delta\Phi$	0,000
6.2.	Efekt energii użytkowej	ΔQU	0,00
6.3.	Efekt energii końcowej	ΔQK	0,000
6.4.	Efekt kosztów	Zakładka 0.5. energia i ko	
6.5.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	Zakładka 0.5. energia i ko	

Krok "7" Stan obliczeniowy po modernizacji źródła ciepła centralnego ogrzewania

[illegible]

	"B"	Instalacja wentylacji	Opis do wypełnienia:
0	7.1.	Wentylacja grawitacyjna	
0	7.2.	Wentylacja grawitacyjna - stan techniczny	
0	7.3.	Wentylacja mechaniczna	
0	7.4.	Wentylacja mechaniczna - stan techniczny	
0	7.5.	Automatyka wentylacji mechanicznej	
0	7.6.	Odzysk ciepła z wentylacji mechanicznej	

Jednostka	"D" Wentylacja mechaniczna dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol
°C	7.1. Temperatura obliczeniowa	Δt
-	7.2. Sprawność odzysku ciepła	η
kW	7.3. Zaporzebowanie mocy cieplnej wentylacji mechanicznej	$\Phi_{wm} = 0,001 \cdot 0,34 \cdot V_{wm} \cdot \Delta t \cdot (1-\eta)$

energia	"E" Ogrzewanie i wentylacja - dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Moc
GJ/a			kW
-	7.1. Strata mocy ciepłej przez przenikanie	Φ_T	
-	7.2. Nadwyżka mocy cieplnej do kompensacji osłabienia ogrzewania	Φ_{RH}	

-	7.3.	Moc wentylacji	Φ_V	
-	7.3.a	w tym wentylacja grawitacyjna	$\Phi_{V.wg}$	
-	7.3.b	w tym wentylacja mechaniczna	$\Phi_{V.wm}$	
0,00	7.4.	Razem moc i energia użytkowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QU_{co}	0,00
0,00	7.5.	Moc i energia użytkowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QU_{wm}	0,00
0,00	7.6.	Ogółem moc i energia użytkowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QU_{ogrzew}$	0,00
-	7.9.	Sprawność źródła ciepła c.o.	$\eta_{H.g}$	-
-	7.8.	Sprawność transportu ciepła c.o.	η_{H-d}	-
-	7.9.	Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła c.o.	η_{H-e}	-
-	7.10.	Sprawność akumulacji ciepła c.o.	$\eta_{H.s}$	-
-	7.11.	Sprawność całkowita systemu grzewczego (bez źródła ciepła)	$\eta_{H-d} \cdot \eta_{H-e} \cdot \eta_{H.s}$	-
-	7.12.	Ograniczenie ogrzewania w okresie doby	w_d	-
-	7.13.	Ograniczenie ogrzewania w okresie tygodnia	w_t	-
-	7.14.	Łączna korekta z prowadzenia przerw w ogrzewaniu	$w_d \cdot w_t$	-
#DZIEL/0!	7.15.	Moc i energia końcowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QK_{co}	0,00
#DZIEL/0!	7.16.	Moc i energia końcowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QK_{wm}	0,00
#DZIEL/0!	7.17.	Ogółem moc i energia końcowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QK_{ogrzew}$	0,00
0,00	7.18.	Energia elektryczna pomocnicza c.o.	$QK_{pom. c.o.}$	-
0,00	7.19.	Energia elektryczna pomocnicza wentylacji mechanicznej	$QK_{pom. wm}$	-
0,00	7.20.	Razem energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom. ogzew}$	-

QK kWh/a	"F"	Rodzaje mocy i energii ogrzewania oraz wentylacji	Udział %	Φ kW
-	7.1.	Moc c.o. z paliwa nieodnawialnego		0,00
-	7.2.	Moc wentylacji mechanicznej z paliwa nieodnawialnego		0,00
#DZIEL/0!	7.3.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego		-
#DZIEL/0!	7.4.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego		-
-	7.5.	Moc c.o. z OZE	100,00	0,00
	7.6.	Moc wentylacji mechanicznej z OZE	100,00	0,00
#DZIEL/0!	7.7.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z OZE	100,00	-
#DZIEL/0!	7.8.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z OZE	100,00	

	"G"	Instalacja chłodnicza	Opis do wypełnienia:
	7.1.	Źródło chłodu	0
	7.2.	Przesył chłodu	0
	7.3.	Odbiorniki chłodu	0
	7.4.	Magazyn (zasobnik) chłodu	0
	7.5.	Automatyka	0
	7.6.	Pomieszczenia chłodzone	0

Jednostka	"H"	Instalacja chłodnicza - szacunkowy bilans mocy	Algorytm lub symbol
m ²	7.1.	Powierzchnia chłodzona	$A_{u.c}$
kW	7.2.	Strata mocy cieplnej na ogrzewanie	Φ_{co}
%	7.3.	Udział mocy chłodniczej do w/w straty mocy cieplnej	-
kW	7.4.	Zaporzebowanie mocy chłodniczej	Φ_c

Energia	"I"	Instalacja chłodnicza - dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol	Moc kW
GJ/a	7.1.	Moc i energia użytkowa	Φ_c, EU_c	0,00
-	7.2.	Sprawność źródła ciepła chłodu	ESEER	-

-	7.3.	Sprawność dystrybucji chłodu	$\eta_{c,d}$	-
-	7.4.	Sprawność wykorzystania chłodu	$\eta_{c,e}$	-
-	7.5.	Sprawność akumulacji chłodu	$\eta_{c,s}$	-
-	7.6.	Sprawność całkowita systemu chłodzenia	$ESEER \cdot \eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-
0,00	7.7.	Moc i energia końcowa	Φ_c, QK_c	0,00
0,00	7.8.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ c}$	-

QK	"J"	Rodzaje mocy i energii instalacji chłodniczej	Udział	Φ
kWh/a			%	kW
-	7.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego		0,00
0,00	7.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego		-
-	7.3.	Moc z OZE	100,00	0,00
0,00	7.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	100,00	-

	"K"	Instalacja ciepłej wody użytkowej	Opis do wypełnienia:	
	7.1.	Źródło	0	
	7.2.	Zasobnik	0	
	7.3.	Dystrybucja w obiekcie	0	
	7.4.	Cyrkulacja	0	
	7.5.	Rozbiory	0	
	7.6.	Automatyka	0	
	7.7.	Armatura energooszczędna	0	

Jednostka	"L"	Bilans c.w.u. wg faktycznego zużycia	Algorytm lub symbol	-
osoby	7.1.	Ilość osób korzystających z c.w.u.	i	-
m ³	7.2.	Dobowe zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wd,zm}$	-
m ³	7.3.	Roczne zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wa,zm}$	-
-	7.4.	Współczynnik korekcyjny dobowego rozbioru c.w.u.	k_w	-
kW	7.5.	Moc cieplna obliczona wg zmierzonego zużycia c.w.u.	Φ_w	-
kWh	7.6.	Roczne zużycie energii cieplnej użytkowej	QU_w	-

Jednostka	"K"	Bilans c.w.u. wskaźnikowy wg programu komputerowego OZC:	Algorytm lub symbol	-
dm ³ /(m ² *a)	7.1.	Wskaźnik zużycia c.w.u.	$V_{w,Au}$	-
-	7.2.	Współczynnik korekcyjny zużycia c.w.u.	k_w	-
m ³	7.3.	Roczne obliczeniowe zużycie c.w.u.	V_w	-

Jednostka	"M"	Moc i energia wg faktycznego zużycia lub OZC należy wypełnić właściwe komórki:	Algorytm lub symbol	-
Energia	7.1.	-	-	Moc
GJ/a	7.2.	-	-	kW
0,00	7.3.	Moc i energia użytkowa	Φ_w, QU_w	0,00
-	7.4.	Sprawność źródła ciepła c.w.u.	$\eta_{H,g}$	-
-	7.5.	Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.	$\eta_{W,d}$	-
-	7.6.	Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.	$\eta_{W,e}$	-
-	7.7.	Sprawność akumulacji c.w.u.	$\eta_{W,s}$	-
-	7.8.	Sprawność instalacji c.w.u. (bez źródła ciepła)	$\eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-
#DZIEL/0!	7.9.	Moc i energia końcowa na przygotowanie c.w.u.	Φ_w, QK_w	0,00
0,00	7.10.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ w}$	

QK	"N"	Rodzaje mocy i energii instalacji c.w.u.	Udział	Φ
----	-----	--	--------	--------

kWh/a	7.4. Rodzaje mocy i energii instalacji c.w.d.	%	kW
-	7.1. Moc z paliwa nieodnawialnego	0,00	0,00
#DZIEL/0!	7.2. Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	0,00	-
-	7.3. Moc z OZE	100,00	0,00
#DZIEL/0!	7.4. Energia użytkowa i końcowa z OZE	100,00	-

	"O" Modernizacja źródła ciepła c.o.	Nakłady inwestycyjne
zł/kW	7.1. Jednostkowe nakłady inwestycyjne	n
kW	7.2. Ilość jednostek	i
zł	7.3. Nakłady inwestycyjne	N

	"P" Modernizacja źródła ciepła c.o. - efekty cieplne	Efekty do kryteriów
kW	7.1. Efekt mocy cieplnej	$\Delta\Phi$
kWh/a	7.2. Efekt energii użytkowej	ΔQU
kWh/a	7.3. Efekt energii końcowej	ΔQK
koszty	7.4. Efekt kosztów	Zakładka 0.5
koszty	7.5. Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	Zakładka 0.5

	"Q" Modernizacja źródła ciepła c.o. - efekty chłodnicze	Efekty do kryteriów
kW	7.1. Efekt mocy chłodniczej	$\Delta\Phi$
kWh/a	7.2. Efekt energii użytkowej	ΔQU
kWh/a	7.3. Efekt energii końcowej	ΔQK
koszty	7.4. Efekt kosztów	Zakładka 0.5
koszty	7.5. Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	Zakładka 0.5

Krok "8" Stan obliczeniowy po modernizacji źródła ciepła c.w.u.

Opis przedsięwzięcia termomodernizacyjnego:

0

0

0

0

0

0

0

0

0

"A" Instalacja centralnego ogrzewania

Opis do wypełnienia:

8.1. Grzejniki - rodzaj

8.2. Obudowy grzejników

8.3. Grzejniki - stan techniczny

8.4. Orurowanie - rodzaj

8.5. Orurowanie - izolacja cieplna w pomieszczeniach nieogrzewanych

8.6. Orurowanie - stan techniczny

8.7. Automatyka pogodowa

8.8. Zawory termostaticzne przygrzejnikowe

8.9. Zawory regulacyjne podpionowe

0

0

0

0

0

0

"B" Instalacja wentylacji

Opis do wypełnienia:

8.1. Wentylacja grawitacyjna

8.2. Wentylacja grawitacyjna - stan techniczny

8.3. Wentylacja mechaniczna

8.4. Wentylacja mechaniczna - stan techniczny

8.5. Automatyka wentylacji mechanicznej

8.6. Odzysk ciepła z wentylacji mechanicznej

Ilość

Jednostka

0,00

m³/h

2 546,38

m³/h

0,00

m³/h

0,00

1/h

0,00

m³/h

0,00

m³/h

0,00

1/h

"C" Instalacja wentylacji dane do wypełnienia:

Algorytm lub sy

8.1. Łączny strumień powietrza wentylacyjnego wg OZC

V_w

8.2. Kubatura z wentylacją grawitacyjną

V_{wg.kub}

8.3. W tym strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej

V_{wg}

8.4. Krotność wymian powietrza wentylacji grawitacyjnej

n

8.5. Kubatura z wentylacją mechaniczną

V_{wm.kub}

8.6. W tym strumień powietrza wentylacji mechanicznej

V_{wm}

8.7. Krotność wymian powietrza wentylacji mechanicznej

n

Ilość

Jednostka

0,00

°C

0,00

-

0,00

kW

"D" Wentylacja mechaniczna dane do wypełnienia:

Algorytm lub sy

8.1. Temperatura obliczeniowa

Δt

8.2. Sprawność odzysku ciepła

η

8.3. Zaporzebowanie mocy cieplnej wentylacji mechanicznej

Φ_{wm} = 0,001 * 0,34 * V_w

Energia

kWh/a

GJ/a

-

-

-

-

"E" Ogrzewanie i wentylacja - dane do wypełnienia:

Algorytm lub symbol

8.1. Strata mocy ciepłej przez przenikanie

Φ_T

8.2. Nadwyżka mocy cieplnej do kompensacji osłabienia ogrzewania

Φ_{RH}

-	-	8.3.	Moc wentylacji	Φ_V
-	-	8.3.a	w tym wentylacja grawitacyjna	$\Phi_{V, wg}$
-	-	8.3.b	w tym wentylacja mechaniczna	$\Phi_{V, wm}$
	0,00	8.4.	Razem moc i energia użytkowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QU_{co}
	0,00	8.5.	Moc i energia użytkowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QU_{wm}
0,00	0,00	8.6.	Ogółem moc i energia użytkowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QU_{ogrzew}$
	-	8.7.	Sprawność źródła ciepła c.o.	$\eta_{H.g}$
0,000	-	8.8.	Sprawność transportu ciepła c.o.	$\eta_{H.d}$
0,000	-	8.9.	Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła c.o.	$\eta_{H.e}$
0,000	-	8.10.	Sprawność akumulacji ciepła c.o.	$\eta_{H.s}$
0,000	-	8.11.	Sprawność całkowita systemu grzewczego (bez źródła ciepła)	$\eta_{H.d} \cdot \eta_{H.e} \cdot \eta_{H.s}$
	-	8.12.	Ograniczenie ogrzewania w okresie doby	w_d
	-	8.13.	Ograniczenie ogrzewania w okresie tygodnia	w_t
0,000	-	8.14.	Łączna korekta z prowadzenia przerw w ogrzewaniu	$w_d \cdot w_t$
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	8.15.	Moc i energia końcowa centralnego ogrzewania	Φ_{co}, QK_{co}
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	8.16.	Moc i energia końcowa wentylacji mechanicznej	Φ_{wm}, QK_{wm}
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!	8.17.	Ogółem moc i energia końcowa c.o. i wentylacji mechanicznej	$\Phi_{ogrzew}, QK_{ogrzew}$
	0,00	8.18.	Energia elektryczna pomocnicza c.o.	$QK_{pom. c.o.}$
	0,00	8.19.	Energia elektryczna pomocnicza wentylacji mechanicznej	$QK_{pom. wm}$
0,00	0,00	8.20.	Razem energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom. ogzew}$

QU	QK	"F"	Rodzaje mocy i energii ogrzewania oraz wentylacji	Udział
kWh/a	kWh/a			%
-	-	8.1.	Moc c.o. z paliwa nieodnawialnego	0
-	-	8.2.	Moc wentylacji mechanicznej z paliwa nieodnawialnego	0
0,00	#DZIEL/0!	8.3.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	0
0,00	#DZIEL/0!	8.4.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	0
-	-	8.5.	Moc c.o. z OZE	100
		8.6.	Moc wentylacji mechanicznej z OZE	100
0,00	#DZIEL/0!	8.7.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z OZE	100
0,00	#DZIEL/0!	8.8.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z OZE	100

		"G"	Instalacja chłodnicza	Opis do wypełnienia:
		8.1.	Źródło chłodu	0
		8.2.	Przesył chłodu	0
		8.3.	Odbiorniki chłodu	0
		8.4.	Magazyn (zasobnik) chłodu	0
		8.5.	Automatyka	0
		8.6.	Pomieszczenia chłodzone	0

Ilość	Jednostka	"H"	Instalacja chłodnicza szacunkowy bilans mocy	Algorytm lub sy
0,00	m ²	8.1.	Powierzchnia chłodzona	$A_{u.c}$
0,00	kW	8.2.	Strata mocy cieplnej na ogrzewanie	Φ_{co}
	%	8.3.	Udział mocy chłodniczej do w/w straty mocy cieplnej	-
0,00	kW	8.4.	Zaporzebowanie mocy chłodniczej	Φ_c

Energia		"I"	Instalacja chłodnicza - dane do wypełnienia:	Algorytm lub symbol
kWh/a	GJ/a	8.1.	Moc i energia użytkowa	Φ_c, EU_c
	0,00	8.2.	Sprawność źródła ciepła chłodu	ESEER
	-			

	-
	-
	-
0,00	-
	0,00
	0,00

8.3.	Sprawność dystrybucji chłodu	$\eta_{c,d}$
8.4.	Sprawność wykorzystania chłodu	$\eta_{c,e}$
8.5.	Sprawność akumulacji chłodu	$\eta_{c,s}$
8.6.	Sprawność całkowita systemu chłodzenia	$ESEER \cdot \eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$
8.7.	Moc i energia końcowa	Φ_c, QK_c
8.8.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ c}$

QU	QK
kWh/a	kWh/a
-	-
0,00	0,00
-	-
0,00	0,00

"J"	Rodzaje mocy i energii instalacji chłodniczej	Udział
		%
8.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego	0,00
8.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	0,00
8.3.	Moc z OZE	100,00
8.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	100,00

"K"	Instalacja ciepłej wody użytkowej	Opis do wypełnienia:
8.1.	Źródło	
8.2.	Zasobnik	
8.3.	Dystrybucja w obiekcie	
8.4.	Cyrkulacja	
8.5.	Rozbiory	
8.6.	Automatyka	
8.7.	Armatura energooszczędna	

Ilość	Jednostka
60	osoby
b.d.	m ³
b.d.	m ³
b.d.	-
b.d.	kW
b.d.	kWh

"L"	Bilans c.w.u. wg faktycznego zużycia	Algorytm lub symbol
8.1.	Ilość osób korzystających z c.w.u.	i
8.2.	Dobowe zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wd,zm}$
8.3.	Roczne zmierzone zużycie c.w.u.	$V_{wa,zm}$
8.4.	Współczynnik korekcyjny dobowego rozbioru c.w.u.	k_w
8.5.	Moc cieplna obliczona wg zmierzonego zużycia c.w.u.	Φ_w
8.6.	Roczne zużycie energii cieplnej użytkowej	QU_w

Ilość	Jednostka
0,00	dm ³ /(m ² *a)
0,00	-
0,00	m ³

"L"	Bilans c.w.u. wskaźnikowy wg programu komputerowego OZC:	Algorytm lub symbol
8.1.	Wskaźnik zużycia c.w.u.	$V_{w,Au}$
8.2.	Współczynnik korekcyjny zużycia c.w.u.	k_w
8.3.	Roczne obliczeniowe zużycie c.w.u.	V_w

Ilość	Jednostka
Energia	
kWh/a	GJ/a
0,00	0,00
0,98	-
0,00	-
0,00	-
0,00	-
0,00	-
#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	0,00

"M"	Moc i energia wg faktycznego zużycia lub OZC należy wypełnić właściwe komórki:	Algorytm lub symbol
8.1.	-	-
8.2.	-	-
8.3.	Moc i energia użytkowa	Φ_w, QU_w
8.4.	Sprawność źródła ciepła c.w.u.	$\eta_{H,g}$
8.5.	Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.	$\eta_{W,d}$
8.6.	Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.	$\eta_{W,e}$
8.7.	Sprawność akumulacji c.w.u.	$\eta_{W,s}$
8.8.	Sprawność instalacji c.w.u. (bez źródła ciepła)	$\eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$
8.9.	Moc i energia końcowa na przygotowanie c.w.u.	Φ_w, QK_w
8.10.	Energia elektryczna pomocnicza	$QK_{pom\ w}$

QU	QK
----	----

"N"	Rodzaje mocy i energii instalacji c.w.u.	Udział
-----	--	--------

kWh/a	kWh/a
-	-
0,00	#DZIEL/0!
-	-
0,00	#DZIEL/0!

	rodzaje mocy i energii instalacji c.w.u.	%
8.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego	
8.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	
8.3.	Moc z OZE	100,00
8.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE	100,00

Inwestycyjne:	
	zł/kW
0,00	kW
0,00	zł

"O"	Modernizacja źródła ciepła c.w.u.
8.1.	Jednostkowe nakłady inwestycyjne
8.2.	Ilość jednostek
8.3.	Nakłady inwestycyjne

Dla "6"	
0,00	kW
0,00	kWh/a
#DZIEL/0!	kWh/a

5. energia i koszty

5. energia i koszty

"P"	Modernizacja źródła ciepła c.w.u. - efekty cieplne
8.1.	Efekt mocy cieplnej
8.2.	Efekt energii użytkowej
8.3.	Efekt energii końcowej
8.4.	Efekt kosztów
8.5.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych

Dla "6"	
0,00	kW
0,00	kWh/a
0,00	kWh/a

5. energia i koszty

5. energia i koszty

"Q"	Modernizacja źródła ciepła c.w.u. - efekty chłodnicze
8.1.	Efekt mocy chłodniczej
8.2.	Efekt energii użytkowej
8.3.	Efekt energii końcowej
8.4.	Efekt kosztów
8.5.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych

--

Krok "15" Stan obliczeniowy po zabudowie systemu zarządzania

	Opis przedsięwzięcia termomodernizacji

0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

"A"	Instalacja centralnego ogrzewania
15.1.	Grzejniki - rodzaj
15.2.	Obudowy grzejników
15.3.	Grzejniki - stan techniczny
15.4.	Orurowanie - rodzaj
15.5.	Orurowanie - izolacja cieplna w pomieszczeniach nieogrzewanych
15.6.	Orurowanie - stan techniczny
15.7.	Automatyka pogodowa
15.8.	Zawory termostaticzne przygrzejnikowe
15.9.	Zawory regulacyjne podpionowe

0
0
0
0
0
0

"B"	Instalacja wentylacji
15.1.	Wentylacja grawitacyjna
15.2.	Wentylacja grawitacyjna - stan techniczny
15.3.	Wentylacja mechaniczna
15.4.	Wentylacja mechaniczna - stan techniczny
15.5.	Automatyka wentylacji mechanicznej
15.6.	Odzysk ciepła z wentylacji mechanicznej

mbol	Ilość	Jednostka
	0,00	m³/h
	2 546,38	m³/h
	0,00	m³/h
	0,00	1/h
	0,00	m³/h
	0,00	m³/h
	0,00	1/h

"C"	Instalacja wentylacji dane do wypełnienia:
15.1.	Łączny strumień powietrza wentylacyjnego wg OZC
15.2.	Kubatura z wentylacją grawitacyjną
15.3.	W tym strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej
15.4.	Krotność wymian powietrza wentylacji grawitacyjnej
15.5.	Kubatura z wentylacją mechaniczną
15.6.	W tym strumień powietrza wentylacji mechanicznej
15.7.	Krotność wymian powietrza wentylacji mechanicznej

mbol	Ilość	Jednostka
	0,00	°C
	0,00	-
m * Δt * (1-η)	0,00	kW

"D"	Wentylacja mechaniczna dane do wypełnienia:
15.1.	Temperatura obliczeniowa
15.2.	Sprawność odzysku ciepła
15.3.	Zaporzebowanie mocy cieplnej wentylacji mechanicznej

Moc	Energia	
kW	kWh/a	GJ/a
	-	-
	-	-

"E"	Ogrzewanie i wentylacja - dane do wypełnienia:
4.1.	Strata mocy ciepłej przez przenikanie
4.2.	Nadwyżka mocy cieplnej do kompensacji osłabienia ogrzewania

	-	-
0,00	-	-
0,00	-	-
0,00		0,00
0,00		0,00
0,00	0,00	0,00
-	0,000	-
-	0,000	-
-	0,000	-
-	0,000	-
-	0,000	-
-	0,000	-
-	0,000	-
-	0,000	-
0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
-	0,00	0,00
-	0,00	0,00
-	0,00	0,00

Φ	QU	QK
kW	kWh/a	kWh/a
0,00	-	-
0,00	-	-
-	0,00	#DZIEL/0!
-	0,00	#DZIEL/0!
0,00	-	-
0,00		
-	0,00	#DZIEL/0!
	0,00	#DZIEL/0!

mbol	Ilość	Jednostka
	0,00	m ²
	0,00	kW
		%
	0,00	kW

Moc	Energia	
kW	kWh/a	GJ/a
0,00	0,00	0,00
-	0,00	-

15.3.	Moc wentylacji
15.3.a	w tym wentylacja grawitacyjna
15.3.b	w tym wentylacja mechaniczna
15.4.	Razem moc i energia użytkowa centralnego ogrzewania
15.5.	Moc i energia użytkowa wentylacji mechanicznej
15.6.	Ogółem moc i energia użytkowa c.o. i wentylacji mechanicznej
15.7.	Sprawność źródła ciepła c.o.
15.8.	Sprawność transportu ciepła c.o.
15.9.	Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła c.o.
15.10.	Sprawność akumulacji ciepła c.o.
15.11.	Sprawność całkowita systemu grzewczego (bez źródła ciepła)
15.12.	Ograniczenie ogrzewania w okresie doby
15.13.	Ograniczanie ogrzewanie w okresie tygodnia
15.14.	Łączna korekta z prowadzenia przerw w ogrzewaniu
15.15.	Moc i energia końcowa centralnego ogrzewania
15.16.	Moc i energia końcowa wentylacji mechanicznej
15.17.	Ogółem moc i energia końcowa c.o. i wentylacji mechanicznej
15.18.	Energia elektryczna pomocnicza c.o.
15.19.	Energia elektryczna pomocnicza wentylacji mechanicznej
15.20.	Razem energia elektryczna pomocnicza

"F"	<i>Rodzaje mocy i energii ogrzewania oraz wentylacji</i>
15.1.	Moc c.o. z paliwa nieodnawialnego
15.2.	Moc wentylacji mechanicznej z paliwa nieodnawialnego
15.3.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego
15.4.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego
15.5.	Moc c.o. z OZE
15.6.	Moc wentylacji mechanicznej z OZE
15.7.	Energia c.o. użytkowa i końcowa z OZE
15.8.	Energia w.m. użytkowa i końcowa z OZE

"G"	<i>Instalacja chłodnicza</i>
15.1.	Źródło chłodu
15.2.	Przesył chłodu
15.3.	Odbiorniki chłodu
15.4.	Magazyn (zasobnik) chłodu
15.5.	Automatyka
15.6.	Pomieszczenia chłodzone

"H"	<i>Instalacja chłodnicza szacunkowy bilans mocy</i>
15.1.	Powierzchnia chłodzona
15.2.	Strata mocy cieplnej na ogrzewanie
15.3.	Udział mocy chłodniczej do w/w straty mocy cieplnej
15.4.	Zaporzebowanie mocy chłodniczej

"I"	<i>Instalacja chłodnicza - dane do wypełnienia:</i>
15.1.	Moc i energia użytkowa
15.2.	Sprawność źródła ciepła chłodu

-	0,00	-
-	0,00	-
-	0,00	-
-	0,00	-
0,00	0,00	0,00
-	0,00	0,00

15.3.	Sprawność dystrybucji chłodu
15.4.	Sprawność wykorzystania chłodu
15.5.	Sprawność akumulacji chłodu
15.6.	Sprawność całkowita systemu chłodzenia
15.7.	Moc i energia końcowa
15.8.	Energia elektryczna pomocnicza

Φ	QU	QK
kW	kWh/a	kWh/a
0,00	-	-
-	0,00	0,00
0,00	-	-
-	0,00	0,00

"J"	Rodzaje mocy i energii instalacji chłodniczej
15.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego
15.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego
15.3.	Moc z OZE
15.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE

"K"	Instalacja ciepłej wody użytkowej
15.1.	Źródło
15.2.	Zasobnik
15.3.	Dystrybucja w obiekcie
15.4.	Cyrkulacja
15.5.	Rozbiory
15.6.	Automatyka
15.7.	Armatura energooszczędna

-	Ilość	Jednostka
-	60	osoby
-	b.d.	m ³
-	b.d.	m ³
-	b.d.	-
-	b.d.	kW
-	b.d.	kWh

"L"	Bilans c.w.u. wg faktycznego zużycia
15.1.	Ilość osób korzystających z c.w.u.
15.2.	Dobowe zmierzone zużycie c.w.u.
15.3.	Roczne zmierzone zużycie c.w.u.
15.4.	Współczynnik korekcyjny dobowego rozbioru c.w.u.
15.5.	Moc cieplna obliczona wg zmierzonego zużycia c.w.u.
15.6.	Roczne zużycie energii cieplnej użytkowej

-	Ilość	Jednostka
-		dm ³ /(m ² *a)
-		-
-		m ³

"Ł"	Bilans c.w.u. wskaźnikowy wg programu komputerowego OZC:
15.1.	Wskaźnik zużycia c.w.u.
15.2.	Współczynnik korekcyjny zużycia c.w.u.
15.3.	Roczne obliczeniowe zużycie c.w.u.

-	Ilość	Jednostka
Moc	Energia	
kW	kWh/a	GJ/a
		0,00
-		-
-	0,00	-
-	0,00	-
-	0,00	-
-	0,00	-
0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
	0,00	0,00

"M"	Moc i energia wg faktycznego zużycia lub OZC należy wypełnić właściwe komórki:
15.1.	-
15.2.	-
15.3.	Moc i energia użytkowa
15.4.	Sprawność źródła ciepła c.w.u.
15.5.	Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.
15.6.	Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.
15.7.	Sprawność akumulacji c.w.u.
18.6.	Sprawność instalacji c.w.u. (bez źródła ciepła)
15.9.	Moc i energia końcowa na przygotowanie c.w.u.
15.10.	Energia elektryczna pomocnicza

Φ	QU	QK
---	----	----

"N"	Rodzaje mocy i energii instalacji c.w.u.
-----	--

kW	kWh/a	kWh/a
0,00	-	-
-	0,00	#DZIEL/0!
0,00	-	-
-	0,00	#DZIEL/0!

15	rodzaje mocy i energii instalacji O.W.U.
15.1.	Moc z paliwa nieodnawialnego
15.2.	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego
15.3.	Moc z OZE
15.4.	Energia użytkowa i końcowa z OZE

Nakłady inwestycyjne:		
n		zł/kW
i	0,00	kW
N	0,00	zł

"O"	Zabudowa systemu zarządzania energią
15.1.	Jednostkowe nakłady inwestycyjne
15.2.	Ilość jednostek
15.3.	Nakłady inwestycyjne

Efekty do kroku "7"		
$\Delta\Phi$	0,00	kW
ΔQU	0,00	kWh/a
ΔQK	#DZIEL/0!	kWh/a
Zakładka 0.5. energia i koszty		
Zakładka 0.5. energia i koszty		

"P"	Zabudowa systemu zarządzania energią - efekty ciepłe
15.1.	Efekt mocy cieplnej
15.2.	Efekt energii użytkowej
15.3.	Efekt energii końcowej
15.4.	Efekt kosztów
15.5.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych

Efekty do kroku "7"		
$\Delta\Phi$	0,00	kW
ΔQU	0,00	kWh/a
ΔQK	0,00	kWh/a
Zakładka 0.5. energia i koszty		
Zakładka 0.5. energia i koszty		

"Q"	Zabudowa systemu zarządzania energią - efekty chłodnicze
15.1.	Efekt mocy chłodniczej
15.2.	Efekt energii użytkowej
15.3.	Efekt energii końcowej
15.4.	Efekt kosztów
15.5.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych

nia energią

modernizacyjnego:

Opis do wypełnienia:	
	0
	0
	0
	0
	0
	0
	0
	0
	0
	0
	0

Opis do wypełnienia:	
	0
	0
	0
	0
	0
	0

Algorytm lub symbol	Ilość	Jednostka
V_w		m ³ /h
$V_{wg.kub}$		m ³ /h
V_{wg}		m ³ /h
n	0,00	1/h
$V_{wm.kub}$		m ³ /h
V_{wm}		m ³ /h
n	0,00	1/h

Algorytm lub symbol	Ilość	Jednostka
Δt		°C
η	0,00	-
$\Phi_{wm} = 0,001 \cdot 0,34 \cdot V_{wm} \cdot \Delta t \cdot (1-\eta)$	0,00	kW

Algorytm lub symbol	Moc	Energia	
	kW	kWh/a	GJ/a
Φ_T		-	-
Φ_{RH}		-	-

Φ_V		-	-
$\Phi_{V.wg}$	0,00	-	-
$\Phi_{V.wm}$	0,00	-	-
Φ_{co}, QU_{co}	0,00		0,00
Φ_{wm}, QU_{wm}	0,00		0,00
$\Phi_{ogrzew}, QU_{ogrzew}$	0,00	0,00	0,00
$\eta_{H.g}$	-	0,000	-
$\eta_{H.d}$	-	0,000	-
$\eta_{H.e}$	-		-
$\eta_{H.s}$	-	0,000	-
$\eta_{H.d} \cdot \eta_{H.e} \cdot \eta_{H.s}$	-	0,000	-
w_d	-		-
w_t	-		-
$w_d \cdot w_t$	-	0,000	-
Φ_{co}, QK_{co}	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
Φ_{wm}, QK_{wm}	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
$\Phi_{ogrzew}, QK_{ogrzew}$	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
$QK_{pom. c.o.}$	-	0,00	0,00
$QK_{pom. wm}$	-	0,00	0,00
$QK_{pom. ogrzew}$	-	0,00	0,00

Udział	Φ	QU	QK
%	kW	kWh/a	kWh/a
	0,00	-	-
	0,00	-	-
	-	0,00	#DZIEL/0!
	-	0,00	#DZIEL/0!
100,00	0,00	-	-
100,00	0,00		
100,00	-	0,00	#DZIEL/0!
100,00		0,00	#DZIEL/0!

Opis do wypełnienia:
0
0
0
0
0
0

Algorytm lub symbol	Ilość	Jednostka
$A_{u.c}$	0,00	m ²
Φ_{co}	0,00	kW
-		%
Φ_c	0,00	kW

Algorytm lub symbol	Moc	Energia	
	kW	kWh/a	GJ/a
Φ_c, EU_c	0,00	0,00	0,00
ESEER	-	0,00	-

$\eta_{c,d}$	-	0,00	-
$\eta_{c,e}$	-	0,00	-
$\eta_{c,s}$	-	0,00	-
ESEER * $\eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-	0,00	-
Φ_c, QK_c	0,00		0,00
$QK_{pom\ c}$	-		0,00

Udział	Φ	QU	QK
%	kW	kWh/a	kWh/a
0,00	0,00	-	-
0,00	-	0,00	0,00
100,00	0,00	-	-
100,00	-	0,00	0,00

Opis do wypełnienia:
0
0
0
0
0
0
0

Algorytm lub symbol	-	Ilość	Jednostka
i	-	60	osoby
$V_{wd,zm}$	-	b.d.	m ³
$V_{wa,zm}$	-	b.d.	m ³
k_w	-	b.d.	-
Φ_w	-	b.d.	kW
QU_w	-	b.d.	kWh

Algorytm lub symbol	-	Ilość	Jednostka
$V_{w,Au}$	-		dm ³ /(m ² *a)
k_w	-		-
V_w	-		m ³

Algorytm lub symbol	-	Ilość	Jednostka
-	Moc	Energia	
-	kW	kWh/a	GJ/a
Φ_w, QU_w		0,00	0,00
$\eta_{H,g}$	-	0,00	-
$\eta_{W,d}$	-	0,00	-
$\eta_{W,e}$	-	0,00	-
$\eta_{W,s}$	-	0,00	-
$\eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \cdot \eta_{W,s}$	-	0,00	-
Φ_w, QK_w	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
$QK_{pom\ w}$		0,00	0,00

Udział	Φ	QU	QK
--------	--------	----	----

%	kW	kWh/a	kWh/a
	0,00	-	-
	-	0,00	#DZIEL/0!
100,00	0,00	-	-
100,00	-	0,00	#DZIEL/0!

	Nakłady inwestycyjne:		
	n		zł/kW
	i	-	kW
	N		zł

	Efekty do kroku "8"		
	$\Delta\Phi$	0,00	kW
	ΔQU	0,00	kWh/a
	ΔQK	#DZIEL/0!	kWh/a
	Zakładka 0.5. energia i koszty		
	Zakładka 0.5. energia i koszty		

	Efekty do kroku "8"		
	$\Delta\Phi$	0,00	kW
	ΔQU	0,00	kWh/a
	ΔQK	0,00	kWh/a
	Zakładka 0.5. energia i koszty		
	Zakładka 0.5. energia i koszty		



Źródło ciepła c.o.

Krok "00"	Stan faktyczny przed termomodernizacją
-----------	--

Opcja "1"	Własne źródło ciepła faktyczne zużycie paliwa
-----------	--

Opis źródła ciepła:

"A"	Źródło ciepła na paliwo nieodnawialne	Opis do wypełnienia:
00.1.	Lokalizacja	Piwnica nieogrzewana
00.2.	Stan techniczny lokalizacji (pomieszczenia)	dostateczny
00.3.	Opis źródła	Kocioł na ekogroszek z 2020 roku - stan dobry
00.4.	Parametr pracy w °C	70/50
00.5.	Automatyka	Automatyka kotła
00.6.	Stan techniczny	dobry
00.7.	Paliwo (energia)	Węgiel kamienny (ekogroszek)
00.8.	Pomiar zużycia paliwa (energii)	b.d.
00.9.	Pomiar wytworzonej energii cieplnej	b.d.

"B"	System zarządzania energią	
00.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	brak

"C"	Źródło ciepła OZE	Opis do wypełnienia:
00.1.	Lokalizacja	n.d.
00.2.	Stan techniczny lokalizacji (pomieszczenia)	n.d.
00.3.	Opis źródła	n.d.
00.4.	Parametr pracy w °C	n.d.
00.5.	Automatyka	n.d.
00.6.	Stan techniczny	n.d.
00.7.	Paliwo (energia)	n.d.
00.8.	Pomiar zużycia paliwa (energii)	n.d.
00.9.	Pomiar wytworzonej energii cieplnej	n.d.

"D"	System zarządzania energią	
00.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	brak

"E"	Napędy w źródle ciepła - energia pomocnicza	Dane do wypełnienia:				
00.1.	Opis	brak				
00.2.	Łączna ilość	i	n.d.	szt.	- -	
00.3.	Łączna moc zainstalowana	Φ	n.d.	kW		
00.4.	Czas pracy	t	n.d.	dni/a		
			#ARG!	h/a	- -	

"F"	Pompy obiegowe w źródle ciepła - en. pom.	Dane do wypełnienia:				
00.1.	Opis	Pompa obiegowa centralnego ogrzewania				
00.2.	Łączna ilość	i	1	szt.	-	-
00.3.	Łączna moc zainstalowana	Φ	0,2	kW	-	-
00.4.	Czas pracy pomp obiegowych	t	195,83	dni/a	-	-
			4 700	h/a	-	-

"G"	Zasobnik (magazyn energii) w źródle ciepła	Dane do wypełnienia:
-----	--	----------------------

00.1.	Opis	brak			
00.2.	Łączna ilość	i	n.d.	szt.	
00.3.	Łączna pojemność	K	n.d.	kWh	
			n.d.	m ³	
00.4.	Sprawność magazynowania	$\eta_{e.s}$	n.d.	-	

"H"	System zarządzania energią	Opis do wypełnienia:			
00.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	brak			

"I"	Parametry źródła ciepła - dane do wypełnienia:					
Lp.	Producent i typ kotła	Ilość	Moc łączna	Sprawność		Emitor wysokość
			Φ	$\eta_{H,g,max}$	$\eta_{H,g}$	H
		szt.	kW	-	-	m
00.1.	Kolton	1	150,0	0,940	0,890	b.d.
00.2.						
00.3.						
Razem		1	150,0	-	-	-

Uwaga: w przypadku innego paliwa należy wpisać właściwe paliwo i jednostki

"J"	Paliwo nieodnawialne	Węgiel kamienny (ekogroszek)			
00.1.	Wartość opałowa	WO	22,61	MJ/kg	wg KOBiZE
00.2.	Zawartość popiołu	Ar	b.d.	%	wg specyfikacji dostawy
00.3.	Zawartość siarki	s	b.d.	%	wg specyfikacji dostawy
00.4.	Cena zakupu paliwa w dniu sporządzania audytu	k_{pod}	2 300,00	zł/Mg	wg faktury
00.5.	Zużycie paliwa w roku poprzedzającym audyt	G_{pod}	b.d.	Mg	wg faktur w roku
00.6.	Energia w użytym paliwie w roku poprzedzającym audyt	QK_{pod}	#ARG!	kWh	
			#ARG!	GJ	

"K"	Energia OZE do wytwarzania energii cieplnej	n.d.				
00.1.	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	QK_{szcz}	0,00	kWh	-	-
			0,00	GJ	-	-
00.2.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k_{szcz}	0,00	zł/kWh	wg faktury	n.d.

"L"	Razem paliwo i energia zużyte na wytwarzanie energii cieplnej					
00.1.	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	QK	#ARG!	kWh	-	-
			#ARG!	GJ	-	-

"M"	Energia elektryczna pomocnicza					
00.1.	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	$QK_{....}$	#ARG!	kWh	-	-

00.1.	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	k_{pom}	#ARG!	GJ	-	-
00.2.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k_{pom}	0,00	zł/kWh	wg faktury	2021

Uwaga: w przypadku innego paliwa należy wpisać właściwe paliwo i jednostki

"N" Zestawienie paliwa, energii i kosztów:						
Koszty paliwa i energii			Ke_{en}			zł/a
00.1.	Węgiel kamienny (ekogroszek)	b.d.	Mg	2 300,00	zł/Mg	#ARG!
00.2.	n.d.	0,00	kWh	0,00	zł/kWh	0,00
00.3.	Energia elektryczna pomocnicza	#ARG!	kWh	0,00	zł/kWh	#ARG!
Razem						#ARG!
Koszty obsługi			Ke_{ob}			zł/a
00.1.	Konserwacja i obsługa wg informacji Inwestora					0,00
00.2.	Remonty bieżące wg informacji Inwestora					0,00
00.3.	Inne wg informacji Inwestora					0,00
00.4.	Oплата za gospodarcze korzystanie ze środowiska (jeżeli występuje)					0,00
Razem						0,00
Łączne koszty eksploatacji			$Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$			#ARG!

Jednostkowe koszty						
00.1.	Jednostkowy koszt w paliwie i energii (źródło ciepła)	Ke_{en}/QK	#ARG!	zł/kWh	#ARG!	
00.2.	Jednostkowy koszt obsługi	Ke_{ob}/QK	#ARG!	zł/kWh	#ARG!	
00.3.	Jednostkowy łączny koszt eksploatacji	Ke/QK	#ARG!	zł/kWh	#ARG!	

Uwaga! W przypadku, gdy obliczeniowe zużycie paliwa jest większe od rzeczywistego o: 50% dla energii cieplnej oraz

[\(zgodnie z tabelą "M" ustalenia ogólne\)](#)

Węgiel kamienny (ekogroszek)	#ARG!
n.d.	0,00%

Wyjaśnienie:

Opcja "2"	Zasilanie z miejskiej sieci ciepłowniczej
------------------	---

"A"	Węzeł cieplny dostawcy energii	Opis do wypełnienia:
00.1.	Źródło (elektrociepłownia lub ciepłownia)	
00.2.	Paliwo w źródle ciepła	
00.3.	Pomiar energii cieplnej na wodzie instalacyjnej	
00.4.	Parametr wody instalacyjnej w °C	
00.5.	Lokalizacja węzła cieplnego	
00.6.	Opis węzła cieplnego	

"B"	Własny węzeł cieplny	Opis do wypełnienia:
00.1.	Źródło (elektrociepłownia lub ciepłownia)	
00.2.	Paliwo w źródle ciepła	
00.3.	Pomiar energii cieplnej na wodzie sieciowej	
00.4.	Lokalizacja węzła cieplnego	
00.5.	Stan techniczny pomieszczenia węzła	
00.6.	Wymiennik (wymienniki)	
00.7.	Parametr wody sieciowej w °C	
00.8.	Parametr wody instalacyjnej w °C	

"C"	Pompy obiegowe we własnym własnym węźle cieplnym - energia pomocnicza	Dane do wypełnienia:
------------	--	-----------------------------

00.1.	Opis					
00.2.	Łączna ilość	i		szt.	-	-
00.3.	Łączna moc zainstalowana	Φ		kW	-	-
00.4.	Czas pracy pomp obiegowych	t		dni/a	-	-
			0	h/a	-	-

"D"	System zarządzania energią					
00.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa					

"E"	Parametry własnego węzła cieplnego - opis i dane do wypełnienia:					
Lp.	Producent i typ wymiennika ciepła	Ilość	Moc łączna	Sprawność		Rok budowy
			Φ	chwilowa	roczna	
		szt.	kW	$h_{H,g,max}$	$h_{H,g}$	
0.1.						
0.2.						
Razem		0,00	0,00			

"F"	Energia i moc cieplna - dane do wypełnienia:				
0.1.	Moc zamówiona wg faktury w dniu sporządzania audytu				MW
0.2.	Zakup energii wg faktur w roku poprzedzającym audyt	rok			GJ
0.3.	Stawka podatku VAT w dniu sporządzania audytu				%

"G"	Energia elektryczna pomocnicza we własnym węźle - dane do wypełnienia				
0.1.	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	QK_{el}	0,00	kWh	-
			0,00	GJ	-
0.2.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k_{el}		zł	wg faktury

"H"	Energia i koszty - dane do wypełnienia:				
-----	---	--	--	--	--

Zakup energii cieplnej wg faktur		Jedn. miar	Ilość	Cena zł/(MW m-c) zł/GJ	Koszt netto zł	Koszt brutto zł
00.1.	Moc zamówiona	MW	0,00		0,00	0,00
00.2.	Moc przesyłana	MW	0,00		0,00	0,00
Razem moc				0,00	0,00	0,00

00.3.	Energia cieplna zakupiona	GJ	0,00		0,00	0,00
00.4.	Energia cieplna przesyłana	GJ	0,00		0,00	0,00
Razem energia cieplna				0,00	0,00	0,00

Razem koszty energii cieplnej	-	Ke_{en}	-	0,00	0,00
-------------------------------	---	-----------	---	------	------

Koszty energii pomocniczej					zł
00.1.	Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh	0,00	zł/kWh
					0,00

Koszty obsługi					zł
00.1.	Konserwacja i obsługa wg informacji Inwestora				
00.2.	Remonty bieżące wg informacji Inwestora				

00.3.	Inne wg informacji Inwestora		
	Razem koszty obsługi (Ke_{ob})	Ke_{ob}	0,00

Łączne koszty eksploatacji	$Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$	-
----------------------------	--------------------------	---

Jednostkowy koszty

00.1.	Jednostkowy koszt w paliwie i energii (źródło ciepła)	Ke_{en}/QK	0,00
00.2.	Jednostkowy koszt obsługi	Ke_{ob}/QK	0,00
00.3.	Jednostkowy łączny koszt eksploatacji	Ke/QK	0,00

Źródło ciepła c.o.

	Krok "0"	Stan obliczeniowy przed termomodernizacją
--	----------	---

	Opcja "1"	Własne źródło ciepła
		obliczeniowe zużycie paliwa

Opis źródła ciepła:

	"A"	Źródło ciepła na paliwo nieodnawialne	Opis do wypełnienia:
	0.1.	Lokalizacja	Piwnica nieogrzewana
	0.2.	Stan techniczny lokalizacji (pomieszczenia)	dostateczny
	0.3.	Opis źródła	Kocioł na ekogroszek z 2020 roku - stan dobry
	0.4.	Parametr pracy w oC	70/50
	0.5.	Automatyka	Automatyka kotła
	0.6.	Stan techniczny	dobry
	0.7.	Paliwo (energia)	Węgiel kamienny (ekogroszek)
	0.8.	Pomiar zużycia paliwa (energii)	b.d.
	0.9.	Pomiar wytworzonej energii cieplnej	b.d.

	"B"	System zarządzania energią	
	0.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	brak

	"C"	Źródło ciepła OZE	Opis do wypełnienia:
	0.1.	Lokalizacja	n.d.
	0.2.	Stan techniczny lokalizacji (pomieszczenia)	n.d.
	0.3.	Opis źródła	n.d.
	0.4.	Parametr pracy w oC	n.d.
	0.5.	Automatyka	n.d.
	0.6.	Stan techniczny	n.d.
	0.7.	Paliwo (energia)	n.d.
	0.8.	Pomiar zużycia paliwa (energii)	n.d.
	0.9.	Pomiar wytworzonej energii cieplnej	n.d.

	"D"	System zarządzania energią	
	0.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	brak

	"E"	Napędy w źródle ciepła - energia pomocnicza wg OZC
	"F"	Pompy obiegowe w źródle ciepła - energia pomocnicza wg OZC

-
-
-

-
-
-
-

	"G"	Zasobnik (magazyn energii) w źródle ciepła	Dane do wypełnienia:
--	-----	--	----------------------

	0.1.	Opis	brak			
	0.2.	Łączna ilość	i	n.d.	szt.	-
	0.3.	Łączna pojemność	K	n.d.	kWh	-
				n.d.	m ³	-
	0.4.	Sprawność magazynowania	$\eta_{e.s}$	n.d.	-	-

	"H"	System zarządzania energią	Opis do wypełnienia:			
	0.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	brak			

	"I"	Parametry źródła ciepła - dane do wypełnienia:				
Rok budowy kotła	Lp.	Producent i typ kotła	Ilość	Moc łączna	Sprawność	
					chwilowa	roczna
-				Φ	$\eta_{H,g,max}$	$\eta_{H,g}$
			szt.	kW	-	-
2020	0.1.	Kolton	1,00	150,00	0,940	0,890
	0.2.	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
	0.3.	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
-		Razem	1,00	150,00	-	-

	"J"	Paliwo nieodnawialne	Węgiel kamienny (ekogroszel)			
2023	0.1.	Wartość opałowa	WO	22,61	MJ/kg	wg KOBiZ
	0.2.	Zawartość popiołu	Ar	b.d.	%	wg specyfika
	0.3.	Zawartość siarki	s	b.d.	%	wg specyfika
	0.4.	Cena zakupu paliwa w dniu sporządzania audytu	k_{pal}	2 300,00	zł/Mg	wg faktury
	0.5.	Zapotrzebowanie mocy cieplnej	Φ_{ogrzew}	128,62	kW	
	0.6.	Zapotrzebowanie na energię użytkową	QU	216 949,99	kWh/a	
				781,02	GJ/a	
	0.7.	Sprawność systemu grzewczego	h_H	0,79	-	
	0.8.	Korekta ograniczania ogrzewania	W	1,00	-	
	0.9.	Zapotrzebowanie na energię końcową	QK	307 782,87	kWh/a	
				1 108,02	GJ/a	
	0.10.	Udział paliwa nieodnawialnego	u_{pod}	100,00	%	
	0.11.	Zapotrzebowanie na energię końcową paliwa nieodnawialnego	QK_{pod}	307 782,87	kWh/a	
				1 108,02	GJ/a	
	0.12.	Obliczeniowe zużycie paliwa nieodnawialnego	G_{pod}	49,01	Mg/a	

	"K"	Energia OZE do wytwarzania energii cieplnej	n.d.			
-	0.1.	Udział mocy cieplnej OZE	u_{oze}	0,00	%	-
-	0.2.	Obliczeniowe zapotrzebowanie mocy OZE	Φ_{OZE}	0,00	kW	-
	0.3.	Udział energii OZE	u_{OZE}	0,00	%	-
	0.4.	Obliczeniowe zużycie energii odnawialnej końcowej	QK_{OZE}	0,00	kWh	-
				0,00	GJ	-
	0.5.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k_{OZE}	0,00	zł	wg faktury

	"L"	Razem paliwo i energia zużyte na wytwarzanie energii cieplnej				
-	0.1.	Obliczeniowe zużycie energii końcowej	QK	307 782,87	kWh	-
-				1 108,02	GJ	-

	"M"	Energia elektryczna pomocnicza				
-	0.1.	Zapotrzebowanie wg OZC	$QK_{....}$	683,33	kWh	-

-	0.1. Zapotrzebowanie wg OZE	Q_{pom}	2,46	GJ	-
	0.2. Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k_{pom}	0,00	zł/kWh	wg faktury

	"N" Zestawienie paliwa, energii i kosztów:				
%	Koszty paliwa i energii		Ke_{en}		
#ARG!	0.1. Węgiel kamienny (ekogroszek)	49,01	Mg	2 300,00	zł/Mg
#ARG!	0.2. n.d.	0,00	kWh	0,00	zł/kWh
#ARG!	0.3. Energia elektryczna pomocnicza	683,33	kWh	0,00	zł/kWh
#ARG!	Razem				
%	Koszty obsługi		Ke_{ob}		
#ARG!	0.1. Konserwacja i obsługa wg informacji Inwestora				
#ARG!	0.3. Remonty bieżące wg informacji Inwestora				
#ARG!	0.4. Inne wg informacji Inwestora				
#ARG!	0.5. Opłata za gospodarcze korzystanie ze środowiska (jeżeli występuje)				
#ARG!	Razem				
#ARG!	Łączne koszty eksploatacji		$Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$		

	Jednostkowe koszty				
zł/GJ	0.1. Jednostkowy koszt w paliwie i energii (źródło ciepła)	ke_{en}/QK	0,37	zł/kWh	
zł/GJ	0.2. Jednostkowy koszt obsługi	ke_{ob}/QK	#ZERO!	zł/kWh	
zł/GJ	0.3. Jednostkowy łączny koszt eksploatacji	ke/QK	#ZERO!	zł/kWh	

: o 10% dla energii elektrycznej i OZE należy wyjaśnić stosowne wyjaśnienie.

	Opcja "2"	Zasilanie z miejskiej sieci ciepłowniczej
--	------------------	---

	"A" Węzeł ciepły dostawcy energii	Opis do wypełnienia:
	0.1. Źródło (elektrociepłownia lub ciepłownia)	
	0.2. Paliwo w źródle ciepła	
	0.3. Pomiar energii cieplnej na wodzie instalacyjnej	
	0.4. Parametr wody instalacyjnej w °C	
	0.5. Lokalizacja węzła cieplnego	
	0.6. Opis węzła cieplnego	

	"B" Własny węzeł ciepły	Opis do wypełnienia:
	0.1. Źródło (elektrociepłownia lub ciepłownia)	
	0.2. Paliwo w źródle ciepła	
	0.3. Pomiar energii cieplnej na wodzie sieciowej	
	0.4. Lokalizacja węzła cieplnego	
	0.5. Stan techniczny pomieszczenia węzła	
	0.6. Wymiennik (wymienniki)	
	0.7. Parametr wody sieciowej w °C	
	0.8. Parametr wody instalacyjnej w °C	

	"C" Pompy obiegowe - nie dotyczy	
--	---	--

-
-
-
-

	"D"	System zarządzania energią		
	0.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	Brak	

"E"	Parametry własnego węzła cieplnego - opis i dane do wypełnienia:				
Lp.	Producent i typ wymiennika ciepła	Ilość	Moc łączna	Sprawność	
			Φ	chwilowa	roczna
		szt.	kW	h _{H,g,max}	h _{H,g}
0.1.				-	-
0.2.					
Razem		0	0,00		

"F"	Energia i moc cieplna - dane do wypełnienia:		
0.1.	Zapotrzebowanie mocy cieplnej wg OZC	Φ _{ogrzew}	0,13
0.2.	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej wg OZC	QK	307 782,87
			1 108,02
0.3.	Stawka podatku VAT w dniu sporządzania audytu		

"G"	Energia elektryczna pomocnicza we własnym węźle - dane do wypełnienia				
0.1.	Zapotrzebowanie wg OZC	QK _{el}	683,33	kWh	-
			2,46	GJ	-
0.2.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k _{el}		zł	wg 1

	"H"	Energia i koszty - dane do wypełnienia:		
--	-----	---	--	--

%					
brutto	Zakup energii cieplnej wg faktur	Jedn. miar	Ilość	Cena	Koszt netto
				zł/(MW m-c) zł/GJ	zł
0,00	0.1. Moc zamówiona	MW	0,13	0,00	0,00
0,00	0.2. Moc przesyłana	MW	0,13	0,00	0,00
0,00	Razem moc			0,00	0,00

0,00	0.3. Energia cieplna	GJ	1 108,02	0,00	0,00
0,00	0.4. Energia cieplna	GJ	1 108,02	0,00	0,00
0,00	Razem energia cieplna			0,00	0,00

0,00	Razem koszty energii cieplnej		Ke _{en}		0,00
------	-------------------------------	--	------------------	--	------

%	Koszty energii pomocniczej				
0,00	0.1.	Energia elektryczna pomocnicza	683,33	kWh	0,00 zł/kWh

%	Koszty obsługi				
0,00	0.1.	Konserwacja i obsługa wg informacji Inwestora			
0,00	0.2.	Remonty bieżące wg informacji Inwestora			

0,00	0.3.	Inne wg informacji Inwestora	
0,00		Razem koszty obsługi (Ke_{ob})	Ke_{ob}

0,00	Łączne koszty eksploatacji	$Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$
------	----------------------------	--------------------------

	Jednostkowy koszty				
zł/GJ	0.1.	Jednostkowy koszt w paliwie i energii (źródło ciepła)	ke_{en}/QK	0,00	zł/kWh
zł/GJ	0.2.	Jednostkowy koszt obsługi	ke_{ob}/QK	0,00	zł/kWh
zł/GJ	0.3.	Jednostkowy łączny koszt eksploatacji	ke/QK	0,00	zł/kWh

	Krok "7"	Stan obliczeniowy po modernizacji
--	----------	-----------------------------------

	Opcja "1"	Własne źródło ciepła
--	-----------	----------------------

Opis źródła ciepła:

jeżeli nie dotyczy proszę pozostawić niewy

	"A"	Źródło ciepła na paliwo nieodnawialne	Opis do wypełnienia:
	0.1.	Lokalizacja	
	0.2.	Stan techniczny lokalizacji (pomieszczenia)	
	0.3.	Opis źródła	
	0.4.	Parametr pracy w oC	
	0.5.	Automatyka	
	0.6.	Stan techniczny	
	0.7.	Paliwo (energia)	
	0.8.	Pomiar zużycia paliwa (energii)	
	0.9.	Pomiar wytworzonej energii cieplnej	

	"B"	System zarządzania energią	
	0.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	

jeżeli nie dotyczy proszę pozostawić niewy

	"C"	Źródło ciepła OZE	Opis do wypełnienia:
	0.1.	Lokalizacja	
	0.2.	Stan techniczny lokalizacji (pomieszczenia)	
	0.3.	Opis źródła	
	0.4.	Parametr pracy w oC	
	0.5.	Automatyka	
	0.6.	Stan techniczny	
	0.7.	Paliwo (energia)	
	0.8.	Pomiar zużycia paliwa (energii)	
	0.9.	Pomiar wytworzonej energii cieplnej	

	"D"	System zarządzania energią	
	0.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	brak

	"E"	Napędy w źródle ciepła - energia pomocnicza wg OZC	
	"F"	Pompy obiegowe w źródle ciepła - energia pomocnicza wg OZC	

	"G"	Zasobnik (magazyn energii) w źródle ciepła	Dane do wypełnienia:
--	-----	--	----------------------

		0.1.	Opis		
-	-	0.2.	Łączna ilość	i	szt.
-	-	0.3.	Łączna pojemność	K	kWh
-	-				m ³
-	-	0.4.	Sprawność magazynowania	$\eta_{e.s}$	-

		"H"	System zarządzania energią	Opis do wypełnienia:
		0.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	

Emitor	Rok
wysokość	budowy
H	kotła
m	-
b.d.	2020
0,00	0
0,00	0
-	-

"I"	Parametry źródła ciepła - dane do wypełnienia:			
Lp.	Producent i typ kotła	Ilość	Moc łączna	Spraw
			Φ	chwilowa
		szt.	kW	η _{H,g,max}
0.1.				
0.2.				
0.3.				
Razem		0	0,0	-

k)		"J"	Paliwo nieodnawialne		0
	2023	0.1.	Wartość opałowa	WO	MJ/kg
ocij dostawy		0.2.	Zawartość popiołu	Ar	%
ocij dostawy		0.3.	Zawartość siarki	s	%
		0.4.	Cena zakupu paliwa w dniu sporządzania audytu	k _{pal}	2 300,00 zł/Mg
		0.5.	Zapotrzebowanie mocy cieplnej	Φ_{ogrzew}	0,00 kW
		0.6.	Zapotrzebowanie na energię użytkową	QU	0,00 kWh/a
					0,00 GJ/a
		0.7.	Sprawność systemu grzewczego	h _H	0,00 -
		0.8.	Korekta ograniczania ogrzewania	W	0,00 -
		0.9.	Zapotrzebowanie na energię końcową	QK	#DZIEL/0! kWh/a
					#DZIEL/0! GJ/a
		0.10.	Udział paliwa nieodnawialnego	u _{pod}	%
		0.11.	Zapotrzebowanie na energię końcową paliwa nieodnawialnego	QK _{pod}	#DZIEL/0! kWh/a
					#DZIEL/0! GJ/a
		0.12.	Obliczeniowe zużycie paliwa nieodnawialnego	G _{pod}	Mg/a

		"K"	Energia OZE do wytwarzania energii cieplnej		0
-	-	0.1.	Udział mocy cieplnej OZE	u _{OZE}	%
-	-	0.2.	Obliczeniowe zapotrzebowanie mocy OZE	Φ_{OZE}	0,0 kW
-	-	0.3.	Udział energii OZE	u _{OZE}	100,0 %
-	-	0.4.	Obliczeniowe zużycie energii odnawialnej końcowej	QK _{OZE}	#DZIEL/0! kWh
-	-				#DZIEL/0! GJ
		0.5.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k _{OZE}	0,00 zł

		"L" Razem paliwo i energia zużyte na wytwarzanie energii cieplnej			
-	-	0.1.	Obliczeniowe zużycie energii końcowej	QK	#DZIEL/0! kWh
-	-				#DZIEL/0! GJ

		"O"	Energia elektryczna pomocnicza		
-	-	0.1	Zapotrzebowanie wg OZC	QK	0,00 kWh

-	-	0.1. Zużycie wyceniane wg CEN	k_{pom}	0,00	GJ
		0.2. Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k_{pom}	0,00	zł/kWh

zł/a	%
112 713,05	#ZERO!
0,00	#ZERO!
0,00	#ZERO!
112 713,05	#ZERO!
zł/a	%
0,00	#ZERO!
0,00	#ZERO!
#ZERO!	#ZERO!
#ZERO!	#ZERO!
#ZERO!	#ZERO!
#ZERO!	#ZERO!

"P" Zestawienie paliwa, energii i kosztów:				
Koszty paliwa i energii			Ke_{en}	
1.	-	0,00	Mg	2 300,00
2.	0	#DZIEL/0!	kWh	0,00
3.	Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh	0,00
Razem				
Koszty obsługi			Ke_{ob}	
1.	Konserwacja i obsług			
3.	Remonty bieżące			
4.	Inne wg informacji Inwestora			
5.	Opłata za gospodarcze korzystanie ze środowiska (jeżeli występuje)			
Razem				
Łączne koszty eksploatacji			Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}	

101,72	zł/GJ
#ZERO!	zł/GJ
#ZERO!	zł/GJ

Jednostkowy koszty			
1.	Jednostkowy koszt w paliwie i energii (źródło ciepła)	ke _{en} /QK	#DZIEL/0!
2.	Jednostkowy koszt obsługi	ke _{ob} /QK	#DZIEL/0!
3.	Jednostkowy łączny koszt eksploatacji	ke/QK	#DZIEL/0!

Wyjaśnienie do zastosowanego źródła ciepła:

[Tabela "L" Ustalenia ogólne - obow](#)

	Opcja "2"	Zasilanie z miejskiej sieci ciepłowniczej
--	------------------	---

	"A" Węzeł cieplny dostawcy energii	Opis do wypełnienia:
0	1. Źródło (elektrociepłownia lub ciepłownia)	
0	2. Paliwo w źródle ciepła	
0	3. Pomiar energii cieplnej na wodzie instalacyjnej	
0	4. Parametr wody instalacyjnej w °C	
0	5. Lokalizacja węzła cieplnego	
0	6. Opis węzła cieplnego	

	"B" Własny węzeł cieplny	Opis do wypełnienia:
0	1. Źródło (elektrociepłownia lub ciepłownia)	
0	2. Paliwo w źródle ciepła	
0	3. Pomiar energii cieplnej na wodzie sieciowej	
0	4. Lokalizacja węzła cieplnego	
0	5. Stan techniczny pomieszczenia węzła	
0	6. Wymiennik (wymienniki)	
0	7. Parametr wody sieciowej w °C	
0	8. Parametr wody instalacyjnej w °C	

	"C" Pompy obiegowe - nie dotyczy
--	---

	"D"	System zarządzania energią
	1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa

	"E"	Parametry własnego węzła cieplnego - opis i dane do wypełnienia:			
Rok budowy	Lp	Producent i typ wymiennika ciepła	Ilość	Moc łączna	Spraw
				Φ	chwilowa
			szt.	kW	h _{H,g,max}
					-
	1.				
	2.				
	Razem		0	0,0	

	"F"	Energia i moc cieplna - dane do wypełnienia:	
MW	1.	Zapotrzebowanie mocy cieplnej wg OZC	Φ _{ogrzew}
kWh	0.2.	Zapotrzebowanie energii cieplnej końcowej wg OZC	QK
GJ	3.	Stawka podatku VAT w dniu sporządzania audytu	
%			

	"G"	Energia elektryczna pomocnicza we własnym węźle - dane do wypełnienia			
-	0.1.	Zapotrzebowanie wg OZC	QK _{el}	0,00	kWh
				0,00	GJ
	2.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k _{el}		zł
-					
faktury					

	"H"	Energia i koszty - dane do wypełnienia:			
--	-----	---	--	--	--

Koszt brutto	%	Zakup energii cieplnej wg faktur	Jedn. miar	Ilość	Cena
					zł/(MW m-c) zł/GJ
zł	brutto				
0,00	0,00	1. Moc zamówiona	MW	0,00	0,00
0,00	0,00	2. Moc przesyłana	MW	0,00	0,00
0,00	0,00	Razem moc			0,00

0,00	0,00	0.3.	Energia cieplna	GJ	1 108,02	0,00
0,00	0,00	0.4.	Energia cieplna	GJ	1 108,02	0,00
0,00	0,00		Razem energia cieplna			0,00

0,00	0,00	Razem koszty energii cieplnej		Ke _{en}	
------	------	-------------------------------	--	------------------	--

zł	%	Koszty energii pomocniczej				
0,00	0,00	0.2.	Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh	0,00

zł	%	Koszty obsługi			
0,00	0,00	0.1.	Konserwacja i obsługa wg informacji Inwestora		
0,00	0,00	0.2.	Remonty bieżące wg informacji Inwestora		

0,00	0,00	0.3.	Inne wg informacji Inwestora	
0,00	0,00		Razem koszty obsługi (Ke_{ob})	Ke_{ob}

0,00	0,00	Łączne koszty eksploatacji	$Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$
------	------	----------------------------	--------------------------

		Jednostkowy koszty		
0,00	zł/GJ	0.1.	Jednostkowy koszt w paliwie i energii (źródło ciepła)	ke_{en}/QK 0,00
0,00	zł/GJ	0.2.	Jednostkowy koszt obsługi	ke_{ob}/QK 0,00
0,00	zł/GJ	0.3.	Jednostkowy łączny koszt eksploatacji	ke/QK 0,00

Wyjaśnienie do zastosowanego źródła:

[Tabela "L" Ustalenia ogólne - obowi](#)

Źródła ciepła

Pełnione

Pełnione

--

Zamienniki
energia aerotermalna, energia geotermalna, energia hydrotermalna, hydroenergia
energia fal, prądów i pływów morskich
energia otrzymywana z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów

-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

ność	Emitor	Rok
roczna	wysokość	budowy
$\eta_{H,g}$	H	kotła
-	m	-
-	-	-

wg KOBiZE	2023
wg specyfikacji dostawy	
wg specyfikacji dostawy	
wg faktury	

Uwaga!: w przypadku wymiany na kocioł gazowy należy odpowiednio zmienić jednostki

-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
wg faktury		

-	-	-
-	-	-

-	-	-

-	-	-
wg faktury		

	zł/a	%
zł/Mg	0,00	#DZIEL/0!
zł/kWh	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
zł/kWh	0,00	#DZIEL/0!
	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
	zł/a	%
		#DZIEL/0!
		#DZIEL/0!
		#DZIEL/0!
		#DZIEL/0!
	0,00	#DZIEL/0!
	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

zł/kWh	#DZIEL/0!	zł/GJ
zł/kWh	#DZIEL/0!	zł/GJ
zł/kWh	#DZIEL/0!	zł/GJ

iązująca hierarchia źródeł ciepła

--	--

--

--

Stan po roku po termomodernizacji

"P"
Koszty paliwa i energii
1.
2.
3.
Razem

Uwaga! W przypadku wystąpienia różnic pomiędzy faktycznym a obliczeniowym kosztami paliwa i energii należy przedstawić wyjaśnienie do dokumentacji projektowej oraz inspektorem nadzoru.

Wyjaśnienie:

ność	Rok budowy
roczna	
h _{H,g}	
-	

0,00	MW
307 782,87	kWh
1 108,02	GJ
	%

-	-
-	-
wg faktury	

--

Koszt netto	Koszt brutto	%
zł	zł	
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00

0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00

0,00	0,00	0,00
------	------	------

	zł	%
zł/kWh	0,00	0,00

	zł	%
	0,00	0,00
	0,00	0,00

	0,00	0,00
	0,00	0,00

	0,00	0,00
--	-------------	-------------

zł/kWh	0,00	zł/GJ
zł/kWh	0,00	zł/GJ
zł/kWh	0,00	zł/GJ

[iązująca hierarchia źródeł ciepła](#)

--

Zestawienie faktycznego zużycia paliwa, energii i kosztów:					
		K _{e_{en}}			zł/a
-	100,00	Mg		zł/Mg	0,00
0		kWh		zł/kWh	0,00
Energia elektryczna pomocnicza		kWh		zł/kWh	0,00
					0,00

W przypadku zerowego zużycia paliwa należy zamieścić wyjaśnienie beneficjenta łącznie z audytorem, autorem ewentualnej akceptacji.

(zgodnie z tabelą "N" ustalenia ogólne)

#ZERO!	#ZERO!
#ZERO!	#ZERO!
#ZERO!	#ZERO!



Źródło ciepła c.w.u.

Krok "0" Stan obliczeniowy przed termomodernizacją

Opcja "1" własne źródło ciepła

"A"	Opis źródła ciepła do wypełnienia	
0.1.	Lokalizacja źródła c.w.u.	miejscowo przy odbiornikach
0.2.	Stan techniczny pomieszczenia	dobrze
0.3.	Paliwo nieodnawialne	energia elektryczna
0.4.	Energia OZE	brak
0.5.	Pomiar zużycia c.w.u.	brak
0.6a.	Podgrzewacz - opis	podgrzewacz przepływowy i akumulacyjny
0.6b.	Podgrzewacz - automatyka	brak
0.6c.	Podgrzewacz - stan techniczny	dobry
0.7a.	Pompa (pompy) c.w.u. - opis	brak
0.7b.	Pompy (pompy) c.w.u. - stan techniczny	brak
0.8a.	Pompa cyrkulacyjna - opis	brak
0.8b.	Pompa cyrkulacyjna - stan techniczny	brak
0.9.	Regulacja przesylu i rozbioru c.w.u.	brak
0.10.	Pomiar podgrzanej c.w.u.	brak
0.11.	Ilość punktów odbioru c.w.u.	20

"B"	System zarządzania energią	
0.12.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	brak

"C" Parametry kotłów do wypełnienia:						
Lp.	Producent i typ kotła	Ilość	Moc łączna	Sprawność		Emisor wysokość
				chwilowa	roczna	
		szt.	Φ kW	η _{H,g,max} -	η _{H,g} -	H m
0.1.	n.d.					
0.2.	n.d.					
Razem		0	0,00			-

"D" Paliwo i energia do wypełnienia:					
Paliwo			energia elektryczna		
0.1.	Wartość opałowa	WO		MJ/kg	wg KOBiZE z roku
0.2.	Zawartość popiołu	Ar		%	wg specyfikacji dostawy
0.3.	Zawartość siarki	s		%	wg specyfikacji dostawy
0.4.	Cena zakupu paliwa w dniu sporządzania audytu	k _{pal}		zł/Mg	wg faktury
0.5.	Zużycie paliwa w roku poprzedzającym audyt	G _{pal}		Mg	wg faktur w roku
0.6.	Energia w zużytych paliwach w roku poprzedzającym audyt	EK _{pal}	0,00	kWh	
			0,00	GJ	

Energia elektryczna (źródło ciepła)					
0.1.	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	E _{kel,z}	8 363,89	kWh	-
			30,11	GJ	-
0.2.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k _{el, p}	0,89	zł	wg faktury

Razem paliwo i energia zużyte na wytwarzanie energii cieplnej

0.1.	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	$E_{\text{kel.z}}$	8 363,89	kWh	-	-
			30,11	GJ	-	-

Energia elektryczna pomocnicza

0.1	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	$E_{\text{K}_{\text{el}}}$	0,00	kWh	-	-
			0,00	GJ	-	-
0.2.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k_{el}	0,89	zł	wg faktury	

Uwaga: w przypadku innego paliwa należy wpisać właściwe paliwo i jednostki

"E"	<i>Koszty do wypełnienia:</i>
-----	-------------------------------

Koszty paliwa i energii			$Q_{\text{e}_{\text{en}}}$			zł/a
0.1.	energia elektryczna	0,00	GJ	0,00	zł/GJ	0,00
0.2.	Energia elektryczna (źródło ciepła)	8 363,89	kWh	0,89	zł/kWh	7 443,86
0.3.	Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh	0,89	zł/kWh	0,00
Razem						7 443,86

Koszty obsługi			$Q_{\text{e}_{\text{ob}}}$			zł/a
0.1.	Konserwacja i obsługa wg informacji Inwestora					0,00
0.2.	Remonty bieżące wg informacji Inwestora					0,00
0.3.	Inne wg informacji Inwestora					0,00
0.4.	Opłata za gospodarcze korzystanie ze środowiska (jeżeli występuje)					0,00
Razem						0,00

Łączne koszty eksploatacji	$K_{\text{e}} = K_{\text{e}_{\text{en}}} + K_{\text{e}_{\text{ob}}}$	7 443,86
-----------------------------------	--	-----------------

Jednostkowy koszty					
0.1.	Jednostkowy koszt w paliwie i energii (źródło ciepła)	$k_{\text{e}_{\text{en}}}/\text{QK}$	0,89	zł/kWh	247,22
0.2.	Jednostkowy koszt obsługi	$k_{\text{e}_{\text{ob}}}/\text{QK}$	0,00	zł/kWh	0,00
0.3.	Jednostkowy łączny koszt eksploatacji	k_{e}/QK	0,89	zł/kWh	247,22

Opcja "2" zasilanie z miejskiej sieci ciepłowniczej

"A"	Opis źródła ciepła do wypełnienia	
0.1.	Źródło (elektrociepłownia lub ciepłownia)	
0.2.	Lokalizacja węzła cieplnego	
0.3.	Stan techniczny pomieszczenia węzła	
0.4a.	Wymiennik (wymienniki)	
0.4b.	Wymiennik nominalny parametr pracy w °C	
0.4c.	Wymiennik (wymienniki) - stan techniczny	
0.5.	Energia OZE	
0.6.	Pomiar zużycia c.w.u.	
0.7a.	Podgrzewacz - opis	
0.7b.	Podgrzewacz - automatyka	
0.7c.	Podgrzewacz- stan techniczny	
0.8a.	Pompa (pompy) c.w.u. - opis	
0.8b.	Pompy (pompy) c.w.u. - stan techniczny	
0.9a.	Pompa cyrkulacyjna - opis	
0.9b.	Pompa cyrkulacyjna - stan techniczny	

0.10.	Regulacja przesyłu i rozbiór c.w.u.	
0.11.	Pomiar podgrzanej c.w.u.	
0.12.	Ilość punktów odbioru c.w.u.	

"B"	<i>System zarządzania energią</i>	
0.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	

"C"	Parametry węzła cieplnego do wypełnienia:					
Lp	Producent i typ wymiennika ciepła	Ilość	Moc łączna	Sprawność		Rok budowy
			Φ	chwilowa	roczna	
		szt.	kW	h _{H,g,max}	h _{H,g}	
0.1.	0			-	-	

"D"	<i>Energia i moc cieplna - dane do wypełnienia:</i>			
0.1.	Moc zamówiona energii wg faktury w dniu sporządzania audytu		0,00	MW
0.2.	Zakup energii wg faktur w roku poprzedzającym audyt	rok	29,36	GJ
0.3.	Stawka podatku VAT w dniu sporządzania audytu			%

"E"	Energia elektryczna pomocnicza we własnym węźle - dane do wypełnienia					
0.1.	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	QK _{el}		kWh	-	-
			0,00	GJ	-	-
0.2.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k _{el}		zł	wg faktury	

"F"	Energia i koszty - dane do wypełnienia:						
Zakup energii cieplnej			Jedn. Miar	Ilość	Cena	Koszt netto	Koszt brutto
					zł/(MW m-c) zł/GJ	zł	zł
0.1.	Moc zamówiona	MW	0,00		0,00	0,00	
0.2.	Moc przesyłana	MW	0,00		0,00	0,00	
	Razem moc			0,00	0,00	0,00	

0.3.	Energia cieplna zakupiona	GJ	29,36		0,00	0,00
0.4.	Energia cieplna przesyłana	GJ	29,36		0,00	0,00
Razem energia cieplna				0,00	0,00	0,00

Razem koszty energii cieplnej		Ke_{en}	0,00	0,00
--------------------------------------	--	-----------	------	------

Koszty energii pomocniczej						zł
0.1.	Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh	0,00	zł/kWh	0,00

Koszty obsługi			zł
0.1.	Konserwacja i obsługa wg informacji Inwestora		
0.2.	Remonty bieżące wg informacji Inwestora		
0.3.	Inne wg informacji Inwestora		
	Razem koszty obsługi (Ke_{ob})	Ke_{ob}	0,00

Łączne koszty eksploatacji		$Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$	0,00
-----------------------------------	--	--------------------------	------

Jednostkowy koszty	
---------------------------	--

0.1.	Jednostkowy koszt w paliwie i energii (źródło ciepła)	ke_{en}/QK	0,00	zł/kWh	0,00
0.2.	Jednostkowy koszt obsługi	ke_{ob}/QK	0,00	zł/kWh	0,00
0.3.	Jednostkowy łączny koszt eksploatacji	ke/QK	0,00	zł/kWh	0,00

	Krok "8"	Stan obliczeniowy po modernizacji źródła ciepła
--	----------	---

Opcja "2" własne źródło ciepła

	"A"	Opis źródła ciepła do wypełnienia	
	1.1.	Lokalizacja źródła c.w.u.	miejscowo przy odbiornikach
	1.2.	Stan techniczny pomieszczenia	dobrze
	1.3.	Paliwo nieodnawialne	energia elektryczna
	1.4.	Energia OZE	brak
	1.5.	Pomiar zużycia c.w.u.	brak
	1.6a.	Podgrzewacz - opis	podgrzewacz przepływowy i akumulacyjny
	1.6b.	Podgrzewacz - automatyka	brak
	1.6c.	Podgrzewacz- stan techniczny	dobry
	1.7a.	Pompa (pompy) c.w.u. - opis	brak
	1.7b.	Pompy (pompy) c.w.u. - stan techniczny	brak
	1.8a.	Pompa cyrkulacyjna - opis	brak
	1.8b.	Pompa cyrkulacyjna - stan techniczny	brak
	1.9.	Regulacja przesyłu i rozbioru c.w.u.	brak
	1.10.	Pomiar podgrzanej c.w.u.	brak
	1.11.	Ilość punktów odbioru c.w.u.	20

	"B"	System zarządzania energią	
	0.12.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	brak

	"C"	Parametry kotłów do wypełnienia:				
Rok budowy kotła	Lp.	Producent i typ kotła	Ilość	Moc łączna	Sprawność	
					chwilowa	roczna
				Φ	$\eta_{H,g,max}$	$\eta_{H,g}$
-			szt.	kW	-	-
	1.1.	n.d.				
	1.2.	n.d.				
-	Razem		0	0,00		

	"D"	Paliwo i energia do wypełnienia:			
2021	Paliwo		energia elektryczna		
	1.1.	Wartość opałowa	WO	MJ/kg	wg KOBIZE z
	1.2.	Zawartość popiołu	Ar	%	wg specyfikac
	1.3.	Zawartość siarki	s	%	wg specyfikac
	1.4.	Cena zakupu paliwa w dniu sporządzania audytu	k _{pal}	zł/Mg	wg faktury
	1.5.	Zużycie paliwa w roku poprzedzającym audyt	G _{pal}	Mg	wg faktur w ro
	1.6.	Energia w zużytym paliwie w roku poprzedzającym audyt	E _{K_{pal}}	0,00 0,00	kWh GJ

	Energia elektryczna (źródło ciepła)					
-	1.1.	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	E _{kel.z}	8 363,89	kWh	-
-				30,11	GJ	-
	1.2.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k _{el. p}	0,89	zł	wg faktury

	Razem paliwo i energia zużyte na wytwarzanie energii cieplnej				
--	---	--	--	--	--

-	1.1.	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	$E_{kel.z}$	8 363,9	kWh	-
-				30,110	GJ	-

	Energia elektryczna pomocnicza					
-	1.1.	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	E_{Kel}	0,0	kWh	-
-				0,00	GJ	-
	1.2.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k_{el}	0,89	zł	wg faktury

Uwaga: w przypadku innego paliwa należy wpisać właściwe paliwo i jednostki

	"E"	Koszty do wypełnienia:				
--	-----	------------------------	--	--	--	--

%	Koszty paliwa i energii			$Q_{e_{en}}$	
0,00	1.1.	energia elektryczna	0,00	Mg	zł/Mg
100,00	1.2.	Energia elektryczna (źródło ciepła)	8 363,89	kWh	zł/kWh
0,00	1.3.	Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh	zł/kWh
100,00	Razem				

%	Koszty obsługi			$Q_{e_{ob}}$	
0,00	1.1.	Konserwacja i obsługa wg informacji Inwestora			
0,00	1.2.	Remonty bieżące wg informacji Inwestora			
0,00	1.3.	Inne wg informacji Inwestora			
0,00	1.4.	Opłata za gospodarcze korzystanie ze środowiska (jeżeli występuje)			
0,00	Razem				

100,00	Łączne koszty eksploatacji			$K_e = K_{e_{en}} + K_{e_{ob}}$	
--------	----------------------------	--	--	---------------------------------	--

	Jednostkowy koszty				
zł/GJ	1.1.	Jednostkowy koszt w paliwie i energii (źródło ciepła)	$k_{e_{en}}/QK$	0,89	zł/kWh
zł/GJ	1.2.	Jednostkowy koszt obsługi	$k_{e_{ob}}/QK$	0,00	zł/kWh
zł/GJ	1.3.	Jednostkowy łączny koszt eksploatacji	k_e/QK	0,89	zł/kWh

Opcja "2" zasilanie z miejskiej sieci ciepłowniczej

	"A"	Opis źródła ciepła do wypełnienia			
	1.1.	Źródło (elektrociepłownia lub ciepłownia)			
	1.2.	Lokalizacja węzła cieplnego			
	1.3.	Stan techniczny pomieszczenia węzła			
	1.4a.	Wymiennik (wymienniki)			
	1.4b.	Wymiennik nominalny parametr pracy w °C			
	1.4c.	Wymiennik (wymienniki) - stan techniczny			
	1.5.	Energia OZE			
	1.6.	Pomiar zużycia c.w.u.			
	1.7a.	Podgrzewacz - opis			
	1.7b.	Podgrzewacz - automatyka			
	1.7c.	Podgrzewacz- stan techniczny			
	1.8a.	Pompa (pompy) c.w.u. - opis			
	1.8b.	Pompy (pompy) c.w.u. - stan techniczny			
	1.9a.	Pompa cyrkulacyjna - opis			
	1.9b.	Pompa cyrkulacyjna - stan techniczny			

	1.10.	Regulacja przesyłu i rozbioru c.w.u.	
	1.11.	Pomiar podgrzanej c.w.u.	
	1.12.	Ilość punktów odbioru c.w.u.	

	"B" System zarządzania energią		
	1.1.	Pomiar, rejestracja i analiza komputerowa	

	"C" Parametry węzła cieplnego do wypełnienia:				
Lp	Producent i typ wymiennika ciepła	Ilość	Moc łączna	Sprawność	
			Φ	chwilowa	roczna
		szt.	kW	$h_{H,g,max}$	$h_{H,g}$
1.1.	0			-	-

	"D" Energia i moc cieplna - dane do wypełnienia:			
1.1.	Moc zamówiona wg faktury w dniu sporządzania audytu			0,00
1.2.	Zakup energii wg faktur w roku poprzedzającym audyt	rok		29,36
1.3.	Stawka podatku VAT w dniu sporządzania audytu			

"E"	Energia elektryczna pomocnicza we własnym węźle - dane do wypełnienia				
1.1.	Zużycie w roku poprzedzającym audyt	QK_{el}		kWh	-
			0,00	GJ	-
1.2.	Cena zakupu w dniu sporządzania audytu	k_{el}		zł	wg faktury

	"F" Energia i koszty - dane do wypełnienia:						
%	Zakup energii cieplnej			Jedn. Miar	Ilość	Cena	Koszt netto
						zł/(MW m-c) zł/GJ	zł
brutto	1.1.	Moc zamówiona	MW	0,00		0,00	
	1.2.	Moc przesyłana	MW	0,00		0,00	
		Razem moc			0,00	0,00	

0,00	1.3.	Energia cieplna zakupiona	GJ	29,36		0,00
0,00	1.4.	Energia cieplna przesyłana	GJ	29,36		0,00
0,00		Razem energia cieplna			0,00	0,00

0,00	Razem koszty energii cieplnej		Ke_{en}	0,00
------	-------------------------------	--	-----------	------

%	Koszty energii pomocniczej					
0,00	1.2.	Energia elektryczna pomocnicza	0,00	kWh	0,00	zł/kWh

Koszty obsługi					
0,00	1.1.	Konserwacja i obsługa wg informacji Inwestora			
0,00	1.2.	Remonty bieżące wg informacji Inwestora			
0,00	1.3.	Inne wg informacji Inwestora			
0,00		Razem koszty obsługi (Ke_{ob})			Ke_{ob}

0,00	Łączne koszty eksploatacji		$Ke = Ke_{en} + Ke_{ob}$	
------	----------------------------	--	--------------------------	--

Jednostkowy koszty					
---------------------------	--	--	--	--	--

zł/GJ
zł/GJ
zł/GJ

1.1.	Jednostkowy koszt w paliwie i energii (źródło ciepła)	ke_{en}/QK	0,00	zł/kWh
1.2.	Jednostkowy koszt obsługi	ke_{ob}/QK	0,00	zł/kWh
1.3.	Jednostkowy łączny koszt eksploatacji	ke/QK	0,00	zł/kWh

ola

roku	
cji dostawy	
cji dostawy	
oku	

-	-	
-	-	

-	-
-	-

-	-
-	-

zl/a	%
0,00	0,00
7 443,86	100,00
0,00	0,00
7 443,86	100,00

zl/a	%
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0	0,0

7 443,86	100,00
----------	--------

247,22	zł/GJ
0,00	zł/GJ
247,22	zł/GJ

[illegible]

Rok budowy

MW
GJ
%

-
-

Koszt brutto	%
zł	
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00

0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00

0,00	0,00
------	------

zł	%
0,00	0,00

zł	%
	0,00
	0,00
	0,00
0,00	0,00

0,00	0,00
------	------

0,00	zł/GJ
0,00	zł/GJ
0,00	zł/GJ



Tabela do wypełnienia:

Ściany w gruncie - mostek cieplny

El.	Ściany brutto			Nr	Okna nowe				Nr	Okna stare				Nr	Drzwi nowe				Nr	Drzwi stare								
	dług.	wys.	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.					
																								m	m	m²	On	m
N			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
E			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
S			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
W			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
ΣΣ	0,00		0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00

Ściany piwnic w gruncie

El.	Ściany brutto			Nr	Okna nowe				Nr	Okna stare				Nr	Drzwi nowe				Nr	Drzwi stare								
	dług.	wys.	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.					
																								m	m	m²	On	m
N			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00

E			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00

S			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00

W			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00

ΣΣ	0,00		0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00
----	------	--	------	----	--	--	------	------	----	--	--	------	------	----	--	--	------	------	----	--	--	------	------	----	--	--	------	------

Ściany piwnic ponad gruntem

El.	Ściany brutto			Nr	Okna nowe				Nr	Okna stare				Nr	Drzwi nowe				Nr	Drzwi stare			
	dlug.	wys.	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.
	m	m	m ²		m	m	szt.	m ²		m	m	szt.	m ²		m	m	szt.	m ²		m	m	szt.	m ²
N			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
E			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
S			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
W			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
ΣΣ	0,00		0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00

Ściany nadziemna I

El.	Ściany brutto			Nr	Okna nowe				Nr	Okna stare				Nr	Drzwi nowe				Nr	Drzwi stare			
	dlug.	wys.	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.
	m	m	m ²		m	m	szt.	m ²		m	m	szt.	m ²		m	m	szt.	m ²		m	m	szt.	m ²
N			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
E			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
S			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
W			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00

			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
Σ	0,00		0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00
ΣΣ	0,00		0,00	ΣΣ		0,00	0,00	ΣΣ		0,00	0,00	ΣΣ		0,00	0,00	ΣΣ		0,00	0,00

Ściany nadziemia II

El.	Ściany brutto			Nr	Okna nowe				Nr	Okna stare				Nr	Drzwi nowe				Nr	Drzwi stare			
	dług.	wys.	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.
	m	m	m ²		m	m	szt.	m ²		m	m	szt.	m ²		m	m	szt.	m ²		m	m	szt.	m ²
N			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
E			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
S			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
W			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
Σ	0,00		0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00	Σ			0,00	0,00
ΣΣ	0,00		0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00	ΣΣ			0,00	0,00

Ściany nadziemia III

El.	Ściany brutto			Nr	Okna nowe				Nr	Okna stare				Nr	Drzwi nowe				Nr	Drzwi stare			
	dług.	wys.	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.		szer.	wys.	ilość	pow.
	m	m	m ²		m	m	szt.	m ²		m	m	szt.	m ²		m	m	szt.	m ²		m	m	szt.	m ²
N			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00
			0,00					0,00					0,00					0,00					0,00

Σ	0,00		0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00
E			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
Σ	0,00		0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00
S			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
Σ	0,00		0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00
W			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
			0,00				0,00				0,00				0,00				0,00
Σ	0,00		0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00
ΣΣ	0,00		0,00	ΣΣ		0,00	0,00	ΣΣ		0,00	0,00	ΣΣ		0,00	0,00	ΣΣ		0,00	0,00
ΣΣΣ	Ogółem		0,00	ΣΣΣ		0,00	0,00	ΣΣΣ		0,00	0,00	ΣΣΣ		0,00	0,00	ΣΣΣ		0,00	0,00

Uwaga: bez ścian w gruncie jako mostek cieplny

Przegrody poziome brutto	
Wyszczególnienie	Ak
	m ²
Podłoga piwnic	
Strop nad piwnicą	
Podłoga na gruncie	
Strop ostatniej kondygnacji	
Dach	
Razem	0,00
Ściany ogrzewane brutto	0,00
Ogółem osłona cieplna budynku	0,00

--

Netto
pow.
m ²
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00

0,00

--

Netto
pow.
m ²
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00

0,00

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00

--

Netto
pow.
m²
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00

--

Netto
pow.
m²
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

0,00

0,00



Stolarka i przegrody przeszkłone

Krok 1.1. Docieplenie okien piwnic

"A"	Opis do wypełnienia:
1	

"B"	Dane do wypełnienia:		
1	Powierzchnia okien	A	0,00
2	Strumień powietrza wentylacyjnego	V_{nor}	
3	Ilość stopniodni	S_d	
4	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t_{zo}	
5	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t_{wo}	
6	Różnica temperatur	Δt	0,00

7	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O_m	0,00
8	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O_z	101,72

"C"	Założenia:	U _o
1	Wariant 1 - okna PCV z szybami zespolonymi dwukomorowymi	W/(m ² * K)
2	Wariant 2 - okna PCV z szybami zespolonymi dwukomorowymi ekstra I	W/(m ² * K)
3	Wariant 3 - okna PCV z szybami zespolonymi dwukomorowymi ekstra II	W/(m ² * K)

"D"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Stan projektowany w	
				1	2
1	Współczynnik przenikania ciepła U_o, U_w	W/(m ² K)			
2	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C_r	-		1,00	1,00
3	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C_m	-		1,00	1,00
4	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C_w	-		1,00	1,00

5	$Q_{0,p}, Q_{1,p} = 8,64 * 10^{-5} * S_d * A_{ok} * U_o$	GJ/a	0,00	0,00	0,00
6	$Q_{0,w}, Q_{1,w} = 2,94 * 10^{-5} * C_r * C_w * V_{norm} * S_d$	GJ/a	0,00	0,00	0,00
7	$\Sigma Q_0, Q_1 = Q_{0,p}, Q_{1,p} + Q_{0,w}, Q_{1,w}$	GJ/a	0,00	0,00	0,00
8	$q_{0,p}, q_{1,p} = 10^{-3} * A_{ok} * (t_{wo} - t_{zo}) * U_o$	kW	0,00	0,00	0,00
9	$q_{0,w}, q_{1,w} = 3,4 * 10^{-4} * C_m * C_w * V_{norm} * (t_{wo} - t_{zo})$	kW	0,00	0,00	0,00
10	$\Sigma q_0, q_1 = q_{0,p}, q_{1,p} + q_{0,w}, q_{1,w}$	kW	0,00	0,00	0,00

11	Roczna oszczędność kosztów				
	$\Delta Q_{ru} = (Q_{ou} - Q_{nu}) * O_z + 12(q_{ou} - q_{nu}) * O_m$	zł/rok		0,00	0,00
12	Jednostkowa cena wymiany okien [N_{ok}]	zł/m ²			
13	Koszt wymiany okien [N_{ok}]	zł		0,00	0,00
14	Koszt modernizacji wentylacji [N_w]	zł		0,00	0,00
15	Łączne nakłady inwestycyjne [N]	zł		0,00	0,00
16	SPBT = $N/\Delta Q_{ru}$	lata		0,00	0,00

"E"	Wybrany wariant usprawnienia:	Wariant nr
1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu	

	Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych	
2	Koszt N	0,00
3	SPBT	0,00

Uwaga:

Powierzchnię okien można opcjonalnie podać z przedmiaru lub zestawienia stolarki wg dokumentacji projektowej

Krok 1.2. Docieplenie drzwi piwnic

"A"	Opis do wypełnienia:		
1	docieplenie drzwi piwnic		

	"B"	Dane do wypełnienia		
m ²	1	Powierzchnia drzwi	A	0,00
m ³ /h	2	Strumień powietrza wentylacyjnego	V _{nor}	
-	3	Ilość stopniodni	S _d	
°C	4	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}	
°C	5	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}	
°C	6	Różnica temperatur	Δt	0,00

zł/(MW*mc)	7	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m	0,00
zł/GJ	8	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z	101,72

a	"C"	Założenia:	U _o	
	1	Wariant 1 - drzwi Alu standardowe		W/(m ² * K)
	2	Wariant 2 - drzwi Alu ekstra I		W/(m ² * K)
	3	Wariant 3 - drzwi Alu ekstra II		W/(m ² * K)

Warianty	"D"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Stan projektowany w	
3					1	2
	1	Współczynnik przenikania ciepła U _o , U _w	W/(m ² K)			
1,00	2	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C _r	-		1,00	1,00
1,00	3	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C _m	-		1,00	1,00
1,00	4	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C _w	-		1,00	1,00

0,00	5	$Q_{0,p}, Q_{1,p} = 8,64 \cdot 10^{-5} \cdot S_d \cdot A_{ok} \cdot U_o$	GJ/a	0,00	0,00	0,00
0,00	6	$Q_{0,w}, Q_{1,w} = 2,94 \cdot 10^{-5} \cdot C_r \cdot C_w \cdot V_{norm} \cdot S_d$	GJ/a	0,00	0,00	0,00
0,00	7	$\Sigma Q_0, Q_1 = Q_{0,p}, Q_{1,p} + Q_{0,w}, Q_{1,w}$	GJ/a	0,00	0,00	0,00
0,00	8	$q_{0,p}, q_{1,p} = 10^{-3} \cdot A_{ok} \cdot (t_{wo} - t_{zo}) \cdot U_o$	kW	0,00	0,00	0,00
0,00	9	$q_{0,w}, q_{1,w} = 3,4 \cdot 10^{-4} \cdot C_m \cdot C_w \cdot V_{norm} \cdot (t_{wo} - t_{zo})$	kW	0,00	0,00	0,00
0,00	10	$\Sigma q_0, q_1 = q_{0,p}, q_{1,p} + q_{0,w}, q_{1,w}$	kW	0,00	0,00	0,00

	11	Roczna oszczędność kosztów				
0,00		$\Delta Q_{ru} = (Q_{ou} - Q_{nu}) \cdot O_z + 12(q_{ou} - q_{nu}) \cdot O_m$	zł/rok		0,00	0,00
	12	Jednostkowa cena wymiany okien [n _{ok}]	zł/m ²			
0,00	13	Koszt wymiany okien [N _{ok}]	zł		0,00	0,00
0,00	14	Koszt modernizacji wentylacji [N _w]	zł		0,00	0,00
0,00	15	Łączne nakłady inwestycyjne [N]	zł		0,00	0,00
0,00	16	SPBT = N/ΔQ _{ru}	lata		0,00	0,00

"E"	Wybrany wariant usprawnienia:			Wariant nr
W/(m ² * K)	1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu		

W/(m ² * K)		Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych	
zł	2	Koszt N	0,00
lat	3	SPBT	0,00

Uwaga:

Powierzchnię drzwi można opcjonalnie podać z przedmiaru lub zestawienia stolarki wg dokumentacji projektowej

	Krok 1.3. Docieplenie okien nadziemnia			
--	--	--	--	--

"A"	Opis do wypełnienia:		
1			

"B"	Dane do wypełnienia		
m ²	1	Powierzchnia przeszklenia	A
m ³ /h	2	Strumień powietrza wentylacyjnego	V _{nor}
-	3	Ilość stopniodni	S _d
°C	4	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}
°C	5	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}
°C	6	Różnica temperatur	Δt

zł/(MW*mc)	7	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m	0,00
zł/GJ	8	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z	101,72

a	"C"	Założenia:	U _o	
	1	Wariant 1 - przeszklenie standardowe		W/(m ² *K)
	2	Wariant 2 - przeszklenie standardowe ekstra I		W/(m ² *K)
	3	Wariant 3 - przeszklenie standardoweekstra II		W/(m ² *K)

Warianty	"D"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Stan projektowany w	
3					1	2
	1	Współczynnik przenikania ciepła U _o , U _w	W/(m ² K)			0,00
1,00	2	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C _r	-		0,85	0,85
1,00	3	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C _m	-		1,00	1,00
1,00	4	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C _w	-		1,00	1,00

0,00	5	Q _{0,p} , Q _{1,p} = 8,64 * 10 ⁻⁵ * S _d * A _{ok} * U _o	GJ/a	0,00	0,00	0,00
0,00	6	Q _{0,w} , Q _{1,w} = 2,94 * 10 ⁻⁵ * C _r * C _w * V _{norm} * S _d	GJ/a	0,00	0,00	0,00
0,00	7	ΣQ ₀ , Q ₁ = Q _{0,p} , Q _{1,p} + Q _{0,w} , Q _{1,w}	GJ/a	0,00	0,00	0,00
0,00	8	q _{0,p} , q _{1,p} = 10 ⁻³ * A _{ok} * (t _{wo} - t _{zo}) * U _o	kW	0,00	0,00	0,00
0,00	9	q _{0,w} , q _{1,w} = 3,4 * 10 ⁻⁴ * C _m * C _w * V _{norm} * (t _{wo} - t _{zo})	kW	0,00	0,00	0,00
0,00	10	Σq ₀ , q ₁ = q _{0,p} , q _{1,p} + q _{0,w} , q _{1,w}	kW	0,00	0,00	0,00

	11	Roczna oszczędność kosztów				
0,00		ΔQ _{ru} = (Q _{ou} - Q _{nu}) * O _z + 12(q _{ou} - q _{nu}) * O _m	zł/rok		0,00	0,00
	12	Jednostkowa cena wymiany okien [n _{ok}]	zł/m ²			
0,00	13	Koszt wymiany okien [N _{ok}]	zł		0,00	0,00
0,00	14	Koszt modernizacji wentylacji [N _w]	zł		0,00	0,00
0,00	15	Łączne nakłady inwestycyjne [N]	zł		0,00	0,00
0,00	16	SPBT = N/ΔQ _{ru}	lata		0,00	0,00

"E"	Wybrany wariant usprawnienia:		Wariant nr
W/(m ² *K)	1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu	

W/(m ² * K)		Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych	
zł	2	Koszt N	0,00
lat	3	SPBT	0,00

Uwaga:

Powierzchnię okien można opcjonalnie podać z przedmiaru lub zestawienia stolarki wg dokumentacji projektowej

Krok 1.4. Ściany przeszklone w nadziemiu					
"A" Opis do wypełnienia:					
1	Luksfery do wymiany				
"B" Dane do wypełnienia					
m ²	1	Powierzchnia przeszklenia	A		
m ³ /h	2	Strumień powietrza wentylacyjnego	V _{nor}		
-	3	Ilość stopniodni	S _d		
°C	4	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}		
°C	5	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}		
°C	6	Różnica temperatur	Δt		
zł/(MW*mc)	7	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m		
zł/GJ	8	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z		
"C" Założenia:					
a	1	Wariant 1 - przeszklenie standardowe	0,90		
	2	Wariant 2 - przeszklenie standardowe ekstra I	0,80		
	3	Wariant 3 - przeszklenie standardoweekstra II	0,70		
"D" Analiza i dane do wypełnienia:					
arianty		Jednostka	Stan istniejący	Stan projektowy	
3				1	
0,00	1	Współczynnik przenikania ciepła U _o , U _w	W/(m ² K)	2,50	0,90
0,85	2	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C _r	-	1,00	0,85
1,00	3	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C _m	-	1,00	1,00
1,00	4	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C _w	-	1,00	1,00
0,00	5	Q _{0,p} , Q _{1,p} = 8,64 * 10 ⁻⁵ * S _d * A _{ok} * U _o	GJ/a	6,94	2,50
0,00	6	Q _{0,w} , Q _{1,w} = 2,94 * 10 ⁻⁵ * C _r * C _w * V _{norm} * S _d	GJ/a	5,01	4,26
0,00	7	ΣQ ₀ , Q ₁ = Q _{0,p} , Q _{1,p} + Q _{0,w} , Q _{1,w}	GJ/a	11,95	6,76
0,00	8	q _{0,p} , q _{1,p} = 10 ⁻³ * A _{ok} * (t _{wo} - t _{zo}) * U _o	kW	0,86	0,31
0,00	9	q _{0,w} , q _{1,w} = 3,4 * 10 ⁻⁴ * C _m * C _w * V _{norm} * (t _{wo} - t _{zo})	kW	0,62	0,62
0,00	10	Σq ₀ , q ₁ = q _{0,p} , q _{1,p} + q _{0,w} , q _{1,w}	kW	1,48	0,93
"E" Wybrany wariant usprawnienia:					
0,00	11	Roczna oszczędność kosztów			
		ΔQ _{ru} = (Q _{ou} - Q _{nu}) * O _z + 12(q _{ou} - q _{nu}) * O _m	zł/rok		528,23
	12	Jednostkowa cena wymiany okien [n _{ok}]	zł/m ²		1 500,00
0,00	13	Koszt wymiany okien [N _{ok}]	zł		12 870,00
0,00	14	Koszt modernizacji wentylacji [N _w]	zł		0,00
0,00	15	Łączne nakłady inwestycyjne [N]	zł		12 870,00
0,00	16	SPBT = N/ΔQ _{ru}	lata		24,36
"F" Wyniki obliczeń:					
W/(m ² * K)	1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu			

W/(m ² * K)		Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych
zł	2	Koszt N
lat	3	SPBT

Uwaga:

Powierzchnię przeszklenia można opcjonalnie podać z przedmiaru lub zestawienia stolarki wg dokumentacji

8,58	m ²
45,56	m ³ /h
3744	-
-20,00	°C
20,00	°C
40,00	°C

0,00	zł/(MW*mc)
101,72	zł/GJ

o	a
W/(m ² *K)	1,00
W/(m ² *K)	1,00
W/(m ² *K)	1,00

rojektowany warianty	
2	3
0,85	0,85
1,00	1,00
1,00	1,00

0,00	0,00
4,26	4,26
4,26	4,26
0,00	0,00
0,62	0,62
0,62	0,62

782,32	782,32
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00

Wariant nr	1
0,90	W/(m ² *K)

Krok 1.5.	Docieplenie drzwi nadziemia
-----------	-----------------------------

"A"	Opis do wypełnienia:
1	

"B"	Dane do wypełnienia
1	Powierzchnia drzwi
2	Strumień powietrza wentylacyjnego
3	Ilość stopniodni
4	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna
5	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna
6	Różnica temperatur

7	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna
8	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna

"C"	Założenia:
1	Wariant 1 - drzwi Alu standardowe
2	Wariant 2 - drzwi Alu ekstra I
3	Wariant 3 - drzwi Alu ekstra II

"D"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący
1	Współczynnik przenikania ciepła U _o , U _w	W/(m ² K)	2,50
2	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C _r	-	1,20
3	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C _m	-	1,35
4	Współczynnik korekcyjny dla wentylacji C _w	-	1,00

5	$Q_{0,p}, Q_{1,p} = 8,64 \cdot 10^{-5} \cdot S_d \cdot A_{ok} \cdot U_o$	GJ/a	1,53
6	$Q_{0,w}, Q_{1,w} = 2,94 \cdot 10^{-5} \cdot C_r \cdot C_w \cdot V_{norm} \cdot S_d$	GJ/a	0,80
7	$\Sigma Q_0, Q_1 = Q_{0,p}, Q_{1,p} + Q_{0,w}, Q_{1,w}$	GJ/a	2,33
8	$q_{0,p}, q_{1,p} = 10^{-3} \cdot A_{ok} \cdot (t_{wo} - t_{zo}) \cdot U_o$	kW	0,19
9	$q_{0,w}, q_{1,w} = 3,4 \cdot 10^{-4} \cdot C_m \cdot C_w \cdot V_{norm} \cdot (t_{wo} - t_{zo})$	kW	0,08
10	$\Sigma q_0, q_1 = q_{0,p}, q_{1,p} + q_{0,w}, q_{1,w}$	kW	0,27

11	Roczna oszczędność kosztów		
	$\Delta Q_{ru} = (Q_{ou} - Q_{nu}) \cdot O_z + 12(q_{ou} - q_{nu}) \cdot O_m$	zł/rok	
12	Jednostkowa cena wymiany okien [n _{ok}]	zł/m ²	
13	Koszt wymiany okien [N _{ok}]	zł	
14	Koszt modernizacji wentylacji [N _w]	zł	
15	Łączne nakłady inwestycyjne [N]	zł	
16	SPBT = N/ΔQ _{ru}	lata	

"E"	Wybrany wariant usprawnienia:
1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu

0,90	W/(m ² * K)
12 870,00	zł
24,36	lat

'	Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych
2	Koszt N
3	SPBT

ii projektowej

Uwaga:
Powierzchnię drzwi można opcjonalnie podać z przedmiaru lub zestawienia stolarki wg dokument

A	1,89	m ²
V _{nor}	4,51	m ³ /h
S _d	3743	-
t _{zo}	-20,00	°C
t _{wo}	20,00	°C
Δt	40,00	°C

O _m	0,00	zł/(MW*mc)
O _z	101,72	zł/GJ

Uo		a
1,30	W/(m ² * K)	1,00
	W/(m ² * K)	
	W/(m ² * K)	

Stan projektowany warianty		
1	2	3
1,30		
1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	1,00

0,79	0,00	0,00
0,50	0,50	0,50
1,29	0,50	0,50
0,10	0,00	0,00
0,06	0,06	0,06
0,16	0,06	0,06

105,91	186,73	186,73
1 500,00		
2 835,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
2 835,00	0,00	0,00
26,77	0,00	0,00

	Wariant nr	1
	1,30	W/(m ² * K)

	1,30	W/(m ² * K)
	2 835,00	zł
	26,77	lat

racji projektowej



Ściany, stropy i dachy

Krok 2.0. Docieplenie ścian w gruncie jako mostek cieplny

"A" Opis do wypełnienia:

1

"B" Dane do wypełnienia:

1	Powierzchnia	A	0,00	m ²
2	Wsp. przenikania ciepła przed termomodernizacją wg OZC	U _o		W/(m ² K)
3	Warstwa ocieplenia	g		cm
4	Wsp. przewodzenia ciepła izolacji cieplnej	λ		W/(mK)
5	Koszt jednostkowy docieplenia	n		zł/m ²
6	Nakłady inwestycyjne	N	0	zł
7	Wsp. przenikania ciepła po termomodernizacji wg OZC	U _{proj}		W/(m ² K)
8	Efekt energetyczny	Niemierzalny		

Krok 2.1.	Docieplenie podłogi w piwnicy
-----------	-------------------------------

"A"	Opis do wypełnienia:
1	

"B"	Dane do wypełnienia:			
1	Powierzchnia przegrody do obliczania strat	A		m ²
2	Powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia	A _{koszt}	0,00	m ²
3	Ilość stopniodni	Sd		dzieńK/rok
4	Opór cieplny dla stanu istniejącego	R _{akt}		(m ² K)/W
5	Opór cieplny dla stanu istniejącego po demontażu ocieplenia (opcja)	R _{obl}		(m ² K)/W
6	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}		°C
7	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}		°C
8	Różnica temperatur	Δt	0,00	°C
9	Deklarowany współczynnik przewodności materiału izolacyjnego	λ		W/mK
10	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m	0,00	zł/(kW*mc)
11	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z	101,72	zł/GJ

"C"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Warstwa dodatkowej izolacji termicznej [Δg]	m				
2	Zwiększenie oporu cieplnego [ΔR = Δg/λ]	(m ² K)/W		0,00	0,00	0,00
3	Opór cieplny [R _{0,w}]	(m ² K)/W		0,00	0,00	0,00
4	Wsp. przenikania ciepła [U ₀ , U _w]	W/(m ² K)		0,00	0,00	0,00

5	$Q_{0,u}, Q_{w,u} = 8,64 \cdot 10^{-5} \cdot Sd \cdot A/R$	GJ/a	0,00	0,00	0,00	0,00
6	$q_{0,u}, q_{w,u} = 10^{-3} \cdot A \cdot (t_{wo} - t_{zo})/R$	kW	0,00	0,00	0,00	0,00

7	Koszty eksploatacji $K_{en} = Q \cdot O_z + 12 \cdot q \cdot O_m$	zł/rok	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Efekt kosztów eksploatacji $\Delta K_{en} = K_{en \text{ baza}} - K_{en \text{ w}}$	zł/rok	-	0,00	0,00	0,00

9	Jednostkowa cena stała docieplenia [n _{us}]	zł/m ²	-			
10	Jednostkowa cena zmienna docieplenia [n _{uz}]	zł/m ³	-			
11	Łączna jednostkowa cena docieplenia [n _u]	zł/m ²	-	0,00	0,00	0,00
12	Koszt docieplenia [N = A _{koszt} * n _u]	zł	-	0,00	0,00	0,00
13	SPBT = N/Δq _{ru}	lata	-	0,00	0,00	0,00

"D"	Wybrany wariant usprawnienia:	Wariant nr	
1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu		W/(m ² * K)
	Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych		W/(m ² * K)
2	Koszt docieplenia [N]	0,00	zł
3	SPBT	0,00	lat

Krok 2.2.	Docieplenie ścian piwnic w gruncie
-----------	------------------------------------

"A"	Opis do wypełnienia:
1	

"B"	Dane do wypełnienia:			
1	Powierzchnia przegrody do obliczania strat	A		m ²
2	Powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia	A _{koszt}	0,00	m ²
3	Ilość stopniodni	Sd		dzieńK/rok
4	Opór cieplny dla stanu istniejącego	R _{akt}		(m ² K)/W
5	Opór cieplny dla stanu istniejącego po demontażu ocieplenia (opcja)	R _{obl}		(m ² K)/W
6	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}		°C
7	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}		°C
8	Różnica temperatur	Δt	0,00	°C
9	Deklarowany współczynnik przewodności materiału izolacyjnego	λ		W/mK
10	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m	0,00	zł/(kW*mc)
11	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z	101,72	zł/GJ

"C"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Warstwa dodatkowej izolacji termicznej [Δg]	m				
2	Zwiększenie oporu cieplnego [ΔR = Δg/λ]	(m ² K)/W		0,00	0,00	0,00
3	Opór cieplny [R _{0,w}]	(m ² K)/W		0,00	0,00	0,00
4	Wsp. przenikania ciepła [U ₀ , U _w]	W/(m ² K)		0,00	0,00	0,00

5	Q _{0,u} , Q _{w,u} = 8,64 * 10 ⁻⁵ * Sd * A/R	GJ/a	0,00	0,00	0,00	0,00
6	q _{0,u} , q _{w,u} = 10 ⁻³ * A * (t _{wo} - t _{zo})/R	kW	0,00	0,00	0,00	0,00

7	Koszty eksploatacji K _{en} = Q * Oz + 12 * q * Om	zł/rok	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Efekt kosztów eksploatacji ΔK _{en} = K _{en} baza - K _{en} w	zł/rok	-	0,00	0,00	0,00

9	Jednostkowa cena stała docieplenia [n _{us}]	zł/m ²	-			
10	Jednostkowa cena zmienna docieplenia [n _{uz}]	zł/m ³	-			
11	Łączna jednostkowa cena docieplenia [n _u]	zł/m ²	-	0,00	0,00	0,00
12	Koszt docieplenia [N = A _{koszt} * n _u]	zł	-	0,00	0,00	0,00
13	SPBT = N/Δqru	lata	-	0,00	0,00	0,00

"D"	Wybrany wariant usprawnienia:	Wariant nr	
1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu		W/(m ² * K)
	Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych		W/(m ² * K)
2	Koszt docieplenia [N]	0,00	zł
3	SPBT	0,00	lat

Krok 2.3.	Docieplenie ścian piwnic ponad gruntem
-----------	--

"A"	Opis do wypełnienia:
1	

"B"	Dane do wypełnienia:			
1	Powierzchnia przegrody do obliczania strat	A		m ²
2	Powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia	A _{koszt}	0,0	m ²
3	Ilość stopniodni	Sd		dzieńK/rok
4	Opór cieplny dla stanu istniejącego	R _{akt}		(m ² K)/W
5	Opór cieplny dla stanu istniejącego po demontażu ocieplenia (opcja)	R _{obl}		(m ² K)/W
6	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}		°C
7	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}		°C
8	Różnica temperatur	Δt	0	°C
9	Deklarowany współczynnik przewodności materiału izolacyjnego	λ		W/mK
10	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m	0,0	zł/(kW*mc)
11	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z	101,72	zł/GJ

"C"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Warstwa dodatkowej izolacji termicznej [Δg]	m				
2	Zwiększenie oporu cieplnego [ΔR = Δg/λ]	(m ² K)/W		0,00	0,00	0,00
3	Opór cieplny [R _{0,w}]	(m ² K)/W		0,00	0,00	0,00
4	Wsp. przenikania ciepła [U ₀ , U _w]	W/(m ² K)		0,00	0,00	0,00

5	Q _{0,u} , Q _{w,u} = 8,64 * 10 ⁻⁵ * Sd * A/R	GJ/a	0,00	0,00	0,00	0,00
6	q _{0,u} , q _{w,u} = 10 ⁻³ * A * (t _{wo} - t _{zo})R	kW	0,00	0,00	0,00	0,00

7	Koszty eksploatacji K _{en} = Q * Oz + 12 * q * Om	zł/rok	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Efekt kosztów eksploatacji ΔK _{en} = K _{en baza} - K _{en w}	zł/rok	-	0,00	0,00	0,00

9	Jednostkowa cena stała docieplenia [n _{us}]	zł/m ²	-			
10	Jednostkowa cena zmienna docieplenia [n _{uz}]	zł/m ³	-			
11	Łączna jednostkowa cena docieplenia [n _u]	zł/m ²	-	0,00	0,00	0,00
12	Koszt docieplenia [N = A _{koszt} * n _u]	zł	-	0,00	0,00	0,00
13	SPBT = N/Δqru	lata	-	0,00	0,00	0,00

"D"	Wybrany wariant usprawnienia:	Wariant nr	
1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu		W/(m ² * K)
	Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych		W/(m ² * K)
2	Koszt docieplenia [N]	0,00	zł
3	SPBT	0,00	lat

Krok 2.4.	Docieplenie stropu nad piwnicą
-----------	--------------------------------

"A"	Opis do wypełnienia:
1	

"B"	Dane do wypełnienia:			
1	Powierzchnia przegrody do obliczania strat	A		m ²
2	Powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia	A _{koszt}	0,00	m ²
3	Ilość stopniodni	Sd		dzieńK/rok
4	Opór cieplny dla stanu istniejącego	R _{akt}		(m ² K)/W
5	Opór cieplny dla stanu istniejącego po demontażu ocieplenia (opcja)	R _{obl}		(m ² K)/W
6	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}		°C
7	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}		°C
8	Różnica temperatur	Δt	0,00	°C
9	Deklarowany współczynnik przewodności materiału izolacyjnego	λ		W/mK
10	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m	0,00	zł/(kW*mc)
11	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z	101,72	zł/GJ

"C"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Warstwa dodatkowej izolacji termicznej [Δg]	m				
2	Zwiększenie oporu cieplnego [ΔR = Δg/λ]	(m ² K)/W		0,00	0,00	0,00
3	Opór cieplny [R _{0,w}]	(m ² K)/W		0,00	0,00	0,00
4	Wsp. przenikania ciepła [U ₀ , U _w]	W/(m ² K)		0,00	0,00	0,00

5	Q _{0,u} , Q _{w,u} = 8,64 * 10 ⁻⁵ * Sd * A/R	GJ/a	0,00	0,00	0,00	0,00
6	q _{0,u} , q _{w,u} = 10 ⁻³ * A * (t _{wo} - t _{zo})R	kW	0,00	0,00	0,00	0,00

7	Koszty eksploatacji K _{en} = Q * Oz + 12 * q * Om	zł/rok	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Efekt kosztów eksploatacji ΔK _{en} = K _{en baza} - K _{en w}	zł/rok	-	0,00	0,00	0,00

9	Jednostkowa cena stała docieplenia [n _{us}]	zł/m ²	-			
10	Jednostkowa cena zmienna docieplenia [n _{uz}]	zł/m ³	-			
11	Łączna jednostkowa cena docieplenia [n _u]	zł/m ²	-	0,00	0,00	0,00
12	Koszt docieplenia [N = A _{koszt} * n _u]	zł	-	0,00	0,00	0,00
13	SPBT = N/Δqru	lata	-	0,00	0,00	0,00

"D"	Wybrany wariant usprawnienia:	Wariant nr	
1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu		W/(m ² * K)
	Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych		W/(m ² * K)
2	Koszt docieplenia [N]	0,00	zł
3	SPBT	0,00	lat

Krok 2.5.	Docieplenie podłogi na gruncie
-----------	--------------------------------

"A"	Opis do wypełnienia:
1	

"B"	Dane do wypełnienia:			
1	Powierzchnia przegrody do obliczania strat	A		m ²
2	Powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia	A _{koszt}	0,0	m ²
3	Ilość stopniodni	Sd		dzieńK/rok
4	Opór cieplny dla stanu istniejącego	R _{akt}		(m ² K)/W
5	Opór cieplny dla stanu istniejącego po demontażu ocieplenia (opcja)	R _{obl}		(m ² K)/W
6	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}		°C
7	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}		°C
8	Różnica temperatur	Δt	0	°C
9	Deklarowany współczynnik przewodności materiału izolacyjnego	λ		W/mK
10	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m	0,0	zł/(kW*mc)
11	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z	101,72	zł/GJ

"C"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Warstwa dodatkowej izolacji termicznej [Δg]	m				
2	Zwiększenie oporu cieplnego [ΔR = Δg/λ]	(m ² K)/W		0,00	0,00	0,00
3	Opór cieplny [R _{0,w}]	(m ² K)/W		0,00	0,00	0,00
4	Wsp. przenikania ciepła [U ₀ , U _w]	W/(m ² K)		0,00	0,00	0,00

5	Q _{0,u} , Q _{w,u} = 8,64 * 10 ⁻⁵ * Sd * A/R	GJ/a	0,00	0,00	0,00	0,00
6	q _{0,u} , q _{w,u} = 10 ⁻³ * A * (t _{wo} - t _{zo})R	kW	0,00	0,00	0,00	0,00

7	Koszty eksploatacji K _{en} = Q * Oz + 12 * q * Om	zł/rok	0	0	0	0
8	Efekt kosztów eksploatacji ΔK _{en} = K _{en baza} - K _{en w}	zł/rok	-	0	0	0

9	Jednostkowa cena stała docieplenia [n _{us}]	zł/m ²	-			
10	Jednostkowa cena zmienna docieplenia [n _{uz}]	zł/m ³	-			
11	Łączna jednostkowa cena docieplenia [n _u]	zł/m ²	-	0,00	0,00	0,00
12	Koszt docieplenia [N = A _{koszt} * n _u]	zł	-	0,00	0,00	0,00
13	SPBT = N/Δqru	lata	-	0,00	0,00	0,00

"D"	Wybrany wariant usprawnienia:	Wariant nr	
1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu		W/(m ² * K)
	Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych		W/(m ² * K)
2	Koszt docieplenia [N]	0,00	zł
3	SPBT	0,00	lat

Krok 2.6.	Docieplenie ścian nadziemia I
-----------	-------------------------------

"A"	Opis do wypełnienia:
1	Ściany zewnętrzne

"B"	Dane do wypełnienia:			
1	Powierzchnia przegrody do obliczania strat	A	422,04	m ²
2	Powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia	A _{koszt}	636,51	m ²
3	Ilość stopniodni	Sd	3 685	dzieńK/rok
4	Opór cieplny dla stanu istniejącego	R _{akt}	0,39	(m ² K)/W
5	Opór cieplny dla stanu istniejącego po demontażu ocieplenia (opcja)	R _{obl}	0,39	(m ² K)/W
6	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}	-20,00	°C
7	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}	19,62	°C
8	Różnica temperatur	Δt	39,62	°C
9	Deklarowany współczynnik przewodności materiału izolacyjnego	λ	0,031	W/mK
10	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m	0,00	zł/(kW*mc)
11	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z	101,72	zł/GJ

"C"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Warstwa dodatkowej izolacji termicznej [Δg]	m		0,15	0,16	0,17
2	Zwiększenie oporu cieplnego [ΔR = Δg/λ]	(m ² K)/W		4,84	5,16	5,48
3	Opór cieplny [R _{0,w}]	(m ² K)/W	0,39	5,23	5,55	5,87
4	Wsp. przenikania ciepła [U ₀ , U _w]	W/(m ² K)	2,59	0,19	0,18	0,17
5	Q _{0,u} , Q _{w,u} = 8,64 * 10 ⁻⁵ * Sd * A/R	GJ/a	344,54	25,70	24,21	22,88
6	q _{0,u} , q _{w,u} = 10 ⁻³ * A * (t _{wo} - t _{zo})R	kW	42,87	3,20	3,01	2,85
7	Koszty eksploatacji K _{en} = Q * Oz + 12 * q * Om	zł/rok	35 048,44	2 614,20	2 462,29	2 327,07
8	Efekt kosztów eksploatacji ΔK _{en} = K _{en baza} - K _{en w}	zł/rok	-	32 434,24	32 586,15	32 721,37

9	Jednostkowa cena stała docieplenia [n _{us}]	zł/m ²	-	464,67	467,67	470,67
10	Jednostkowa cena zmienna docieplenia [n _{uz}]	zł/m ³	-			
11	Łączna jednostkowa cena docieplenia [n _u]	zł/m ²	-	464,67	467,67	470,67
12	Koszt docieplenia [N = A _{koszt} * n _u]	zł	-	295 767,10	297 676,63	299 586,16
13	SPBT = N/Δqru	lata	-	9,12	9,14	9,16

"D"	Wybrany wariant usprawnienia:	Wariant nr	1
1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu	0,19	W/(m ² * K)
	Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych	0,20	W/(m ² * K)
2	Koszt docieplenia [N]	297 676,63	zł
3	SPBT	9,14	lat

Krok 2.7.	Docieplenie ścian nadziemia II
-----------	--------------------------------

"A"	Opis do wypełnienia:
1	Ściany wiatrolapu

"B"	Dane do wypełnienia:			
1	Powierzchnia przegrody do obliczania strat	A	13,49	m ²
2	Powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia	A _{koszt}	13,49	m ²
3	Ilość stopniodni	Sd	1 079	dzieńK/rok
4	Opór cieplny dla stanu istniejącego	R _{akt}	0,30	(m ² K)/W
5	Opór cieplny dla stanu istniejącego po demontażu ocieplenia (opcja)	R _{obl}	0,30	(m ² K)/W
6	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}	-20,00	°C
7	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}	8,00	°C
8	Różnica temperatur	Δt	28,00	°C
9	Deklarowany współczynnik przewodności materiału izolacyjnego	λ	0,031	W/mK
10	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m	0,00	zł/(kW*mc)
11	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z	101,72	zł/GJ

"C"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Warstwa dodatkowej izolacji termicznej [Δg]	m		0,15	0,16	
2	Zwiększenie oporu cieplnego [ΔR = Δg/λ]	(m ² K)/W		4,84	5,16	0,00
3	Opór cieplny [R _{0,w}]	(m ² K)/W	0,30	5,14	5,46	0,30
4	Wsp. przenikania ciepła [U ₀ , U _w]	W/(m ² K)	3,33	0,19	0,18	3,33
5	Q _{0,u} , Q _{w,u} = 8,64 * 10 ⁻⁵ * Sd * A/R	GJ/a	4,19	0,24	0,23	4,19
6	q _{0,u} , q _{w,u} = 10 ⁻³ * A * (t _{wo} - t _{zo})R	kW	1,26	0,07	0,07	1,26
7	Koszty eksploatacji K _{en} = Q * Oz + 12 * q * Om	zł/rok	426,36	24,89	23,42	426,36
8	Efekt kosztów eksploatacji ΔK _{en} = K _{en baza} - K _{en w}	zł/rok	-	401,47	402,94	0,00

9	Jednostkowa cena stała docieplenia [n _{us}]	zł/m ²	-	464,67	467,67	
10	Jednostkowa cena zmienna docieplenia [n _{uz}]	zł/m ³	-			
11	Łączna jednostkowa cena docieplenia [n _u]	zł/m ²	-	464,67	467,67	0,00
12	Koszt docieplenia [N = A _{koszt} * n _u]	zł	-	6 268,40	6 308,87	0,00
13	SPBT = N/Δqru	lata	-	15,61	15,66	0,00

"D"	Wybrany wariant usprawnienia:	Wariant nr	1
1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu	0,20	W/(m ² * K)
	Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych	0,20	W/(m ² * K)
2	Koszt docieplenia [N]	6 308,87	zł
3	SPBT	15,66	lat

Krok 2.8.	Docieplenie ścian nadziemnia III
-----------	----------------------------------

"A"	Opis do wypełnienia:
1	

"B"	Dane do wypełnienia:			
1	Powierzchnia przegrody do obliczania strat	A		m ²
2	Powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia	A _{koszt}	0,00	m ²
3	Ilość stopniodni	Sd		dzieńK/rok
4	Opór cieplny dla stanu istniejącego	R _{akt}		(m ² K)/W
5	Opór cieplny dla stanu istniejącego po demontażu ocieplenia (opcja)	R _{obl}		(m ² K)/W
6	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}		°C
7	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}		°C
8	Różnica temperatur	Δt	0,00	°C
9	Deklarowany współczynnik przewodności materiału izolacyjnego	λ		W/mK
10	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m	0,00	zł/(kW*mc)
11	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z	101,72	zł/GJ

"C"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Warstwa dodatkowej izolacji termicznej [Δg]	m				
2	Zwiększenie oporu cieplnego [ΔR = Δg/λ]	(m ² K)/W		0,00	0,00	0,00
3	Opór cieplny [R _{0,w}]	(m ² K)/W		0,00	0,00	0,00
4	Wsp. przenikania ciepła [U ₀ , U _w]	W/(m ² K)		0,00	0,00	0,00
5	Q _{0,u} , Q _{w,u} = 8,64 * 10 ⁻⁵ * Sd * A/R	GJ/a	0,00	0,00	0,00	0,00
6	q _{0,u} , q _{w,u} = 10 ⁻³ * A * (t _{wo} - t _{zo})R	kW	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Koszty eksploatacji K _{en} = Q * Oz + 12 * q * Om	zł/rok	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Efekt kosztów eksploatacji ΔK _{en} = K _{en baza} - K _{en w}	zł/rok	-	0,00	0,00	0,00

9	Jednostkowa cena stała docieplenia [n _{us}]	zł/m ²	-			
10	Jednostkowa cena zmienna docieplenia [n _{uz}]	zł/m ³	-			
11	Łączna jednostkowa cena docieplenia [n _u]	zł/m ²	-	0,00	0,00	0,00
12	Koszt docieplenia [N = A _{koszt} * n _u]	zł	-	0,00	0,00	0,00
13	SPBT = N/Δqru	lata	-	0,00	0,00	0,00

"D"	Wybrany wariant usprawnienia:	Wariant nr	
1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu		W/(m ² * K)
	Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych		W/(m ² * K)
2	Koszt docieplenia [N]	0,00	zł
3	SPBT	0,00	lat

Krok 2.9.	Docieplenie dachu wiatrolapu
-----------	------------------------------

"A"	Opis do wypełnienia:
1	

"B"	Dane do wypełnienia:			
1	Powierzchnia przegrody do obliczania strat	A	9,24	m ²
2	Powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia	A _{koszt}	13,50	m ²
3	Ilość stopniodni	Sd	1 079	dzieńK/rok
4	Opór cieplny dla stanu istniejącego	R _{akt}	0,32	(m ² K)/W
5	Opór cieplny dla stanu istniejącego po demontażu ocieplenia (opcja)	R _{obl}	0,32	(m ² K)/W
6	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}	-20,00	°C
7	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}	8,00	°C
8	Różnica temperatur	Δt	28,00	°C
9	Deklarowany współczynnik przewodności materiału izolacyjnego	λ	0,036	W/mK
10	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m	0,00	zł/(kW*mc)
11	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z	101,72	zł/GJ

"C"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Warstwa dodatkowej izolacji termicznej [Δg]	m		0,23	0,24	
2	Zwiększenie oporu cieplnego [ΔR = Δg/λ]	(m ² K)/W		6,39	6,67	0,00
3	Opór cieplny [R _{0,w}]	(m ² K)/W	0,32	6,71	6,99	0,32
4	Wsp. przenikania ciepła [U ₀ , U _w]	W/(m ² K)	3,11	0,149	0,143	3,125
5	Q _{0,u} , Q _{w,u} = 8,64 * 10 ⁻⁵ * Sd * A/R	GJ/a	2,69	0,13	0,12	2,69
6	q _{0,u} , q _{w,u} = 10 ⁻³ * A * (t _{wo} - t _{zo})R	kW	0,81	0,04	0,04	0,81
7	Koszty eksploatacji K _{en} = Q * Oz + 12 * q * Om	zł/rok	273,78	13,06	12,54	274
8	Efekt kosztów eksploatacji ΔK _{en} = K _{en baza} - K _{en w}	zł/rok	-	260,72	261,24	0

9	Jednostkowa cena stała docieplenia [n _{us}]	zł/m ²	-	623,56	656,56	
10	Jednostkowa cena zmienna docieplenia [n _{uz}]	zł/m ³	-			
11	Łączna jednostkowa cena docieplenia [n _u]	zł/m ²	-	623,56	656,56	0,00
12	Koszt docieplenia [N = A _{koszt} * n _u]	zł	-	8 418,06	8 863,56	0,00
13	SPBT = N/Δqru	lata	-	32,29	33,93	0,00

"D"	Wybrany wariant usprawnienia:	Wariant nr	1
1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu	0,13	W/(m ² * K)
	Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych	0,15	W/(m ² * K)
2	Koszt docieplenia [N]	8 863,56	zł
3	SPBT	33,93	lat

Krok 2.10.	Docieplenie dachu
------------	-------------------

"A"	Opis do wypełnienia:
1	

"B"	Dane do wypełnienia:			
1	Powierzchnia przegrody do obliczania strat	A	492,6	m ²
2	Powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia	A _{koszt}	492,6	m ²
3	Ilość stopniodni	Sd	3 830	dzieńK/rok
4	Opór cieplny dla stanu istniejącego	R _{akt}	0,590	(m ² K)/W
5	Opór cieplny dla stanu istniejącego po demontażu ocieplenia (opcja)	R _{obl}	0,590	(m ² K)/W
6	Temperatura obliczeniowa zewnętrzna	t _{zo}	-20	°C
7	Temperatura obliczeniowa wewnętrzna	t _{wo}	20	°C
8	Różnica temperatur	Δt	40	°C
9	Deklarowany współczynnik przewodności materiału izolacyjnego	λ	0,036	W/mK
10	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata stała miesięczna	O _m	0,0	zł/(kW*mc)
11	Jednostkowy koszt energii cieplnej - opłata zmienna	O _z	101,72	zł/GJ

"C"	Analiza i dane do wypełnienia:	Jednostka	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Warstwa dodatkowej izolacji termicznej [Δg]	m		0,22	0,23	
2	Zwiększenie oporu cieplnego [ΔR = Δg/λ]	(m ² K)/W		6,11	6,39	0,00
3	Opór cieplny [R _{0,w}]	(m ² K)/W	0,59	6,70	6,98	0,59
4	Wsp. przenikania ciepła [U ₀ , U _w]	W/(m ² K)	1,70	0,15	0,14	1,69
5	Q _{0,u} , Q _{w,u} = 8,64 * 10 ⁻⁵ * Sd * A/R	GJ/a	276,28	0,13	0,12	1,46
6	q _{0,u} , q _{w,u} = 10 ⁻³ * A * (t _{wo} - t _{zo})/R	kW	33,40	0,04	0,04	0,44
7	Koszty eksploatacji K _{en} = Q * Oz + 12 * q * Om	zł/rok	28 105	13	13	148
8	Efekt kosztów eksploatacji ΔK _{en} = K _{en} baza - K _{en} w	zł/rok	-	28 092	28 092	27 956

9	Jednostkowa cena stała docieplenia [n _{us}]	zł/m ²	-	624	627	
10	Jednostkowa cena zmienna docieplenia [n _{uz}]	zł/m ³	-			
11	Łączna jednostkowa cena docieplenia [n _u]	zł/m ²	-	623,56	626,56	0,00
12	Koszt docieplenia [N = A _{koszt} * n _u]	zł	-	307 184,36	308 662,25	0,00
13	SPBT = N/Δq _{ru}	lata	-	10,94	10,99	0,00

"D"	Wybrany wariant usprawnienia:	Wariant nr	1
1	Współczynnik przenikania ciepła dla wybranego wariantu	0,15	W/(m ² * K)
	Współczynnik przenikania ciepła wg obowiązujących Warunków Technicznych	0,15	W/(m ² * K)
2	Koszt docieplenia [N]	308 662,25	zł
3	SPBT	10,99	lat



Oświetlenie

Krok "0"	Stan przed termomodernizacją
----------	------------------------------

"A"	Oświetlenie	Opis do wypełnienia:
1	Budynek	
2	Rodzaj oświetlenia	
3	Stan techniczny	

"B"	Oświetlenie	Dane ogólne do wypełnienia:	
1	Powierzchnia użytkowa	Au	969,26
2	Czas użytkowania	t _d + t _n	
3	Regulacja ręczna	F _o	
4	Brak uwzględniania światła dziennego	F _d	
5	Brak regulacji natężenia światła	MF	
6	Obniżenie natężenia światła	F _c	
7	Σ regulacji oświetlenia	F _o *F _d *MF*F _c	0,00

"C"	Oświetlenie		Bilans lamp do wypełnienia:								
	Typ lamp	Czas pracy	Ilość	Moc	Σ mocy	Energia użytkowa	Energia końcowa wg analizy lub OZC	Luminancja katalogowa		Sprawność lampy	Lumin. realna
		h	szt.	kW/szt.	kW	kWh/a	kWh/a	lm/szt	lm/W		lm/szt
1		0,00			0,00	0,00	-		0,00		0,00
2		0,00			0,00	0,00	-		0,00		0,00
3		0,00			0,00	0,00	-		0,00		0,00
4		0,00			0,00	0,00	-		0,00		0,00
5		0,00			0,00	0,00	-		0,00		0,00
Razem			0,00		0,00	0,00	0,00				

"D"	Oświetlenie	Uzyskane wskaźniki:	
1	Wskaźnik luminancji	P _{lm}	0,00
2	Wskaźnik mocy	P _n	0,00

"E"	Oświetlenie	Ceny i koszty:	
1	Cena zakupu energii el. w dniu sporządzania audytu	k _z	
2	Koszt zakupu energii elektrycznej	K _z	0,00
2	Koszty obsługi	K _e	
2	Razem koszty eksploatacji	K _e	0,00

Oświetlenie

	Krok "11"	Stan przed termomodernizacją
--	-----------	------------------------------

	"A" Oświetlenie	Opis do wypełnienia:
	1 Budynek	
	2 Rodzaj oświetlenia	
	3 Stan techniczny	

	"B"	Oświetlenie	Dane ogólne do wypełnienia:	
m²	1	Powierzchnia użytkowa	Au	969,26
h/rok	2	Czas użytkowania	t _d + t _n	
-	3	Regulacja automatyczna (ręczna)	F _o	
-	4	Uwzględnienia światła dziennego (brak)	F _d	
-	5	Jest regulacja natężenia światła (brak)	MF	
-	6	Obniżenie natężenia światła	F _c	
-	7	Σ regulacji oświetlenia	F _o *F _d *MF*F _c	0,00

	"C"	Oświetlenie	Bilans lamp do wypełnienia:									
Σ lumin		Typ lamp	Czas pracy	Ilość	Moc	Σ mocy	Energia użytkowa	Energia końcowa wg analizy lub OZC	Luminancja katalogowa		Sprawność lampy	Lumin. realna
lm			h	szt.	kW/szt.	kW	kWh/a	kWh/a	lm/szt	lm/W		lm/szt
0,00	1		0,00			0,00	0,00	-		0,00	0,90	0,00
0,00	2		0,00			0,00	0,00	-		0,00	0,90	0,00
0,00	3		0,00			0,00	0,00	-		0,00		0,00
0,00	4		0,00			0,00	0,00	-		0,00		0,00
0,00	5		0,00			0,00	0,00	-		0,00		0,00
0,00	Razem			0,00		0,00	0,00	0,00				

	"D" Oświetlenie	Uzyskane wskaźniki:		
lm/m ²	1	Wskaźnik luminancji	P _{lm}	0,00
W/m ²	2	Wskaźnik mocy	P _n	0,00

	"E"	Oświetlenie	Ceny i koszty:	
zł/kWh	1	Cena zakupu energii el. w dniu sporządzania audytu	k _z	
zł	2	Koszt zakupu energii elektrycznej	K _z	0,00
zł	2	Koszty obsługi	K _e	
zł	2	Razem koszty eksploatacji	K _e	0,00

"F"	Oświetlenie	Efekty do stanu przed termomodernizacją:	
1	Efekt energii użytkowej	ΔQ_U	0,00
2	Efekt energii końcowej	ΔQ_K	0,00
3	Efekt kosztów	ΔK	0,00
4	Jednostkowe nakłady inwestycyjne	n	
5	Nakłady inwestycyjne	N	0,00
6	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	0,00

--

m ²
h/rok
-
-
-
-
-

Σ lumin
lm
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

lm/m ²
W/m ²

zł/kWh
zł
zł
zł

kWh/a
kWh/a
zł/kWh
zł/szt.
zł
lat



Krok "0"	Stan przed termomodernizacją
----------	------------------------------

"A"	Sieć ciepłna	Opis do wypełnienia:
1	Lokalizacja źródła ciepła	
2	Obiekty zasilane ze źródła ciepła	
3	Przebieg i typ sieci ciepłnej	
4	Materiał i izolacja ciepłna sieci	
5	Stan techniczny sieci ciepłnej	

"B"	Dane podstawowe do wypełnienia:			
1	Czas eksploatacji sieci w roku	t		dni
				h
2	Średnia temperatura zasilania	$t_{s, \text{zas}}$		°C
3	Średnia temperatura powrotu	$t_{s, \text{Pow}}$		°C
4	Sprawność źródła ciepła przed modernizacją	$\eta_{H,g}$		-
5	Wartość opałowa paliwa	WO	22,61	MJ/kg

"C"	Dane odcinków rur do wypełnienia:									
	Średnica	Długość	Wskaźnik strat		Zużycie izolacji	Strata mocy	Strata energii użytkowej		Strata energii końcowej	
			°C	°C						
			0	0			Φ_{str}	QU_{str}	QK_{str}	QK_{str}
	Dn	l	W/mb	W/mb	%	kW	kWh/a	GJ/a	kWh/a	GJ/a
	mm	mb	W/mb	W/mb	%	kW	kWh/a	GJ/a	kWh/a	GJ/a
1	25					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
2	32					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
3	40					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
4	50					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
5	65					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
6	80					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
7	100					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
8	125					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
9	150					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
10	200					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
Razem		0,00				0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

"D"	Zużycie paliwa	
G	0,00	Mg/a

"G"	Rodzaje mocy i energii przed modernizacją źródła ciepła	Udział	Φ	QU	QK
		%	kW	kWh/a	kWh/a
1	Moc z paliwa nieodnawialnego		0,000	-	-
2	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego		-	0,0	#DZIEL/0!
3	Moc z OZE	100	0,000	-	-
4	Energia użytkowa i końcowa z OZE	100	-	0,0	#DZIEL/0!

Krok " 9"	Stan po termomodernizacji
-----------	---------------------------

"A"	Sieć ciepła	Opis do wypełnienia:
1	Lokalizacja źródła ciepła	
2	Obiekty zasilane ze źródła ciepła	
3	Przebieg i typ sieci ciepłej	
4	Materiał i izolacja cieplna sieci	
5	Stan techniczny sieci ciepłej	

"B"	Dane podstawowe do wypełnienia:			
1	Czas eksploatacji sieci w roku	t		dni
				h
2	Średnia temperatura zasilania	t _{s. zas}		°C
3	Średnia temperatura powrotu	t _{s. Pow}		°C
4	Sprawność źródła ciepła po modernizacji	η _{H.g}	0,00	-
5	Wartość opałowa paliwa	WO	22,61	MJ/kg

"C"	Dane odcinków rur do wypełnienia:									
	Średnica	Długość	Wskaźnik strat		Zużycie izolacji	Strata mocy	Strata energii użytkowej		Strata energii końcowej	
			°C	°C						
	Dn	l	0	0		Φ _{str}	QU _{str}		QK _{str}	
	mm	mb	W/mb	W/mb	%	kW	kWh/a	GJ/a	kWh/a	GJ/a
1	25					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
2	32					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
3	40					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
4	50					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
5	65					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
6	80					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
7	100					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
8	125					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
9	150					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
10	200					0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!
Razem		0,00				0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

"E"	Nakłady inwestycyjne do wypełnienia:			
	Średnica	Długość	Cena	Nakłady inwestycyjne
	2 x Dn	l	jednostk.	
	mm	mb	zł/mb	
1	25	0,00		0,00
2	32	0,00		0,00
3	40	0,00		0,00
4	50	0,00		0,00
5	65	0,00		0,00
6	80	0,00		0,00
7	100	0,00		0,00
8	125	0,00		0,00
9	150	0,00		0,00
10	200	0,00		0,00

"D"	Zużycie paliwa	
G	0,00	Mg/a

Razem	0,00	0,00	0,00
--------------	-------------	------	------

"F"	<i>Efekty do stanu przed termomodernizacją:</i>			
1	Efekt energii użytkowej	ΔQU	0,00	kWh/a
2	Efekt energii końcowej	ΔQU	#DZIEL/0!	kWh/a
3	Cena energii ciepłej	k		zł/kWh
4	Efekt kosztów	ΔK	#DZIEL/0!	zł/a
5	Nakłady inwestycyjne	N	0,00	zł
6	Czas zwrotu nakładów	SPBT	0,00	lat

"G"	Rodzaje mocy i energii po modernizacji źródła ciepła	Udział	Φ	QU	QK
		%	kW	kWh/a	kWh/a
1	Moc z paliwa nieodnawialnego		0,000	-	-
2	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego		-	0,0	#DZIEL/0!
3	Moc z OZE	100	0,000	-	-
4	Energia użytkowa i końcowa z OZE	100	-	0,0	#DZIEL/0!

"H"	Energia użytkowa i końcowa po modernizacji źródła ciepła:									
	Średnica	Długość	Wskaźnik strat		Zużycie izolacji	Strata mocy	Strata energii użytkowej		Strata energii końcowej	
			°C	°C						
	Dn	l				Φ _{str}	QU _{str}		QK _{str}	
	mm	mb	W/mb	W/mb	%	kW	kWh/a	GJ/a	kWh/a	GJ/a
Razem		0,00				0,00	0,00	0,00	#DZIEL/0!	#DZIEL/0!

"I"	Rodzaje mocy i energii po modernizacji źródła ciepła	Udział	Φ	QU	QK
		%	kW	kWh/a	kWh/a
1	Moc z paliwa nieodnawialnego	0,00	0,00	-	-
2	Energia użytkowa i końcowa z paliwa nieodnawialnego	0,00	-	0,00	#DZIEL/0!
3	Moc z OZE	100,00	0,00	-	-
4	Energia użytkowa i końcowa z OZE	100,00	-	0,00	#DZIEL/0!



Instalacja solarna wspomagająca przygotowanie c.w.u.

Krok "0" Stan przed termomodernizacją

"A"	Instalacja solarna c.w.u.	Opis do wypełnienia:
1	Lokalizacja	
2	Orientacja wg stron świata	
3	Typ kolektorów słonecznych	

"B"	Instalacja solarna c.w.u.	Dane do wypełnienia:		
1	Zużycie energii cieplnej końcowej c.w.u. w roku poprzedzającym audyt	QK_w	kWh	8 363,89
2	Proponowany udział energii cieplnej solarnej w zużyciu energii końcowej c.w.u.	k_{prop}	%	
3	Wstępnie proponowane wytworzenie energii solarnej	QK_{prop}	kWh/a	
5	Kąt nachylenia kolektorów	α	°	
6	Jednostkowa produkcja mocy absorbera	φ	kW/m ²	
7	Powierzchnia czynna absorbera w kolektorze	A	m ²	
8	Ilość kolektorów <i>ilość kolektorów należy dobrać do udziału procentowego energii c.w.u. wg pkt. 2</i>	i	szt.	0,00
9	Łączna powierzchnia czynna absorbera	A_{Σ}	m ²	0,00
10	Nominalna moc instalacji solarnej	Φ_{sol}	kW	0,00
11	Prognozowana jednostkowe wytworzenie energii cieplnej solarnej	qk_{sol}	kWh/a	
12	Wytworzenie energii cieplnej solarnej loco kolektory (energia użytkowa)	QU_{sol}	kWh/a	0,00
13	Sprawność instalacji solarnej	η_{W-sol}	-	
14	Wytworzenie energii cieplnej solarnej końcowej	QK_{sol}	kWh/a	0,00
15	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom w}$	kWh/a	
16	Cena energii cieplnej w dniu sporządzenia audytu	k_w	zł/kWh	0,89
17	Cena energii elektrycznej pomocniczej	k_p	zł/kWh	0,89
18	Oszczędność kosztów energii cieplnej	$K_{e,z}$	zł/a	0,00
19	Koszt energii elektrycznej pomocniczej	$K_{e,p}$	zł/a	0,00
20	Koszty obsługi	K_e	zł/a	0,00
21	Roczny efekt finansowy z produkcji energii elektrycznej po odjęciu kosztów eksploatacji	ΔK_e	zł/a	0,00
22	Jednostkowa cena budowy instalacji solarnej	$\eta_{inw.sol}$	zł/m ²	
23	Całkowite nakłady inwestycyjne	$N_{inw-foto}$	zł	0,00
24	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	lata	0,00

Instalacja fotowoltaiczna

Krok "0" Stan przed termomodernizacją

"A"	Instalacja fotowoltaiczna	Opis do wypełnienia:
1	Lokalizacja	
2	Orientacja wg stron świata	
3	Typ paneli	

"B"	Instalacja fotowoltaiczna	Dane do wypełnienia:		
1	Zużycie energii elektrycznej wg faktur w roku poprzedzającym audyt	QK_{fakt}	kWh	
2	Proponowany udział energii el. foto w całkowitym zużyciu energii elektrycznej	k_{prop}	%	
3	Wstępnie proponowane wytworzenie energii elektrycznej foto	QK_{prop}	kWh/a	0,00
4	Irradiancja	Ir	kW/m ²	

5	Kąt nachylenia paneli	α	$^{\circ}$	
6	Produkcja mocy foto z jednego panela	φ	kW _{pik} /szt.	
7	Powierzchnia czynna jednego panela	A	m ²	
8	Ilość paneli <i>ilość paneli należy dobrać do udziału procentowego energii foto wg pkt. 2</i>	i	szt.	
9	Łączna powierzchnia czynna paneli	A _Σ	m ²	0,00
10	Nominalna moc instalacji foto	Φ _{fotoo}	kW _{pik}	0,00
11	Prognozowane jednostkowe wytwarzanie energii elektrycznej foto	qk _{foto}	kWh/(kW _{pik} * a)	
12	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej foto	QK _{soto}	kWh/a	0,00
12a	w tym zużycie na potrzeby własne	QK _{foto-z}	kWh/a	
12b	w tym energia elektryczna przekazywana (sprzedawana) do sieci	Qk _{foto-s}	kWh/a	0,00
13	Cena zakupu energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k _z	zł/kWh	
14	Cena sprzedaży energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k _s	zł/kWh	
15	Jednostkowa cena świadectwa pochodzenia energii produkowanej z OZE (zielone certyfikaty) - jeżeli dotyczy	k _{zc}	zł/kWh	
16	Oszczędność kosztów zakupu energii elektrycznej	K _{e,z}	zł/a	0,00
17	Dochód ze sprzedaży energii elektrycznej	K _{e,s}	zł/a	0,00
18	Dochód ze sprzedaży świadectw energetycznych OZE jeżeli dotyczy	-	K _{e-zc}	zł/a
18	Koszty obsługi	K _e	zł/a	
19	Roczny efekt finansowy z produkcji energii elektrycznej po odjęciu kosztów eksploatacji	ΔK _e	zł/a	0,00
20	Jednostkowa cena budowy instalacji fotowoltaicznej	η _{inw.foto}	zł/kW _{pik}	
21	Całkowite nakłady inwestycyjne	N _{inw-foto}	zł	0,00
22	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	lata	0,00

"C"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną	Opis do wypełnienia:
1	Lokalizacja	
2	Typ akumulatorów	

"D"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną	Dane do wypełnienia:		
1	Pojemność akumulatorów	Q	kWh	
2	Wytworzona energia elektryczna	QK _{el}	kWh/a	0,00
3	Udział akumulacji w wytworzonej energii elektrycznej	k _{aku}	%	
4	Roczne magazynowanie energii elektrycznej	QU _{aku}	kWh/a	0,00
5	Sprawność magazynowania	η _{aku}	-	
6	Roczne straty akumulacji energii elektrycznej	ΔQ _{aku}		0,00
7	Energia pomocnicza	Q _{pom}	kWh/a	
8	Cena sprzedaży energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k _s	zł/kWh	0,00
9	Jednostkowa cena budowy magazynu energii	η _{inw.aku}	zł/kWh	
10	Całkowite nakłady inwestycyjne	N _{inw-aku}	zł	0,00
11	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	nie dotyczy	-

Instalacja wiatrowa

Krok "0" Stan przed termomodernizacją

"A"	Instalacja wiatrowa	Opis do wypełnienia:
1	Lokalizacja	
2	Typ turbiny	

"B"	Instalacja wiatrowa	Dane do wypełnienia:		
1	Nominalna moc elektryczna dla wiatru o prędkości np.: $v = 7,0 \text{ m/s}$	Φ_{wind}	kW	
2	Ilość turbin	-	szt.	
3	Łączna moc elektryczna turbin	Φ_{wind}	kW	0,00
4	Prognozowana jednostkowe wytworzenie energii elektrycznej	$e_{K_{\text{wind}}}$	kWh/(kW _{wind} ·a)	
5	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej	$E_{K_{\text{wind}}}$	kWh/a	0,00
5a	w tym zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne	$E_{K_{\text{wind}}-z}$	kWh/a	0,00
5b	w tym energia elektryczna przekazywana (sprzedawana) do sieci	$E_{K_{\text{wind}}-s}$	kWh/a	0,00
6	Cena zakupu energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k_z	zł/kWh	
7	Cena sprzedaży energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k_s	zł/kWh	
8	Jednostkowa cena świadectwa pochodzenia energii produkowanej z OZE (zielone certyfikaty) - jeżeli dotyczy	k_{zc}	zł/kWh	0,00
9	Oszczędność kosztów zakupu energii elektrycznej	$K_{e,z}$	zł/a	0,00
10	Dochód ze sprzedaży energii elektrycznej	$K_{e,s}$	zł/a	0,00
11	Dochód ze sprzedaży świadectw energetycznych - jeżeli dotyczy	K_{e-zc}	zł/a	0,00
12	Koszty obsługi	K_e	zł/a	0,00
13	Roczny efekt finansowy z produkcji energii elektrycznej po odjęciu kosztów eksploatacji	ΔK_e	zł/a	0,00
14	Jednostkowa cena budowy instalacji wiatrowej	n_{inw}	zł/kW _{wind}	
15	Całkowite nakłady inwestycyjne	N_{inw}	zł	0,00
16	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	lata	0,00

"D"	Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową	Dane do wypełnienia:		
1	Pojemność akumulatorów	Q	kWh	
2	Wytworzona energia elektryczna na potrzeby własne	$Q_{K_{\text{el}}}$	kWh/a	0,00
3	Udział akumulacji w wytworzonej energii elektrycznej	k_{aku}	%	
3	Roczne magazynowanie energii elektrycznej	$Q_{U_{\text{aku}}}$	kWh/a	0,00
4	Sprawność magazynowania	η_{aku}	-	
5	Roczne straty akumulacji energii elektrycznej	ΔQ_{aku}		0,00
6	Energia pomocnicza	E_{pom}	kWh/a	
7	Cena sprzedaży energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k_s	zł/kWh	0,00
9	Jednostkowa cena budowy magazynu energii	n_{inw}	zł/kW	
10	Całkowite nakłady inwestycyjne	N_{inw}	zł	0,00
11	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	nie dotyczy	-

Elektrownia wodna

Krok "0" Stan przed termomodernizacją

"A"	Elektrownia wodna	Opis do wypełnienia:
1	Lokalizacja	
2	Typ turbiny	

"B"	Elektrownia wodna	Dane do wypełnienia:		
1	Nominalna moc elektryczna dla wody o prędkości np.: $v = 3,0 \text{ m/s}$	Φ_{wind}	kW	
2	Ilość turbin	-	szt.	
3	Łączna moc elektryczna turbin	Φ_{wind}	kW	0,00
4	Czas pracy w roku	t_a	h	
5	Wytworzenie energii elektrycznej	$E_{K_{\text{woda}}}$	kWh/a	

5a	w tym zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne	$EK_{woda \cdot z}$	kWh/a	
5b	w tym energia elektryczna przekazywana (sprzedawana) do sieci	$EK_{woda \cdot s}$	kWh/a	0,00
6	Cena zakupu energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k_z	zł/kWh	
7	Cena sprzedaży energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k_s	zł/kWh	
8	Jednostkowa cena świadectwa pochodzenia energii produkowanej z OZE (zielone certyfikaty) - jeżeli dotyczy	k_{zc}	zł/kWh	
9	Oszczędność kosztów zakupu energii elektrycznej	$K_{e \cdot z}$	zł/a	0,00
10	Dochód ze sprzedaży energii elektrycznej	$K_{e \cdot s}$	zł/a	0,00
11	Dochód ze sprzedaży świadectw energetycznych OZE - jeżeli dotyczy	$K_{e \cdot zc}$	zł/a	
12	Koszty obsługi	K_e	zł/a	
13	Roczny efekt finansowy z produkcji energii elektrycznej po odjęciu kosztów eksploatacji	ΔK_e	zł/a	0,00
14	Jednostkowa cena budowy elektrowni wodnej	n_{inw}	zł/kW _{woda}	
15	Całkowite nakłady inwestycyjne	N_{inw}	zł	0,00
16	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	lata	0,00

Instalacja solarna wspomagająca przygotowanie c.w.u.

Krok "10" Stan po termomodernizacji

"A"	Instalacja solarna c.w.u.	Opis do wypełnienia:
1	Lokalizacja	
2	Orientacja wg stron świata	
3	Typ kolektorów słonecznych	

"B"	Instalacja solarna c.w.u.	Dane do wypełnienia:		
1	Zużycie energii cieplnej końcowej c.w.u. w roku poprzedzającym audyt	QK_w	kWh	8 363,89
2	Proponowany udział energii cieplnej solarnej w zużyciu energii końcowej c.w.u	k_{prop}	%	
3	Wstępnie proponowane wytworzenie energii solarnej	QK_{prop}	kWh/a	
5	Kąt nachylenia kolektorów	α	°	
6	Jednostkowa produkcja mocy absorbera	φ	kW/m ²	
7	Powierzchnia czynna absorbera w kolektorze	A	m ²	
8	Ilość kolektorów <i>ilość kolektorów należy dobrać do udziału procentowego energii c.w.u. wg pkt. 2</i>	i	szt.	0,00
9	Łączna powierzchnia czynna absorbera	A_{Σ}	m ²	0,00
10	Nominalna moc instalacji solarnej	Φ_{sol}	kW	0,00
11	Prognozowana jednostkowe wytworzenie energii cieplnej solarnej	qk_{sol}	kWh/a	
12	Wytworzenie energii cieplnej solarnej loco kolektory (energia użytkowa)	QU_{sol}	kWh/a	0,00
13	Sprawność instalacji solarnej	η_{W-sol}	-	
14	Wytworzenie energii cieplnej solarnej końcowej	QK_{sol}	kWh/a	0,00
15	Zużycie energii elektrycznej pomocniczej	$QK_{pom\ w}$	kWh/a	
16	Cena energii cieplnej w dniu sporządzenia audytu	k_w	zł/kWh	0,89
17	Cena energii elektrycznej pomocniczej	k_p	zł/kWh	0,89
18	Oszczędność kosztów energii cieplnej	$K_{e,z}$	zł/a	0,00
19	Koszt energii elektrycznej pomocniczej	$K_{e,p}$	zł/a	0,00
20	Koszty obsługi	K_e	zł/a	0,00
21	Roczny efekt finansowy z produkcji energii elektrycznej po odjęciu kosztów eksploatacji	ΔK_e	zł/a	0,00
22	Jednostkowa cena budowy instalacji solarnej	$\eta_{inw,sol}$	zł/m ²	
23	Całkowite nakłady inwestycyjne	$N_{inw-foto}$	zł	0,00
24	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	lata	0,00

Instalacja fotowoltaiczna

Krok "12" Stan po termomodernizacji

"A"	Instalacja fotowoltaiczna	Opis do wypełnienia:
1	Lokalizacja	
2	Orientacja wg stron świata	
3	Typ paneli	

"B"	Instalacja fotowoltaiczna	Dane do wypełnienia:		
1	Zużycie energii elektrycznej wg faktur w roku poprzedzającym audyt	QK_{fakt}	kWh	
2	Proponowany udział energii el. foto w całkowitym zużyciu energii elektrycznej	k_{prop}	%	
3	Wstępnie proponowane wytworzenie energii elektrycznej foto	QK_{prop}	kWh/a	0,00
4	Irradiancja	I_r	kW/m ²	

5	Kąt nachylenia paneli	α	$^{\circ}$	
6	Produkcja mocy foto z jednego panela	φ	kW _{pik} /szt.	
7	Powierzchnia czynna jednego panela	A	m ²	
8	Ilość paneli <i>ilość paneli należy dobrać do udziału procentowego energii foto wg pkt. 2</i>	i	szt.	
9	Łączna powierzchnia czynna paneli	A _Σ	m ²	0,00
10	Nominalna moc instalacji foto	Φ _{fotoo}	kW _{pik}	0,00
11	Prognozowane jednostkowe wytwarzanie energii elektrycznej foto	qk _{foto}	kWh/(kW _{pik} * a)	
12	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej foto	QK _{soto}	kWh/a	0,00
12a	w tym zużycie na potrzeby własne	QK _{foto-z}	kWh/a	
12b	w tym energia elektryczna przekazywana (sprzedawana) do sieci	QK _{foto-s}	kWh/a	0,00
13	Cena zakupu energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k _z	zł/kWh	
14	Cena sprzedaży energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k _s	zł/kWh	
15	Jednostkowa cena świadectwa pochodzenia energii produkowanej z OZE (zielone certyfikaty) - jeżeli dotyczy	k _{zc}	zł/kWh	
16	Oszczędność kosztów zakupu energii elektrycznej	K _{e,z}	zł/a	0,00
17	Dochód ze sprzedaży energii elektrycznej	K _{e,s}	zł/a	0,00
18	Dochód ze sprzedaży świadectw energetycznych OZE jeżeli dotyczy	K _{e-zc}	zł/a	
18	Koszty obsługi	K _e	zł/a	
19	Roczny efekt finansowy z produkcji energii elektrycznej po odjęciu kosztów eksploatacji	ΔK _e	zł/a	0,00
20	Jednostkowa cena budowy instalacji fotowoltaicznej	n _{inw.foto}	zł/kW _{pik}	
21	Całkowite nakłady inwestycyjne	N _{inw-foto}	zł	0,00
22	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	lata	0,00

"C"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną	Opis do wypełnienia:
1	Lokalizacja	
2	Typ akumulatorów	

"D"	Magazyn energii współpracujący z instalacją fotowoltaiczną	Dane do wypełnienia:		
1	Pojemność akumulatorów	Q	kWh	
2	Wytworzona energia elektryczna	QK _{el}	kWh/a	0,00
3	Udział akumulacji w wytworzonej energii elektrycznej	k _{aku}	%	
4	Roczne magazynowanie energii elektrycznej	QU _{aku}	kWh/a	0,00
5	Sprawność magazynowania	η _{aku}	-	
6	Roczne straty akumulacji energii elektrycznej	ΔQ _{aku}		0,00
7	Energia pomocnicza	Q _{pom}	kWh/a	
8	Cena sprzedaży energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k _s	zł/kWh	0,00
9	Jednostkowa cena budowy magazynu energii	n _{inw.aku}	zł/kWh	
10	Całkowite nakłady inwestycyjne	N _{inw-aku}	zł	0,00
11	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	nie dotyczy	-

Instalacja wiatrowa

Krok "13" Stan po termomodernizacji

"A"	Instalacja wiatrowa	Opis do wypełnienia:
1	Lokalizacja	
2	Typ turbiny	

"B"	Instalacja wiatrowa	Dane do wypełnienia:		
1	Nominalna moc elektryczna dla wiatru o prędkości np.: $v = 7,0 \text{ m/s}$	Φ_{wind}	kW	
2	Ilość turbin	-	szt.	
3	Łączna moc elektryczna turbin	Φ_{wind}	kW	0,00
4	Prognozowana jednostkowe wytworzenie energii elektrycznej	ek_{wind}	kWh/(kW _{wind} ·a)	
5	Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej	EK_{wind}	kWh/a	
5a	w tym zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne	$EK_{\text{wind-z}}$	kWh/a	0,00
5b	w tym energia elektryczna przekazywana (sprzedawana) do sieci	$EK_{\text{wind-s}}$	kWh/a	0,00
6	Cena zakupu energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k_z	zł/kWh	
7	Cena sprzedaży energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k_s	zł/kWh	
8	Jednostkowa cena świadectwa pochodzenia energii produkowanej z OZE (zielone certyfikaty) - jeżeli dotyczy	k_{zc}	zł/kWh	0,00
9	Oszczędność kosztów zakupu energii elektrycznej	$K_{e,z}$	zł/a	0,00
10	Dochód ze sprzedaży energii elektrycznej	$K_{e,s}$	zł/a	0,00
11	Dochód ze sprzedaży świadectw energetycznych - jeżeli dotyczy	K_{e-zc}	zł/a	0,00
12	Koszty obsługi	K_e	zł/a	0,00
13	Roczny efekt finansowy z produkcji energii elektrycznej po odjęciu kosztów eksploatacji	ΔK_e	zł/a	0,00
14	Jednostkowa cena budowy instalacji wiatrowej	η_{inw}	zł/kW _{wind}	
15	Całkowite nakłady inwestycyjne	N_{inw}	zł	0,00
16	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	lata	#DZIEL/0!

"D"	Magazyn energii współpracujący z instalacją wiatrową	Dane do wypełnienia:		
1	Pojemność akumulatorów	Q	kWh	
2	Wytworzona energia elektryczna na potrzeby własne	QK_{el}	kWh/a	0,00
3	Udział akumulacji w wytworzonej energii elektrycznej	k_{aku}	%	
3	Roczne magazynowanie energii elektrycznej	QU_{aku}	kWh/a	0,00
4	Sprawność magazynowania	η_{aku}	-	
5	Roczne straty akumulacji energii elektrycznej	ΔQ_{aku}		0,00
6	Energia pomocnicza	E_{pom}	kWh/a	
7	Cena sprzedaży energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k_s	zł/kWh	0,00
9	Jednostkowa cena budowy magazynu energii	η_{inw}	zł/kW	
10	Całkowite nakłady inwestycyjne	N_{inw}	zł	0,00
11	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	nie dotyczy	-

Elektrownia wodna

Krok "14" Stan przed termomodernizacją

"A"	Elektrownia wodna	Opis do wypełnienia:
1	Lokalizacja	
2	Typ turbiny	

"B"	Elektrownia wodna	Dane do wypełnienia:		
1	Nominalna moc elektryczna dla wody o prędkości np.: $v = 3,0 \text{ m/s}$	Φ_{wind}	kW	
2	Ilość turbin	-	szt.	
3	Łączna moc elektryczna turbin	Φ_{wind}	kW	0,00
4	Czas pracy w roku	t_a	h	
5	Wytworzenie energii elektrycznej	EK_{woda}	kWh/a	

5a	w tym zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne	$E_{K_{woda \cdot z}}$	kWh/a	
5b	w tym energia elektryczna przekazywana (sprzedawana) do sieci	$E_{K_{woda \cdot s}}$	kWh/a	0,00
6	Cena zakupu energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k_z	zł/kWh	
7	Cena sprzedaży energii elektrycznej w dniu sporządzania audytu	k_s	zł/kWh	
8	Jednostkowa cena świadectwa pochodzenia energii produkowanej z OZE (zielone certyfikaty) - jeżeli dotyczy	k_{zc}	zł/kWh	
9	Oszczędność kosztów zakupu energii elektrycznej	$K_{e \cdot z}$	zł/a	0,00
10	Dochód ze sprzedaży energii elektrycznej	$K_{e \cdot s}$	zł/a	0,00
11	Dochód ze sprzedaży świadectw energetycznych OZE - jeżeli dotyczy	$K_{e \cdot zc}$	zł/a	
12	Koszty obsługi	K_e	zł/a	
13	Roczny efekt finansowy z produkcji energii elektrycznej po odjęciu kosztów eksploatacji	ΔK_e	zł/a	0,00
14	Jednostkowa cena budowy elektrowni wodnej	n_{inw}	zł/kW _{woda}	
15	Całkowite nakłady inwestycyjne	N_{inw}	zł	0,00
16	Prosty czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	SPBT	lata	#DZIEL/0!

Rok po termomodernizacji

Prognozowana jednostkowe wytworzenie energii cieplnej solarnej	QU_{sol}	kWh/a	
--	------------	-------	--

jeżeli prognozowane wytworzenie energii elektrycznej jest większe od rzeczywistego o przynajmniej 10% należy zamieścić wyjaśnienie

#DZIEL/0! >10%

Wyjaśnienie [zgodnie z tabelą "O" Ustalenia ogólne](#)

--

Rok po termomodernizacji

Rzeczywiste wytworzenie energii elektrycznej foto	QK _{soto}	kWh/a	
---	--------------------	-------	--

jeżeli prognozowane wytworzenie energii elektrycznej jest większe od rzeczywistego o przynajmniej 10% należy zamieścić wyjaśnienie

#DZIEL/0! >10%

Wyjaśnienie [zgodnie z tabelą "O" Ustalenia ogólne](#)

--

Rok po termomodernizacji

Prognozowane wytworzenie energii elektrycznej	EK _{wind}	kWh/a	
---	--------------------	-------	--

jeżeli prognozowane wytworzenie energii elektrycznej jest większe od rzeczywistego o przynajmniej 10% należy zamieścić wyjaśnienie

#DZIEL/0! >10%

Wyjaśnienie [zgodnie z tabelą "O" Ustalenia ogólne](#)

--

Rok po termomodernizacji

Wytworzenie energii elektrycznej	EK _{woda}	kWh/a	
----------------------------------	--------------------	-------	--

jeżeli prognozowane wytworzenie energii elektrycznej jest większe od rzeczywistego o przynajmniej 10% należy zamieścić wyjaśnienie

#DZIEL/0!	>10%
-----------	------

Wyjaśnienie [zgodnie z tabelą "O" Ustalenia ogólne](#)

--



Dane importowane z innych zakładzek

Wariant	<i>Docieplenia stolarki wg algorytmu z Ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych</i>		Pow.	U _{proj}	Koszt	Efekt
			m ²	W/m ² K	zł	zł/rok
1.1.	Okna piwnic		0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Drzwi piwnic		0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Okna nadziemna		0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.	Przeszklenia nadziemna	Wymiana na PCV	8,58	0,90	12 870,00	528,23
1.5.	Drzwi nadziemna	Wymiana na Alu	1,89	1,30	2 835,00	105,91
	Razem	-	10,47	-	15 705,00	634,14

Wariant	<i>Docieplenia przegród warstwowych wg algorytmu z Ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych</i>		Pow.	U _{proj}	Koszt	Efekt
			m ²	W/m ² K	zł	zł/rok
2.0.	Ściany w gruncie (mostek)		0,00	0,00	0,00	0,00
2.1.	Podłoga piwnic		0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.	Ściany piwnic w gruncie		0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.	Ściany piwnic ponad gruntem		0,00	0,00	0,00	0,00
2.4.	Strop nad piwnicą		0,00	0,00	0,00	0,00
2.5.	Podłoga na gruncie		0,00	0,00	0,00	0,00
2.6.	Ściany nadziemna I		636,51	0,19	295 767,10	32 434,24
2.7.	Ściany nadziemna II		13,49	0,19	6 268,40	401,47
2.8.	Ściany nadziemna III		0,00	0,00	0,00	0,00
2.9.	Dach wiatrołap		13,50	0,15	8 418,06	260,72
2.10.	Dach		492,63	0,15	307 184,36	28 091,71
	Razem	-	1 156,13	-	617 637,92	61 188,14

Wariant	<i>Docieplenia przegród budowlanych wg OZC</i>		Pow.	U _{proj}	Koszt	Efekt
			m ²	W/m ² K	zł	zł/rok
1	Stolarka	Wymiana na nową	10,47	-	15 705,00	817,83
2	Przegrody warstwowe	Docieplenie	1 156,13	-	617 637,92	70 619,18
	Razem	-	1 166,60	-	633 342,92	71 437,01

3	Modernizacja wentylacji				0,00	0,00
4	Zabudowa instalacji chłodniczej				0,00	0,00
5	Modernizacja instalacji c.o.				0,00	0,00
6	Modernizacja instalacji c.w.u.				0,00	0,00
7	Modernizacja źródła ciepła c.o.				0,00	0,00
8	Modernizacja źródła ciepła c.w.u.				0,00	0,00
9	Modernizacja sieci ciepłej				0,00	0,00
10	Zabudowa instalacji solarnej wspomagającej przygotowanie c.w.u.				0,00	0,00
11	Modernizacja oświetlenia				0,00	0,00
12	Zabudowa instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii				0,00	0,00
13	Zabudowa instalacji wiatrowej z magazynem energii				0,00	0,00
14	Zabudowa elektrowni wodnej				0,00	0,00
15	Zabudowa systemu zarządzania energią				0,00	0,00
	Razem				0,00	0,00

Ogółem					633 342,92	71 437,01
--------	--	--	--	--	------------	-----------

Uwaga:

Do realizacji należy wybrać warianty wg. następujących kryteriów:

1	Ceny aktualne i ich dynamika
2	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych
3	Aktualne i docelowe wymagania ochrony środowiska
4	Możliwości finansowych Inwestora
5	Możliwości pozyskania dofinansowania zewnętrznego

SPBT
lat
0,00
0,00
0,00
24,36
26,77
24,77

SPBT
lat
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
9,12
15,61
0,00
32,29
10,94
10,09

SPBT
lat
19,20
8,75
8,87

0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
#DZIEL/0!

8,87
